Postbus 589 – 2220 AN Katwijk

Omgevingsvergunning
Zaaknummer 05373338116

1. Inleiding
Op 30 december 2023 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het bouwen van een twee-onder-een-kapwoning aan de Overrijn 20 te Katwijk bestaande uit de volgende onderdelen:
- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- Strijdig gebruik (art. 2.1 lid 1c) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

2. Procedureel
2.1. Bevoegd gezag
Gelet op de projectomschrijving en op artikel 2.4 van de Wabo zijn wij in dit geval het bevoegde gezag om op de aanvraag te beslissen.

2.2. Ontvankelijkheid
Wij hebben de aanvraag getoetst aan de indieningsvereisten van de Regeling omgevingsrecht (Mor). Daarbij is gebleken dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is daarom ontvankelijk.

2.3. Voorbereidingsprocedure
Wij hebben dit besluit voorbereid overeenkomstig de uitgebreide voorbereidingsprocedure als bedoeld in paragraaf 3.3 van de Wabo.

2.4. Ter inzage legging
Wij hebben de het ontwerpbesluit met bijbehorende stukken met ingang van 17 april 2026 gedurende zes weken ter inzage gelegd. Naar aanleiding van die terinzagelegging zijn geen zienswijzen naar voren gebracht.

2.5. Verklaring van geen bedenkingen
Op grond van artikel 2.27 van de Wabo wijst het Besluit omgevingsrecht (Bor) categorieën van gevallen aan waarin een omgevingsvergunning alleen wordt verleend als een daarbij aangewezen bestuursorgaan heeft verklaard dat het daartegen geen bedenkingen heeft.
Omdat de aanvraag betrekking heeft op de activiteit het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, is op grond van artikel 6.5, lid 1, van het Bor van de gemeenteraad van Katwijk een verklaring van geen bedenkingen is vereist.
Op grond van artikel 6.5, lid 3, van het Bor kan de gemeenteraad categorieën gevallen aanwijzen waarin een verklaring van geen bedenkingen niet is vereist.

Bij besluit van 29 juni 2017 heeft de gemeenteraad besloten dat een verklaring van geen bedenkingen van de raad niet is vereist voor realiseren van woningbouw (door nieuwbouw, verbouw of wijziging van gebruik) in bestaand stedelijk gebied, waarbij het aantal woningen per project met niet meer dan 20 toeneemt, met inbegrip van daarbij behorende bouwwerken en overige daarbij behorende voorzieningen;

De aanvraag betreft minder dan 20 woningen in bestaand stedelijk gebied zodat het daarmee niet in strijd is en dus een verklaring van geen bedenkingen niet is vereist.

Op alle opdrachten zijn, tenzij anders overeengekomen, de algemene inkoopvoorwaarden leveringen en diensten gemeente Katwijk 2017 van toepassing. Deze zijn te raadplegen op www.katwijk.nl en www.overheid.nl

Besluit
Gelet op artikel 2.1 van de Wabo besluiten wij de omgevingsvergunning te verlenen voor de volgende activiteiten:
- Bouwen (art. 2.1 lid 1a) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
- Strijdig gebruik (art. 2.1 lid 1c) van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Wij verlenen de omgevingsvergunning overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte stukken:
1. Aanvraagformulier;
2. Goede ruimtelijke onderbouwing (GRO);
3. Situatie;
4. Situatie + Toelichting - Parkeren Auto + Fiets;
5. Situatie B&N + fotos;
6. Aanzichten + Doorsneden;
7. Plattegrond BG 1e VV 2e VV;
8. Detailtekeningen;
9. Details Trap;
10. Materiaal- en Kleur – uitganspunten;
11. Archeologisch bureauonderzoek;
12. BENG berekening;
13. MPG berekening;
14. Bouwbesluit – toelichting;
15. Bouwbesluittoets;
16. Funderingsrapport;
17. Palen en matenplan fundering;
18. Constructieberekeningen;
19. Quickscan Flora Fauna.

Wij verlenen de omgevingsvergunning onder de voorwaarde dat uiterlijk 3 weken voor aanvang van de betreffende werkzaamheden de volgende gegevens en bescheiden worden ingediend:
1. Constructieberekeningen.

In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteiten betrekking hebbende overwegingen én voorwaarden opgenomen. Deze bijlage maakt deel uit van de omgevingsvergunning.

Eigen risico
Voor de goede orde wijzen wij u erop dat gebruik maken van de omgevingsvergunning voordat deze in rechte onaantastbaar is geworden voor eigen risico komt. Belanghebbenden kunnen immers binnen zes weken na de verzenddatum van dit besluit beroep instellen. Vervolgens hebben zij na behandeling van hun beroepschrift nog de mogelijkheid om in hoger beroep te gaan.

Ons kenmerk:
05373338116

Katwijk, 24-6-2026

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Katwijk,



mr. drs. C.M.C. Vrolijk
Clustermanager VTH

Verweermogelijkheden
Indien een belanghebbende zich met het besluit niet kan verenigen, dan kan daartegen binnen zes weken na de dag waarop dit besluit ter inzage is gelegd beroep worden ingesteld bij de rechtbank Den Haag, postbus 20302, 2500 EH Den Haag.
Voor het indienen van een beroepschrift wordt een griffierecht geheven.

Het besluit treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepschrift is verstreken.

Het indienen van een beroepschrift schorst de werking van het besluit niet. Ingeval van onverwijlde spoed kan een verzoek om voorlopige voorziening worden ingediend bij de voorzieningenrechter van de sector bestuursrecht van de rechtbank Den Haag, postbus 20302, 2500 EH Den Haag.
Een dergelijk verzoek dient vergezeld te gaan van een kopie van het beroepschrift.
Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven.
Wanneer een verzoek om voorlopige voorziening wordt ingediend, treedt het besluit pas in werking nadat op dat verzoek is beslist.

Digitaal indienen van een beroepschrift en/of een verzoek om voorlopige voorziening is ook mogelijk via http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht. De indiener moet wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD).

BIJLAGE I
De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van de omgevingsvergunning met zaaknummer 05373338116, voor het bouwen van een twee-onder-een-kapwoning aan de Overrijn 20 te Katwijk

Het bouwen van een bouwwerk

1. Toetsingsgronden
Op grond van artikel 2.10, lid 1, van de Wabo moet de omgevingsvergunning voor deze activiteit worden geweigerd indien:
a. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij of krachtens het Bouwbesluit;
b. de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden het naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet aannemelijk maken dat het bouwen van een bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, voldoet aan de voorschriften die zijn gesteld bij de bouwverordening;
c. de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan, de beheers verordening of het exploitatieplan, of de regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, tenzij de activiteit niet in strijd is met een omgevingsvergunning die is verleend met toepassing van artikel 2.12;
d. het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, met uitzondering van een tijdelijk bouwwerk dat geen seizoensgebonden bouwwerk is, zowel op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, in strijd is met redelijke eisen van welstand, beoordeeld naar de criteria, bedoeld in de Welstandsnota Katwijk, tenzij burgemeester en wethouders van oordeel zijn dat de omgevingsvergunning niettemin moet worden verleend;
e. de activiteit een wegtunnel als bedoeld in de Wet aanvullende regels veiligheid wegtunnels betreft en uit de aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden blijkt dat niet wordt voldaan aan de in artikel 6, eerste lid, van die wet gestelde norm.

2. Overwegingen
2.1 Bouwbesluit
De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met het Bouwbesluit.

2.2 Bouwverordening
De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens en bescheiden zijn getoetst aan en in overeenstemming bevonden met de bouwverordening.

2.3 Bestemmingsplan, beheers verordening, exploitatieplan of regels gesteld door de provincie of het Rijk

Bestemmingsplan
Vigerende planologische regeling
In het bestemmingsplan “Katwijk aan den Rijn 2012” hebben de gronden waar de aanvraag is beoogd de bestemming “Gemengd-1” (artikel 7) met de nadere aanduiding “Wonen uitgesloten” en de bestemming “Tuin” (artikel 15). Ook hebben de gronden de dubbelbestemmingen “Waarde-Archeologie” (artikel 24) en waarde-cultuurhistorie” (artikel 26). Ook het bestemmingsplan “Parapluplan Parkeren Katwijk is vigerend. In de regels van het bestemmingsplan Katwijk aan den Rijn 12 onder artikel 7.1 is bepaald dat wonen is toegestaan, uitgezonderd ter plaatse van de aanduiding 'wonen niet toegestaan'(-w). Voorts is de bestemming “Tuin” bestemd voor tuinen bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen of woonschepen.

Het gevraagde betreft bouwen van een van een twee-onder-een-kapwoning en het maken van parkeerplaatsen in de bestemming “Tuin” en is hiermee in strijd met het bestemmingsplan.

Op grond van artikel 2.10 lid 2 van de Wabo wordt de aanvraag in dat geval mede aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1, onder c, en wordt de omgevingsvergunning slechts geweigerd indien vergunningverlening met toepassing van artikel 2.12 niet mogelijk is.

Op grond van artikel 2.12 lid 1, onderdeel a, onder 3°, van de Wabo kan voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning worden verleend, voor zover sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing.

In de bij dit besluit bijgevoegde en daarvan deel uitmakende “Goede ruimtelijke onderbouwing (GRO)” is uiteengezet dat voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning kan worden verleend. Verwezen wordt naar deze ruimtelijke onderbouwing. Wij hebben deze goede ruimtelijke onderbouwing beoordeeld en stemmen in met deze onderbouwing. Wij concluderen dat het bouwplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Gelet hierop kan voor deze activiteit met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 3°, van de Wabo omgevingsvergunning worden verleend.

Voorwaarden:

- Zowel de woningen als het bijgebouw niet gebruikt mogen worden voor toeristisch of recreatief verhuren van de woning. Daarnaast is bewoning van het bijgebouw niet toegestaan.

- Binnen het plan zien we ruimte voor het combineren van de woonfunctie met een economische activiteit in de vorm van bedrijf aan huis of aan-huis-gebonden beroep. In het omgevingsplan is bepaald dat maximaal 40% van het hoofdgebouw hiervoor mag worden gebruikt tot een maximum van 50m2.

- Verder geldt dat eventuele bodemingrepen niet dieper mogen reiken dan 80 tot 100 centimeter onder het huidige maaiveld, met het oog op archeologische aspecten.

Beheers verordening
Op het perceel is geen beheers verordening van kracht, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Exploitatieplan
Omtrent de aangevraagde activiteit zijn geen regels gesteld in een exploitatieplan, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Regels gesteld door provincie of Rijk
Er gelden ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk, waarmee de aangevraagde activiteit in strijd is.

Voorbereidingsbesluit
Er geldt ter plaatse van de aangevraagde activiteit geen voorbereidingsbesluit.

2.4 Welstand

Motivering
Het plan voldoet aan het door de raad vastgestelde beleid, redelijke eisen van welstand, monumentenzorg en ruimtelijke kwaliteit en is akkoord bevonden door de commissie mits het plan voldoet aan de volgende voorwaarden.

- De kleine buitenruimte wordt vergroot en aan de achterzijde wordt geopend.

De gevel is, mede gelet op de eerdere overleggen, akkoord.

Conclusie
Akkoord onder voorwaarden.

2.5 Tunnelveiligheid

De aangevraagde activiteit betreft geen wegtunnel.

Het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan, een beheersverordening, een exploitatieplan, regels gesteld door Rijk of Provincie of een voorbereidingsbesluit

Toetsingsgronden.
Op grond van artikel 2.12 lid 1 van de Wabo kan de omgevingsvergunning voor deze activiteit slechts worden verleend:

a. indien de activiteit in strijd is met het bestemmingsplan of de beheersverordening:
    1. met toepassing van de in het bestemmingsplan of de beheersverordening opgenomen regels inzake afwijking,
    2. in de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen, of
    3. indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en de motivering van het besluit een goede ruimtelijke onderbouwing bevat;

b. indien de activiteit in strijd is met het exploitatieplan: met toepassing van de daarin opgenomen regels inzake afwijking;

c. indien de activiteit in strijd is met de regels die zijn gesteld krachtens een provinciale verordening of aanwijzingen van het Rijk: voor zover de betrokken regels afwijking daarvan toestaan;

d. indien de activiteit in strijd is met een voorbereidingsbesluit: met toepassing van de in het voorbereidingsbesluit opgenomen regels inzake afwijking.

Bestemmingsplan
De aangevraagde activiteit is in strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan “Katwijk aan den Rijn 2012”. Zie verder paragraaf 2.3. Gelet hierop kan voor deze activiteit met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 3°, van de Wabo omgevingsvergunning worden verleend.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8323047
Aanvraagnaam	Nieuwbouw twee-onder-een kapwoning
Uw referentiecode	-
Ingediend op	30-12-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Nieuwbouw twee-onder-een kapwoning en transformeren van een gedeelte bestaand bedrijfspand naar bijbehorend bouwwerk.
Opmerking	Er heeft uitgebreid vooroverleg plaatsgevonden met o.a. stedenbouw, mobiliteit, welstand, erfgoed.
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	8323489
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Aanvullende gegevens
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Katwijk
Bezoekadres:	Koningin Julianalaan 3 2224 EW KATWIJK ZH
Postadres:	Postbus 589 2220 AN KATWIJK ZH
Telefoonnummer:	0714065000
Faxnummer:	0714065065
E-mailadres:	info@katwijk.nl
Website:	www.katwijk.nl
Contactpersoon:	Team vergunningen
Bereikbaar op:	Ma. t/m Vr. 09.00 - 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	2223EP
Huisnummer	20
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Overrijn
Plaatsnaam	Katwijk
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Het perceel aan het water gelegen, direct tegenover Overrijn 20, hoort ook bij het bouwplan.



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☑ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☐ Anders
Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?	☑ Ja ☐ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Nieuwbouw ter vervanging bestaande bedrijfsruimte
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	164
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	205

6 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	820
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	640

7 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	221
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	172

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Bedrijfsruimte
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	170
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	105

10 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1
Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	1

Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?	☑ Ja ☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Metselwerk	Brons (genuanceerd)
- Plint gebouw	Hardsteen	Grijs
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	Zandcement	Licht
Kozijnen	Kunststof (houtlook)	Wit
- Ramen	Kunststof (houtlook)	Donkergroen
- Deuren	Kunststof (houtlook)	Donkergroen
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	Kunststof (houtlook)	Wit
Dakbedekking	Keramische pannen	Antraciet (ovh)

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	-

14 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☑ Ja ☐ Nee



Bouwen

Overige veranderingen aan bestaande bouwwerken

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft het bouwwerk een drijvend object?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☐ Ja ☑ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☑ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Deel van bestaande bedrijfsruimte wordt bijgebouw
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

5 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

6 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Bedrijfsruimte
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	Bijbehorend bouwwerk (berging en hobbyruimte)

7 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst	-	-	-
Cel	-	-	-
Gezondheidszorg	-	-	-
Industrie	-	-	-
Kantoor	-	-	-
Logies	-	-	-
Onderwijs	-	-	-
Sport	-	-	-
Winkel	-	-	-
Overige gebruiksfuncties	-	-	-

8 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Metselwerk	Brons (genuanceerd)
- Plint gebouw	Hardsteen	Grijs
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	Zandcement	Licht
Kozijnen	Kunststof (houtlook)	Wit
- Ramen	Kunststof (houtlook)	Donkergroen
- Deuren	Kunststof (houtlook)	Donkergroen
- Luiken	-	-
Balkonhekken	-	-
Dakgoten en boeidelen	Kunststof (houtlook)	Wit
Dakbedekking	Keramische pannen	Antraciet (ovh)

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

9 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- [x] Ja
- [ ] Nee



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Van gemend naar wonen
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Gemengd
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Wonen
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Geen
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☑ Ja ☐ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
OR20-BB-ALG01_pdf	OR20-BB-ALG01.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-G01_pdf	OR20-G01.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-G02_pdf	OR20-G02.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-PL01_pdf	OR20-PL01.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-PL02_pdf	OR20-PL02.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-S01_pdf	OR20-S01.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders	30-12-2023	In behandeling
OR20-SL01_pdf	OR20-SL01.pdf	Welstand Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	30-12-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Anders		
230802_Archeologisch_bureauonderzoek_pdf	230802 Archeologisch bureauonderzoek.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling
230803_Quickscan_flora_en_fauna_pdf	230803 Quickscan flora en fauna.pdf	Anders	30-12-2023	In behandeling

GOEDE RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

Bouw van een twee-onder-een-kapwoning

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving



Project:
Overrijn 20, Katwijk

Opdrachtgever:
Fam. Varkevisser

Datum:
13 maart 2026

versie v1.4

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
- 1.1 Aanleiding . . . 3
- 1.2 Ligging van het projectgebied . . . 3
- 1.3 Geldende planologische regeling . . . 4
  - 1.3.1 Bestemmingsplan . . . 4
  - 1.3.2 Parapluplan Parkeren . . . 4
- 1.4 Leeswijzer . . . 5

2 Projectbeschrijving **6**
- 2.1 Huidige situatie . . . 6
- 2.2 Toekomstige situatie . . . 6
- 2.3 Stedenbouwkundige onderbouwing . . . 7

3 Beleidskader **9**
- 3.1 Rijksbeleid . . . 9
  - 3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI) . . . 9
  - 3.1.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Wabo . . . 9
- 3.2 Provinciaal beleid . . . 10
  - 3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland . . . 10
  - 3.2.2 Zuid-Hollandse Omgevingsverordening . . . 10
- 3.3 Gemeentelijk beleid . . . 11
  - 3.3.1 Omgevingsvisie Katwijk . . . 11
  - 3.3.2 Woonagenda Katwijk 2024 . . . 11
  - 3.3.3 Verdichtingsvisie Katwijk . . . 12
  - 3.3.4 Thematisch Beleid . . . 12

4 Omgevingsaspecten **14**
- 4.1 Verkeer en Parkeren . . . 14
- 4.2 Geluid . . . 16
- 4.3 Bodemkwaliteit . . . 16
- 4.4 Archeologie en Cultuurhistorie . . . 17
- 4.5 Water . . . 18
- 4.6 Ecologie . . . 19
- 4.7 Externe Veiligheid . . . 20
- 4.8 Luchtkwaliteit . . . 20
- 4.9 Bedrijven en Milieuzonering . . . 21
- 4.10 M.e.r.-beoordeling . . . 21

5 Uitvoerbaarheid **23**
- 5.1 Economische uitvoerbaarheid . . . 23
- 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid . . . 23

6 Conclusie **24**

A Situatieschets Parkeeroplossing **25**

B Bodemkwaliteit **26**

C Archeologisch Onderzoek **246**

D Quickscan Flora en Fauna **307**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Deze goede ruimtelijke onderbouwing (GRO) is opgesteld ten behoeve van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan. Het plan omvat de realisatie van een twee-onder-een-kapwoning op het perceel gelegen aan Overrijn 20 te Katwijk. Het beoogde gebruik voor 'Wonen', de bouw van de woningen en de inrichting van de overtuin als parkeerplek zijn niet in overeenstemming met de regels van het geldende bestemmingsplan van de gemeente Katwijk. Binnen het bestemmingsplan 'Katwijk aan den Rijn 2012' heeft het hoofdperceel de bestemming 'Gemengd - 1' met de functieaanduiding 'wonen uitgesloten'. Daarnaast heeft de bijbehorende overtuin de bestemming 'Tuin', wat het beoogde gebruik als parkeerterrein niet toestaat. Met de voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt gemotiveerd waarom het initiatief in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening, en wordt de ruimtelijke aanvaardbaarheid van het gehele initiatief aangetoond.

1.2 Ligging van het projectgebied

Het plangebied is gelegen aan de Overrijn 20 in de gemeente Katwijk. De locatie bevindt zich in een bestaande woonwijk aan een doodlopende weg. Het perceel wordt aan weerszijden ingesloten door woonhuizen en is de enige kavel in de directe omgeving zonder woonbestemming. Aan de overzijde van de weg bevindt zich een overtuin die grenst aan de Oude Rijn. Vanaf de locatie is er zicht op de Roskam.



Figuur 1.1: Locatie aan de Overrijn 20. Bron: Google Earth

1.3 Geldende planologische regeling

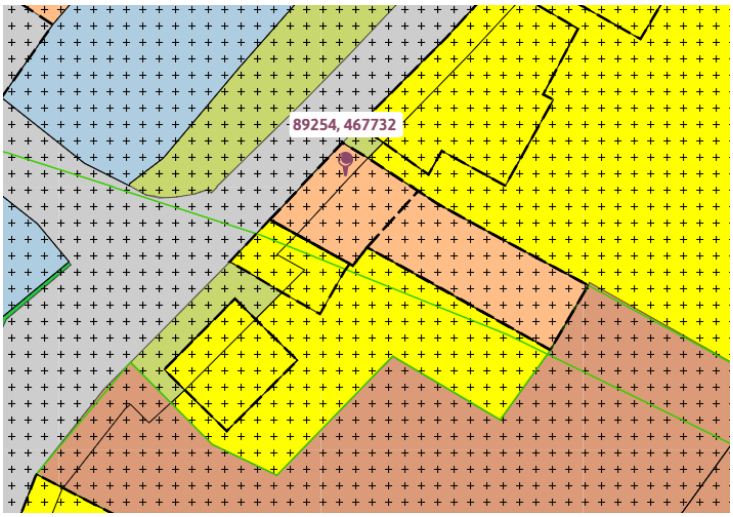
1.3.1 Bestemmingsplan

Voor het plangebied gelden de regels van het bestemmingsplan 'Katwijk aan den Rijn 2012', vastgesteld op 31 januari 2013. Het hoofdperceel heeft hierin de bestemming 'Gemengd - 1' en de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie' en 'Waarde - Cultuurhistorie'. De bijbehorende overtuin heeft de enkelbestemming 'Tuin'.

De functieaanduiding 'wonen uitgesloten' op het hoofdperceel is direct in strijd met de realisatie van de beoogde twee-onder-een-kapwoning. Daarnaast is de inrichting van twee parkeerplaatsen in de overtuin in strijd met de bestemming 'Tuin'.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling past niet binnen de vigerende regels van het bestemmingsplan. Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter motivatie om via een omgevingsvergunning (in het kader van de Wabo) voor het afwijken van het bestemmingsplan medewerking te verlenen aan het initiatief.



Figuur 1.2: Bestemmingsplan Overrijn 20, bron: Gemeente Katwijk

1.3.2 Parapluplan Parkeren

Voor het plangebied geldt tevens het bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeren', vastgesteld op 11 maart 2021. Dit parapluplan borgt dat bij nieuwe ontwikkelingen voorzien moet worden in voldoende parkeergelegenheid. Voor de te hanteren parkeernormen verwijst dit bestemmingsplan naar de 'Nota Parkeernormen 2020 Update juni 2021', vastgesteld door het college op 7 juni 2021.

Conclusie

Om aan te tonen dat de beoogde ontwikkeling niet in strijd is met het 'Parapluplan Parkeren', dient het bouwplan te worden getoetst aan de geldende parkeernormen. In hoofdstuk 4 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt de parkeerbehoefte berekend en wordt de integrale parkeeroplossing nader toegelicht. Hieruit zal blijken dat aan de eisen wordt voldaan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het bouwplan nader beschreven. Hoofdstuk 3 toetst het initiatief aan het relevante beleidskader. Hoofdstuk 4 gaat dieper in op de omgevingsaspecten. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 de uitvoerbaarheid van het plan behandeld.

2 Projectbeschrijving

2.1 Huidige situatie

Momenteel is het hoofdperceel volledig bebouwd met een bedrijfsgebouw dat in het verleden onderdak bood aan een meubelmakerij en momenteel hoofdzakelijk als opslagruimte wordt gebruikt. De gehele bebouwing bestaat uit een gebouw bedekt met een pannendak en een loods bedekt met een platendak, welke zijn verbonden door middel van een tussenliggend bouwdeel met een plat dak. Het voornemen is om het grootste gedeelte van de bestaande bebouwing te slopen. Het achterste deel van de huidige bebouwing blijft behouden en zal worden getransformeerd tot een bijgebouw.

Aan de overzijde van de weg behoort tevens een overtuin tot het plangebied. Deze overtuin is in de huidige situatie, en al sinds ten minste de jaren '70 van de vorige eeuw, volledig verhard. In de praktijk wordt deze ruimte al decennia gebruikt om te parkeren, een feitelijk gebruik dat goed aansluit bij het algemene straatbeeld, waar de overtuinen veelal tevens (deels) in gebruik zijn voor het parkeren van auto's.



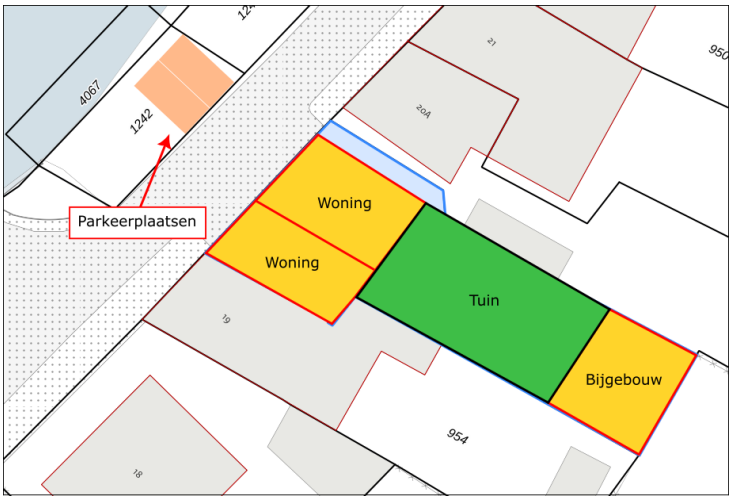
Figuur 2.1: Huidige situatie. Bron: Bing maps.

2.2 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de bouw van een twee-onder-een-kapwoning. De woningen worden ontsloten via de Overrijn. De parkeeroplossing is in overleg met de afdeling Mobiliteit tot stand gekomen. De huidige, volledig versteende overtuin wordt getransformeerd naar een groene

buitenruimte, waarin twee parkeerplaatsen landschappelijk worden ingepast middels halfverharding (bijvoorbeeld grasbetontegels). Hiermee wordt het groene karakter van de oevers van de Oude Rijn versterkt. De resterende parkeerbehoefte wordt opgevangen in de structurele restcapaciteit van het openbaar gebied.

De architectuur van de voorgevel zal sterk lijken op het huidige aanzicht, waardoor de nieuwbouw goed in de omgeving past. De bestaande goot- en bouwhoogtes worden hierbij gerespecteerd. Voor de twee-onder-een-kapwoning geldt een goothoogte van 4 meter en een bouwhoogte van 8 meter, voorzien van een pannendak. Voor het bijgebouw wordt gebruikgemaakt van de bestaande bouw, die wordt getransformeerd tot een functioneel onderdeel van het nieuwe plan. Voor dit bijgebouw geldt een goothoogte van 4 meter en een bouwhoogte van 6 meter. Tussen de gebouwen zal een tuin worden gerealiseerd.



Figuur 2.2: Schets van de toekomstige situatie.

2.3 Stedenbouwkundige onderbouwing

Het initiatief past stedenbouwkundig goed in de omgeving en draagt bij aan de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse.

- **Aansluiting bij bebouwingsstructuur:** De positionering van de twee-onder-een-kapwoning volgt de rooilijn van de aangrenzende bebouwing aan de Overrijn. De korrelgrootte en het volume van het bouwplan zijn vergelijkbaar met de omliggende woningen, waardoor een harmonieus straatbeeld behouden blijft en wordt versterkt.
- **Versterking van woonkwaliteit:** Het plan transformeert een onderbenut perceel met een bedrijfsfunctie naar een kwalitatieve woonlocatie. Dit draagt bij aan de vitaliteit en de sociale cohesie van de buurt, die immers een overwegend residentieel karakter heeft. De architectuur is hoogwaardig en sluit aan bij de karakteristieken van de wijk.
- **Kwaliteitsverbetering van de openbare ruimte:** In de huidige situatie is de overtuin volledig verhard en biedt weinig toegevoegde waarde aan het straatbeeld en de leefomgeving. Bij de realisatie van een twee-onder-een-kap wordt een deel van de overtuin ingericht voor parkeren, terwijl het overige deel wordt voorzien van groenvoorzieningen zoals planten en struiken. Deze herinrichting resulteert in een aantrekkelijker en groener straatbeeld dat de leefkwaliteit van de hele buurt ten goede komt.

- **Efficiënt ruimtegebruik:** Door de bouw van een twee-onder-een-kapwoning op het voormalige bedrijfsperceel wordt efficiënt gebruik gemaakt van de beschikbare ruimte binnen bestaand stedelijk gebied. Dit sluit aan bij het landelijke en provinciale beleid om primair in te zetten op inbreiding, om zo het open landschap te sparen. Daarnaast wordt ook de ruimte van de bijbehorende overtuin aanzienlijk efficiënter en hoogwaardiger benut. Waar deze voorheen uitsluitend diende als een volledig verharde parkeerruimte, wordt deze nu getransformeerd tot een kwalitatieve groene buitenruimte waarin tevens twee parkeerplaatsen landschappelijk (middels halfverharding) worden ingepast. Hiermee worden parkeren en vergroening op een slimme manier op hetzelfde oppervlak gecombineerd.
- **Respect voor cultuurhistorie:** Door de voorgevel in een stijl te bouwen die refereert aan de huidige bebouwing en door de bestaande goot- en bouwhoogtes te respecteren, wordt de cultuurhistorische waarde van het straatbeeld behouden.

3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) vormen het centrale wettelijke kader voor de ruimtelijke ordening in Nederland. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) beschrijft de strategische doelen van dit nationale beleid.

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI), die op 11 september 2020 werd vastgesteld, legt de langetermijnvisie van het Rijk op de ontwikkeling van de leefomgeving vast. De hoofddoelstelling is het creëren van een duurzaam perspectief voor Nederland. De visie is gebaseerd op vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Duurzaam economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Voor dit specifieke initiatief is met name de derde prioriteit, 'Sterke en gezonde steden en regio's', van groot belang. De NOVI benadrukt dat de vraag naar woningen vraagt om zorgvuldig ruimtegebruik. De voorkeur gaat uit naar het benutten van locaties binnen bestaand stedelijk gebied (inbreiding) boven het aansnijden van nieuwe gebieden.

Dit project aan de Overrijn 20 is een schoolvoorbeeld van een dergelijke inbreiding. Het transformeert een perceel met een bedrijfsfunctie, dat niet langer past in de omliggende woonwijk, naar een hoogwaardige woonfunctie. Hiermee wordt niet alleen voldaan aan de lokale woningbehoefte, maar wordt ook de ruimtelijke structuur en de leefbaarheid van de bestaande wijk versterkt. Het plan draagt zo direct bij aan het creëren van een sterke en gezonde woonomgeving, volledig in lijn met de NOVI.

3.1.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Wabo

Binnen de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) staat het principe van een 'goede ruimtelijke ordening' centraal. Dit betekent dat bij elke ruimtelijke ontwikkeling een zorgvuldige afweging moet plaatsvinden tussen alle betrokken belangen, met als doel een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Deze ruimtelijke onderbouwing dient om deze afweging voor het project aan de Overrijn 20 te motiveren. Bij de toetsing aan een goede ruimtelijke ordening wordt gebruikgemaakt van diverse sectorale wet- en regelgeving voor aspecten als geluid, bodemkwaliteit en veiligheid. In hoofdstuk 4 van dit document wordt de ontwikkeling hieraan getoetst om aan te tonen dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Conclusie

Het initiatief past binnen de kaders van het nationale beleid. Het geeft invulling aan de strategische doelen uit de NOVI door in te zetten op inbreiding en kwaliteitsverbetering, en de voorgenomen ontwikkeling zal nader worden getoetst om een goede ruimtelijke ordening en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

3.2 Provinciaal beleid

Het provinciaal beleid is primair vastgelegd in de Omgevingsvisie Zuid-Holland en juridisch geborgd in de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening.

3.2.1 Omgevingsvisie Zuid-Holland

Het strategisch beleid van de provincie is vastgelegd in de Omgevingsvisie Zuid-Holland. Deze visie is opgebouwd uit de 'Visie Ruimte en Mobiliteit' (vastgesteld op 9 juli 2014) en de daaropvolgende actualiseringen. Een centraal uitgangspunt van de visie is het principe van 'beter benutten en opwaarderen'. De provincie stuurt erop aan om de groei van steden en dorpen primair op te vangen binnen het bestaand stads- en dorpsgebied (BSD). Dit beleidsprincipe staat bekend als 'inbreiding': het toevoegen van nieuwe woningen of functies door middel van verdichting, herstructurering of transformatie binnen de grenzen van de reeds bestaande bebouwde omgeving, om zo te voorkomen dat er gebouwd moet worden in het open buitengebied.

Het project aan de Overrijn 20 is een directe invulling van dit provinciale beleidsprincipe. Door een voormalige bedrijfsfunctie op een inbreidingslocatie te transformeren naar een woonfunctie, wordt de bestaande ruimte beter benut. Het project leidt tot een intensivering en kwaliteitsverbetering van het ruimtegebruik binnen de bestaande bebouwde omgeving van Katwijk. Dit voorkomt dat er beslag wordt gelegd op het omliggende open landschap. Het initiatief draagt hiermee aantoonbaar bij aan de provinciale doelen voor zorgvuldig ruimtegebruik en het versterken van de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwde omgeving.

3.2.2 Zuid-Hollandse Omgevingsverordening

De Omgevingsverordening bevat de regels die de provincie stelt aan ruimtelijke ontwikkelingen. Deze regels beschermen provinciale belangen zoals natuurgebieden (Natuurnetwerk Nederland), waterkeringen en de aanwezigheid van provinciale infrastructuur.

Uit een toetsing van de planlocatie aan de kaart van de (meest recent geconsolideerde versie van de) Omgevingsverordening blijkt dat het perceel aan de Overrijn 20 niet is gelegen binnen een gebied waarvoor specifieke provinciale restricties gelden. De ontwikkeling raakt geen wezenlijke provinciale belangen zoals deze in de verordening zijn vastgelegd.

Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met het provinciale beleid. Het plan geeft invulling aan de strategische ambities uit de Omgevingsvisie door in te zetten op inbreiding en kwaliteitsverbetering. Bovendien worden er geen regels uit de Omgevingsverordening overtreden.

3.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid wordt strategisch vormgegeven in de Omgevingsvisie en verder geconcretiseerd in de Woonagenda en de Verdichtingsvisie. De concrete juridische regels voor de planlocatie zijn vastgelegd in het geldende bestemmingsplan.

3.3.1 Omgevingsvisie Katwijk

De Omgevingsvisie 'Zelfverzekerd in de Regio' (vastgesteld in 2021) vormt het integrale, strategische kader voor de fysieke leefomgeving van Katwijk. De centrale ambitie is om een sociale, innovatieve en duurzame gemeente te zijn, waarbij de ruimtelijke kwaliteit wordt versterkt. Het plan aan de Overrijn 20 draagt bij aan meerdere hoofddoelstellingen uit deze visie:

- **Doelstelling 3: Versterken en verduurzamen bestaand stedelijk gebied.** De visie stelt de opgave om circa 2.400 woningen via binnenstedelijke verdichting te realiseren (Omgevingsvisie, p. 27). De transformatie van een bedrijfsperceel naar twee woningen is een directe invulling van deze verdichtingsopgave op een passende, kleinschalige manier.
- **Doelstelling 4: Bouwen aan inclusieve kernen met sterke sociale samenhang.** Het plan draagt bij aan een meer coherente woonwijk door een functie die niet langer past in de omliggende, overwegend residentiële omgeving te vervangen door wonen. Dit versterkt het residentiële karakter van de straat en de leefbaarheid.
- **Doelstelling 7: Benutten van Katwijkse historische en landschappelijke kwaliteiten.** Het plan respecteert de dubbelfunctie 'Waarde - Cultuurhistorie' door de architectuur van de voorgevel te laten refereren aan het bestaande beeld. De visie benadrukt het belang van de Oude Rijn als historische drager, waaraan de planlocatie direct is gerelateerd (Omgevingsvisie, p. 46).

Binnen de visie valt het plan onder de **Ontwikkelstrategie 3: Katwijkse Kernen**, die zich richt op het toekomstgericht en levensloopbestendig ontwikkelen van de kernen, met behoud van hun eigen identiteit.

3.3.2 Woonagenda Katwijk 2024

Op 19 maart 2024 heeft de gemeenteraad de 'Woonagenda Katwijk 2024' vastgesteld. Deze agenda vervangt de voorgaande Woonagenda 2020-2024 en bevat aangescherpte kaders voor de woningbouwopgave. Specifiek voor initiatieven van beperkte omvang is de 'Beleidsregel Kleinschalige Woningbouwinitiatieven' (voor 2 tot en met 9 woningen) van kracht.

Het voorliggende plan sluit op meerdere manieren direct aan op de ambities uit de nieuwe Woonagenda:

- **Voorziet in concrete behoefte:** De agenda benadrukt de noodzaak om woningen toe te voegen aan de voorraad om de doorstroming te bevorderen. De realisatie van twee grondgebonden woningen voorziet in een directe woonbehoefte en draagt bij aan de gemeentelijke taakstelling.
- **Kwalitatieve transformatie:** Het transformeren van verouderde functies binnen bestaand stedelijk gebied wordt in de agenda en de bijbehorende Verdichtingsvisie gezien als een belangrijke kans. Het vervangen van een bedrijfsloods door passende woningbouw verbetert de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van de wijk.

- **Beleidsregel voor kleine plannen:** Voor plannen van 2 tot en met 9 woningen geldt de 'Beleidsregel Kleinschalige Woningbouwinitiatieven'. Uit het stroomschema in de Woonagenda (figuur 3.5) blijkt dat voor een ontwikkeling van twee woningen met een gebruiksoppervlakte groter dan 70 m^2 geen prijssturing van toepassing is. Dit betekent dat er voor dit initiatief geen specifieke eisen gelden ten aanzien van prijsgrenzen (zoals sociale huur of betaalbare koop), wat de haalbaarheid van het plan borgt.

3.3.3 Verdichtingsvisie Katwijk

De Verdichtingsvisie (vastgesteld op 4 februari 2022) onderzoekt waar binnen de bestaande kernen op een kwalitatieve manier woningen toegevoegd kunnen worden, om zo het buitengebied te sparen. Dit wordt ook wel 'groeien binnen grenzen' genoemd.

Het project aan de Overrijn 20 is een schoolvoorbeeld van de strategie uit de Verdichtingsvisie.

- **Verdichten op de juiste plek:** Het plan geeft directe invulling aan de gemeentelijke ambitie om 'te groeien binnen grenzen'. De locatie sluit ruimtelijk en functioneel naadloos aan op de principes van het nabijgelegen 'Ontwikkelcluster 4: Katwijkerbroek, Rijnoevers en 't Ambacht'. De transformatie van een niet-conforme bedrijfsfunctie langs de Oude Rijn naar een hoogwaardige woonfunctie (Verdichtingsvisie, 2022, p. 49) wordt hier op kleinschalige wijze in de praktijk gebracht. Hiermee wordt de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing langs de Oude Rijn versterkt, volledig in lijn met de ambities voor het aangrenzende ontwikkelcluster.

- **Behoud van identiteit:** De Verdichtingsvisie benadrukt het belang van het behouden van het dorpse en kleinschalige karakter (Verdichtingsvisie, 2022, p. 23). Het voornemen om de voorgevel in een stijl te bouwen die refereert aan het bestaande pand en de bouwhoogtes te respecteren, is volledig in lijn met deze ambitie.

- **Kwalitatieve verbetering:** De visie ziet verdichten niet als het vullen van lege plekken, maar als het creëren van meerwaarde. De transformatie van een opslag/werkplaats naar twee woningen met een passende architectuur is een duidelijke kwalitatieve verbetering van de directe leefomgeving en draagt bij aan een meer coherente en prettige woonstraat.

3.3.4 Thematisch Beleid

Parkeren De gemeentelijke parkeernormen zijn vastgelegd in de beleidsregel 'Nota Parkeernormen 2020' (update juni 2021). Deze regels zijn juridisch geborgd in het vigerende bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeren'. In hoofdstuk 4 wordt de ontwikkeling concreet getoetst aan de geldende parkeereis.

Archeologie en Cultuurhistorie Voor de planlocatie gelden de dubbelfuncties 'Waarde - Archeologie' en 'Waarde - Cultuurhistorie'. De regels hiervoor zijn vastgelegd in het 'Bestemmingsplan Archeologie gemeente Katwijk' en het geldende bestemmingsplan voor de planlocatie. Dit betekent dat bij de ontwikkeling rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en het behoud van de cultuurhistorische karakteristiek van de omgeving. In hoofdstuk 4 wordt hier nader op ingegaan.

Conclusie

Het plan is in lijn met het gemeentelijk beleid. Het geeft op een zorgvuldige manier invulling aan de ambities uit de Omgevingsvisie, de Woonagenda en de Verdichtingsvisie. Het project

draagt bij aan de woningbouwopgave voor het juiste marktsegment, verbetert de ruimtelijke kwaliteit en doet dit op een locatie waarvan de transformatie volledig in lijn is met de door de gemeente geformuleerde strategie voor het opwaarderen van dit soort gebieden langs de Oude Rijn.

4 Omgevingsaspecten

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het plan getoetst aan de relevante omgevingsaspecten. Hieronder wordt per aspect het toetsingskader geschetst en wordt de ontwikkeling hieraan getoetst.

4.1 Verkeer en Parkeren

Toetsingskader Het parkeerbeleid van de gemeente Katwijk is vastgelegd in de 'Nota Parkeernormen 2020 (update juni 2021)', die op 7 juni 2021 door het college is vastgesteld. De juridische borging van deze beleidsregels vindt plaats via het bestemmingsplan. Hierin zijn de regels van het voormalige bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeren' opgenomen, dat voor de te hanteren parkeernormen expliciet naar de genoemde Nota verwijst. Het uitgangspunt is dat het parkeren voor nieuwe ontwikkelingen op eigen terrein moet worden opgelost om de parkeerdruk in de openbare ruimte niet te verhogen.

Verkeersgeneratie De ontwikkeling van twee woningen op een locatie waar voorheen een bedrijfsfunctie was gevestigd, leidt tot een verandering in de verkeersbewegingen. Een woonfunctie genereert verkeer dat beter past bij het karakter van een doodlopende woonstraat dan het (potentieel) vracht- en bestelverkeer van een meubelmakerij. De totale verkeersgeneratie van twee woningen is beperkt en zal geen onevenredige druk leggen op de verkeersafwikkeling van de Overrijn.

Parkeereis Auto De parkeereis wordt bepaald aan de hand van de gebiedsindeling en de omvang van de woningen. De locatie Overrijn 20 valt binnen het gebied **'Rest bebouwde kom'** en is **'niet-gereguleerd'**.

De twee te realiseren woningen hebben een bruto vloeroppervlak (BVO) van 156.5 m^2 en 99.6 m^2. Volgens de normtabel voor 'wonen' in bijlage 2 van de Nota Parkeernormen vallen deze in de volgende categorieën:

- Woning 1 (156.5 m^2 BVO): Categorie 'grondgebonden woning midden (110-175 m^2 BVO)'.
- Woning 2 (99.6 m^2 BVO): Categorie 'grondgebonden woning klein (<110 m^2 BVO)'.

De bijbehorende parkeernorm in dit gebied is 2,2 parkeerplaatsen per woning voor de categorie 'midden' en 2,0 voor de categorie 'klein'. De totale parkeereis wordt daarmee:

- Woning 1: 1 x 2,2 = 2,2 parkeerplaatsen.
- Woning 2: 1 x 2,0 = 2,0 parkeerplaatsen.
- **Totaal:** 2,2 + 2,0 = 4,2 parkeerplaatsen.

Volgens rekenregel 6 uit de Nota Parkeernormen wordt de parkeereis altijd naar boven afgerond. De totale parkeereis voor het plan bedraagt daarmee **5 parkeerplaatsen**.

Voorgestelde parkeeroplossing Het realiseren van de volledige parkeereis van 5 plaatsen op eigen terrein stuitte op een ruimtelijke uitdaging. De strikte regelgeving voor parkeren op eigen terrein conflicteerde hierbij met de nadrukkelijke wens voor een kwalitatieve, groene inrichting van de overtuin (vanuit de afdeling Stedenbouw). In constructief vooroverleg met de gemeente is gezocht naar een integrale oplossing die deze belangen afweegt ten gunste van het algemeen belang.

De voorgestelde oplossing is als volgt:

- Er worden **2 parkeerplaatsen** gerealiseerd in de overtuin. Deze worden **halfverhard** aangelegd om een maximale groenuitstraling te waarborgen.
- Het resterende tekort van **3 parkeerplaatsen** wordt opgevangen in de **structurele restcapaciteit** van de openbare parkeerplaatsen in de directe omgeving. De afdeling Mobiliteit heeft aangegeven dat deze restcapaciteit toereikend is en heeft hiermee ingestemd.

Planologisch gezien betekent dit dat niet volledig kan worden voldaan aan de eis om het parkeren op eigen terrein op te lossen, zoals vastgelegd in het bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeren'. Er zal daarom voor dit aspect een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan (buitenplanse afwijking in het kader van de Wabo) moeten worden verleend. Deze afwijking is ruimtelijk aanvaardbaar en volgt direct uit de gemeentelijke afweging: op advies van de afdeling Stedenbouw wordt, in plaats van een volledig versteende overtuin, gekozen voor een deels groene, landschappelijke inrichting. Dit levert een aanzienlijke kwaliteitswinst op voor de leefbaarheid en de groenstructuur ter plaatse, terwijl de resterende parkeerbehoefte met akkoord van de afdeling Mobiliteit doelmatig wordt opgevangen in de reeds bestaande restcapaciteit van de wijk. Een visualisatie van de parkeeroplossing is opgenomen in Bijlage A.

Parkeereis Fiets Volgens de normen in bijlage 7 van de Nota Parkeernormen geldt voor woningen een fietsparkeernorm van 1,0 per 25 m² BVO, met een minimum van 2 en een maximum van 6 per woning.

- Woning 1 (156.5 m² BVO): 156.5 / 25 = 6,24. De norm is afgetopt op het maximum van 6 fietsparkeerplaatsen.
- Woning 2 (99.6 m² BVO): 99.6 / 25 = 3,98. Afgerond 4 fietsparkeerplaatsen.
- **Totaal:** De eis voor fietsparkeren bedraagt 6 + 4 = 10 fietsparkeerplaatsen.

Er wordt ruimschoots aan deze eis voldaan. De fietsen van woning 1 worden gestald in het bijgebouw, dat bereikbaar is via de steeg aan de zijkant van de woning. Voor woning 2 wordt een inpandige schuur gerealiseerd voor de stalling van de fietsen. De situering hiervan is eveneens te zien in Bijlage A.

Conclusie

Het plan leidt tot een verkeersgeneratie die past bij de functie en het karakter van de straat. Omdat ten gunste van de ruimtelijke kwaliteit, en op uitdrukkelijk advies van de afdeling Stedenbouw, niet de volledige parkeereis op eigen terrein kan worden gerealiseerd, wordt voor de ontbrekende 3 parkeerplaatsen een Wabo-afwijkingsprocedure doorlopen om gebruik te mogen maken van de structurele restcapaciteit in de openbare ruimte. De afdeling Mobiliteit heeft bevestigd dat deze capaciteit beschikbaar is. Door deze bewuste ruimtelijke afweging in het algemeen belang wordt zowel de parkeerbehoefte adequaat opgevangen als de stedenbouwkundige en groene kwaliteit van de straat aanzienlijk verbeterd. Het aspect verkeer en parkeren vormt daarmee planologisch geen belemmering voor de uitvoering van het plan.

4.2 Geluid

Toetsingskader Nieuwe geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, worden getoetst aan de Wet geluidhinder (Wgh). Specifiek voor de geluidsbelasting door wegverkeer stelt de Wgh een voorkeursgrenswaarde vast van 48 dB op de gevel.

Beoordeling geluidssituatie Een formeel akoestisch onderzoek wordt voor dit initiatief niet noodzakelijk geacht, aangezien de geluidssituatie goed kan worden ingeschat op basis van de feitelijke situatie.

De planlocatie is gelegen aan de Overrijn. Dit is een doodlopende woonstraat (30 km/u-regime) met uitsluitend bestemmingsverkeer, wat resulteert in een zeer lage verkeersintensiteit. Andere significante geluidsbronnen, zoals industrie, spoorwegen of drukke doorgaande wegen, zijn niet in de directe nabijheid van het plangebied aanwezig.

Op basis van deze constatering is het aannemelijk dat de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen ruimschoots onder de wettelijke standaardwaarde van 48 dB zal blijven. Er wordt daarom een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Conclusie

Gezien de gunstige ligging van het plangebied aan een verkeersluwe, doodlopende straat, vormt het aspect geluid redelijkerwijs geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.3 Bodemkwaliteit

Toetsingskader Het beleid voor bodemkwaliteit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (Wbb) en de Woningwet. Het uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geschikt moet zijn voor de beoogde functie. De concrete verplichting om bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor de bouwactiviteit een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) te overleggen, volgt uit de gemeentelijke bouwverordening en het Bouwbesluit 2012.

Onderzoek en resultaten Om aan deze verplichting te voldoen, is door Wijnands Milieu Consultancy een verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek uitgevoerd (rapport d.d. 23 juni 2025). De volledige rapportage is opgenomen in Bijlage B.

Uit de resultaten blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de grond (bovengrond) overwegend voldoet aan de eisen. In het grondwater is echter een verontreiniging aangetroffen die de interventiewaarde overschrijdt. Deze verontreiniging hangt samen met de historische bedrijfsactiviteiten op het perceel. Omdat de bodemkwaliteit hierdoor niet zonder meer geschikt is voor de functie 'Wonen', zijn saneringsmaatregelen noodzakelijk.

Saneringsplan en besluitvorming Om de grondwaterverontreiniging te beheersen en terug te dringen, heeft Wijnands Milieu Consultancy een saneringsplan opgesteld ('Plan grondwatersanering', d.d. 22 juli 2025). Dit plan beschrijft de saneringsmethodiek en de veiligheidsmaatregelen die tijdens de bouw worden getroffen.

Dit voornemen is gemeld bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst West-Holland / Gemeente Katwijk). Op 21 augustus 2025 heeft het bevoegd gezag schriftelijk ingestemd met de melding en het bijbehorende saneringsplan (kenmerk: Bodem Beoordeling melding). Beide documenten zijn eveneens terug te vinden in Bijlage B.

De sanering wordt integraal onderdeel van de civieltechnische werkvoorbereiding. Conform het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan wordt de locatie geschikt gemaakt voor de functie 'Wonen'. De resultaten van de sanering worden na uitvoering vastgelegd in een evaluatieverslag, waarmee de procedure formeel wordt afgerond. Hiermee is de bodemkwaliteit geborgd en wordt een veilig woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Conclusie

Er is voldaan aan de onderzoeksplicht uit de gemeentelijke bouwverordening en het Bouwbesluit 2012. De bodemkwaliteit is in beeld gebracht en voor de geconstateerde grondwaterverontreiniging is een saneringsplan opgesteld dat door het bevoegd gezag is goedgekeurd. Hiermee is de uitvoerbaarheid van het plan gewaarborgd en wordt een veilig woon- en leefklimaat gegarandeerd.

4.4 Archeologie en Cultuurhistorie

Toetsingskader Voor het plangebied geldt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. De plicht om rekening te houden met archeologische waarden vloeit voort uit de Erfgoedwet en is geborgd in het geldende bestemmingsplan. Dit betekent dat bij bodemverstorende activiteiten dieper dan 30 cm moet worden aangetoond dat archeologische waarden niet onevenredig worden aangetast.

Beoordeling en resultaten Het plan is zorgvuldig getoetst aan de aanwezige waarden.

Cultuurhistorie De cultuurhistorische waarde van het plangebied is met name gelegen in de bijdrage van het huidige pand aan het karakteristieke straatbeeld van de Overrijn. Zoals beschreven in hoofdstuk 2, wordt met deze waarde zorgvuldig omgegaan door de architectuur van de voorgevel van de nieuwbouw te laten refereren aan het huidige, historische aanzicht. Ook de goot- en bouwhoogtes worden gerespecteerd. Op deze manier blijft het karakter van de straat behouden.

Archeologie Gezien de omvang van de bodemingreep is een archeologisch traject doorlopen. Er is een gecombineerd archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd door Transect b.v. (rapportnummer 4898, geautoriseerd d.d. 3 februari 2026).

Tijdens het veldwerk zijn in totaal 7 boringen gezet tot een maximale diepte van 200 cm beneden maaiveld. Uit dit onderzoek is het volgende gebleken:

- **Verstoorde bovengrond:** Vrijwel alle boringen tonen aan dat de bodem tot een diepte van circa 80 tot 100 cm beneden maaiveld verstoord is. Deze laag bevat puin, betonresten en opgebracht zand, vermoedelijk gerelateerd aan de bouw van de huidige bedrijfshal in 1970.
- **Archeologische verwachting:** In de verstoorde bovenlaag zijn geen intacte archeologische resten aanwezig. De oorspronkelijke verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is op basis van de boringen naar beneden bijgesteld naar 'laag'.
- **Diepere ondergrond:** De onverstoorde lagen (beddingafzettingen van de Oude Rijn) bevinden zich dieper dan 100 cm.

Afstemming met bouwplan Het bouwplan is afgestemd op deze bodemopbouw. De graafwerkzaamheden voor de funderingsbalken en riolering reiken tot maximaal 52,6 cm beneden maaiveld. Hiermee blijven de reguliere graafwerkzaamheden volledig binnen de reeds verstoorde puinlaag, waar geen archeologische waarden meer aanwezig zijn.

De enige ingreep die dieper reikt, is het aanbrengen van heipalen. De totale oppervlakteverstoring door deze palen bedraagt circa 1,73 m² (1,42% van het plangebied). Dit blijft ruimschoots onder de gemeentelijke vrijstellingsnorm van 2% voor diepere verstoringen.

Gemeentelijk advies De resultaten zijn voorgelegd aan de erfgoedspecialist van de gemeente Katwijk. Op 11 februari 2026 heeft de gemeente een positief advies (’Akkoord onder voorwaarde’) afgegeven. De gestelde voorwaarde is dat de ontgravingen niet dieper mogen gaan dan 80 tot 100 cm beneden het huidige maaiveld. Het bouwplan voldoet aan deze voorwaarde.

Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor het plan. Door middel van booronderzoek is aangetoond dat de bodem waarin gegraven wordt reeds verstoord is. De diepere bodemingrepen (heipalen) zijn van dermate beperkte omvang dat hiervoor een vrijstelling geldt. De gemeente heeft op basis hiervan ingestemd met de ontwikkeling. Het volledige archeologische rapport en het gemeentelijk advies zijn toegevoegd in Bijlage C.

4.5 Water

Toetsingskader Voor alle ruimtelijke plannen is de watertoets verplicht, een proces dat is verankerd in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Het doel is om de effecten van het plan op het watersysteem in beeld te brengen. Het beleid van het Hoogheemraadschap van Rijnland is hierbij leidend. De regels hiervoor zijn vastgelegd in de Keur en de bijbehorende Beleidsregels van het Hoogheemraadschap. Belangrijke uitgangspunten zijn het scheiden van schoon hemelwater en vuilwater (’afkoppelen’) en het principe van ’hydrologisch neutraal ontwikkelen’ om een toename van verhard oppervlak te voorkomen.

Beoordeling en resultaten Voor de beoordeling van de waterhuishouding is de situatie opgesplitst in het hoofdperceel (Overrijn 20) en de bijbehorende overtuin.

Hoofdperceel Overrijn 20 Het hoofdperceel heeft een oppervlakte van 264,3 m². In de huidige situatie is dit perceel volledig verhard, bestaande uit 251,0 m² bebouwing en een bestrate steeg van 13,3 m².

In de toekomstige situatie wordt de bebouwing teruggebracht tot een oppervlak van 173 m² (121 m² voor de woningen en 52 m² voor het bijgebouw). De steeg blijft verhard. Dit betekent dat circa 78 m² van het perceel, dat nu volledig verhard is, wordt omgevormd tot tuin. Dit leidt op het hoofdperceel tot een aanzienlijke afname van het verharde oppervlak.

Overtuin De overtuin, met een oppervlak van 70 m², is in de huidige situatie volledig verhard met tegels. In de toekomstige situatie wordt deze tuin heringericht met groen en worden hier twee halfverharde parkeerplaatsen gerealiseerd. De transformatie van volledige tegelverharding naar een grotendeels groene tuin met waterdoorlatende parkeervakken leidt ook hier tot een significante afname van het verharde oppervlak.

Conclusie

Het plan leidt per saldo tot een aanzienlijke afname van het totale verharde oppervlak. Hierdoor is er sprake van een positief effect op de lokale waterhuishouding, omdat er meer ruimte ontstaat voor de infiltratie van hemelwater. Compensatie voor verhardingstoename is dan ook niet aan de orde. Het aspect water vormt geen belemmering voor de planontwikkeling; het plan levert juist een bijdrage aan de gemeentelijke doelen op het gebied van klimaatadaptatie.

4.6 Ecologie

Toetsingskader In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) dient rekening te worden gehouden met de bescherming van natuurgebieden en soorten. De algemene zorgplicht, zoals vastgelegd in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen.

Onderzoek en resultaten Er is een ecologische quickscan flora en fauna uitgevoerd door Wijnands Milieu Consultancy (projectnr. 2023-209, d.d. 2 augustus 2023) om de ecologische waarden op de planlocatie in kaart te brengen. De volledige quickscan is opgenomen in Bijlage D.

Gebiedsbescherming Uit het onderzoek blijkt dat de planlocatie niet is gelegen in of direct grenst aan een beschermd natuurgebied, zoals een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Nederland. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, 'Meijendel en Berkheide', ligt op circa 900 meter afstand. Gezien de kleinschaligheid van de ontwikkeling (sloop en bouw van twee woningen) en de afstand tot beschermde gebieden, zijn negatieve effecten op beschermde natuurgebieden uitgesloten.

Soortenbescherming Uit de quickscan is gebleken dat er op de planlocatie geen vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen of andere beschermde zoogdieren zijn aangetroffen. Ook voor beschermde amfibieën, reptielen en planten is het plangebied geen geschikt leefgebied. De belangrijkste conclusie van het rapport is dat er geen nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

Het enige aspect waar rekening mee gehouden dient te worden, is de aanwezigheid van algemene broedvogels. Hoewel er geen jaarrond beschermde nesten zijn gevonden, kunnen algemene vogelsoorten in het broedseizoen (globaal van half maart tot half juli) een nest bouwen in de bestaande bebouwing of het omliggende groen. Het verstoren van een actief nest is te allen tijde verboden.

Conform de algemene zorgplicht worden rooi- en sloopwerkzaamheden buiten het broedseizoen (globaal half maart tot half juli) uitgevoerd. Indien werkzaamheden binnen deze periode planningstechnisch onvermijdelijk zijn, wordt het terrein direct voorafgaand aan de start door een ecologisch deskundige gecontroleerd op de aanwezigheid van actieve nesten. Pas na een formele vrijgave ('vrijverklaring') worden de werkzaamheden gestart. Hiermee is gewaarborgd dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming niet worden overtreden en dat broedvogels niet worden verstoord.

Conclusie

Uit ecologisch onderzoek blijkt dat de planontwikkeling geen negatieve effecten heeft op beschermde natuurgebieden of op vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten. Mits de

werkzaamheden worden uitgevoerd met inachtneming van de algemene zorgplicht en de aanbeveling met betrekking tot het broedseizoen, vormt het aspect ecologie geen belemmering voor de planontwikkeling.

4.7 Externe Veiligheid

Toetsingskader Het beleid voor externe veiligheid is erop gericht om de risico's voor burgers door de opslag, productie en het transport van gevaarlijke stoffen te beheersen. De regels hiervoor zijn verankerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Binnen dit kader wordt getoetst aan het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Voor het plaatsgebonden risico geldt een harde grenswaarde van 10^{-6} per jaar, waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zoals woningen zijn toegestaan.

Beoordeling en resultaten Er is een toetsing van het plangebied uitgevoerd met behulp van de online, landelijke Risicokaart. Uit deze toetsing komen de volgende punten naar voren:

- **Risicovolle inrichtingen:** Het plangebied is niet gelegen binnen de plaatsgebonden risicocontour (PR 10^{-6}) van een risicovolle inrichting, zoals een BRZO- of Bevi-bedrijf.
- **Transport van gevaarlijke stoffen:** In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen transportroutes (weg, spoor of water) die zijn aangewezen voor het transport van gevaarlijke stoffen.
- **Buisleidingen:** Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een hogedruk-aardgastransportleiding of een andere risicovolle buisleiding.

Gezien bovenstaande is een nadere verantwoording van het groepsrisico niet aan de orde.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de realisatie van de woningen op de planlocatie.

4.8 Luchtkwaliteit

Toetsingskader In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient rekening te worden gehouden met luchtkwaliteit. De wettelijke eisen hiervoor zijn vastgelegd in Titel 5.2 van de Wet milieubeheer ('Luchtkwaliteitseisen'). Een centraal onderdeel van deze wetgeving is het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (NIBM). Projecten die, zoals gedefinieerd in dit besluit en de bijbehorende ministeriële regeling, slechts in geringe mate bijdragen aan de luchtverontreiniging, hoeven niet nader aan de grenswaarden getoetst te worden.

Beoordeling en resultaten De voorgenomen ontwikkeling omvat de realisatie van twee woningen. De verkeersaantrekkende werking van dit plan is zeer beperkt en blijft ruimschoots onder de drempelwaarde van 3% verslechtering die in de NIBM-regeling is vastgelegd. De realisatie van twee woningen kan dan ook worden beschouwd als een ontwikkeling die 'niet in

betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Een nader onderzoek naar de effecten van het plan is daarom niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens beoordeeld of de bestaande luchtkwaliteit ter plaatse goed genoeg is voor de woonfunctie. Uit de openbare monitoringgegevens van de Atlas Leefomgeving blijkt dat de achtergrondconcentraties van stikstofdioxide (NO_2) en fijnstof (PM_{10}) ter plaatse van het plangebied ruimschoots onder de wettelijke grenswaarden liggen. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Conclusie

Zowel de bijdrage van het plan aan de luchtkwaliteit als de bestaande luchtkwaliteit ter plaatse vormen geen belemmering voor de planontwikkeling. Het aspect luchtkwaliteit is daarmee geen belemmering.

4.9 Bedrijven en Milieuzonering

Toetsingskader In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient er voldoende afstand te zijn tussen bedrijfsactiviteiten en gevoelige functies zoals wonen, om hinder te voorkomen en een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen. Hiervoor wordt in de praktijk de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, editie 2009) gebruikt. Hoewel dit geen wet is, wordt deze publicatie in de vaste jurisprudentie beschouwd als een algemeen aanvaard uitgangspunt bij de beoordeling van de ruimtelijke aanvaardbaarheid.

Beoordeling en resultaten De voorgenomen ontwikkeling betreft de transformatie van een bestaande bedrijfsfunctie (opslag en voormalige meubelmakerij, indicatief VNG-categorie 2 of 3.1) naar een woonfunctie. De meest relevante potentiële bron van hinder op het perceel zelf wordt met dit plan dus weggenomen.

De directe omgeving van het plangebied aan de Overrijn bestaat hoofdzakelijk uit woningen. De dichtstbijzijnde bedrijfsfunctie is Brasserie 'De Roskam', gelegen op een afstand van circa 80 meter. Een dergelijk horecabedrijf (restaurant/café) valt in de VNG-publicatie in milieucategorie 1, met een aanbevolen richtafstand van 10 meter voor het aspect geluid. De afstand van 80 meter is ruimschoots groter dan deze richtafstand. Andere commerciële functies, zoals winkels en kantoren, bevinden zich op nog grotere afstand en hebben eveneens een lage milieu-impact. Van omliggende bedrijven is dan ook geen hinder te verwachten.

Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor de planontwikkeling. De transformatie van de bestaande bedrijfsfunctie naar een woonfunctie leidt ter plaatse juist tot een verbetering van de situatie en een meer homogene, rustige woonomgeving.

4.10 M.e.r.-beoordeling

Toetsingskader In het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) is vastgelegd voor welke activiteiten een milieueffectrapportage (m.e.r.) of een m.e.r.-beoordeling moet worden doorlopen. Dit project valt onder de activiteit 'de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk

ontwikkelingsproject', die is opgenomen in de bijlage van het Besluit m.e.r. onder categorie D 11.2. Een m.e.r.-beoordeling is verplicht voor plannen die de drempelwaarden uit dit besluit overschrijden. Voor projecten die onder de drempelwaarden blijven, dient het bevoegd gezag een vormvrije m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

Beoordeling en resultaten Het voorliggende plan voorziet in de realisatie van twee woningen. Dit aantal blijft ruimschoots onder de drempelwaarde van 2000 woningen die in het Besluit m.e.r. is vastgelegd voor categorie D 11.2. Een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure is daarom niet verplicht.

In het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling is in dit hoofdstuk gekeken naar de mogelijke effecten van het plan op de verschillende omgevingsaspecten. Uit de paragrafen over verkeer, geluid, bodem, water, ecologie, externe veiligheid en luchtkwaliteit is gebleken dat er, mede door de kleinschaligheid van het plan en de voorgestelde maatregelen, geen significante nadelige milieugevolgen te verwachten zijn.

Conclusie

Het plan blijft onder de drempelwaarden van het Besluit m.e.r. en uit de beoordeling van de omgevingsaspecten blijkt dat er geen aanleiding is om aan te nemen dat het plan belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft. Een formele m.e.r.-procedure is daarom niet noodzakelijk.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

De kosten die de gemeente maakt voor de behandeling van de aanvraag om een omgevingsvergunning en het eventueel opstellen van de vergunning, worden gedekt door de leges die de initiatiefnemer verschuldigd is.

Eventuele overige kosten, zoals een bijdrage aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit of eventuele planschade, worden geregeld via een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de initiatiefnemer en de gemeente Katwijk (een zogenoemde 'anterieure overeenkomst'). Hiermee is de economische uitvoerbaarheid van het plan verzekerd en is een publiekrechtelijk kostenverhaal niet noodzakelijk.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan wordt gewaarborgd via de formele procedure die voor de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan moet worden doorlopen. Dit geeft belanghebbenden de mogelijkheid om op het plan te reageren. Het voornemen is om, vanwege de meervoudige buitenplanse afwijkingen, de uitgebreide procedure te volgen.

Vooruitlopend op de formele procedure zijn de plannen gedeeld en besproken met de naaste buren. Zij hebben aangegeven akkoord te zijn met het beoogde bouwplan en de kwaliteitsverbetering van het perceel.

Conclusie

De economische uitvoerbaarheid van het plan is middels een anterieure overeenkomst met de gemeente verzekerd. De maatschappelijke uitvoerbaarheid wordt geborgd via de wettelijk voorgeschreven procedure.

6 Conclusie

De voorliggende goede ruimtelijke onderbouwing motiveert de transformatie van een voormalige bedrijfsloods naar een twee-onder-een-kapwoning aan de Overrijn 20. Hoewel de vigerende functieaanduiding 'wonen uitgesloten' formeel strijdig is met het initiatief, is aangetoond dat de ontwikkeling uitstekend aansluit bij de actuele ruimtelijke ambities. Het plan vervangt een niet-passende bedrijfsfunctie door hoogwaardige woningbouw, wat bijdraagt aan de vitaliteit en leefbaarheid van de wijk. Geconcludeerd wordt dat het plan in lijn is met de strategische doelen van Rijk, provincie en gemeente. Het geeft invulling aan de landelijke en provinciale wens om te verdichten binnen bestaand stedelijk gebied. Bovendien sluit de transformatie naadloos aan bij de gemeentelijke ambities zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie, Woonagenda en Verdichtingsvisie, door in te zetten op kwaliteitsverbetering, het voorzien in een concrete woningbehoefte en het op een passende wijze herontwikkelen van een locatie langs de Oude Rijn.

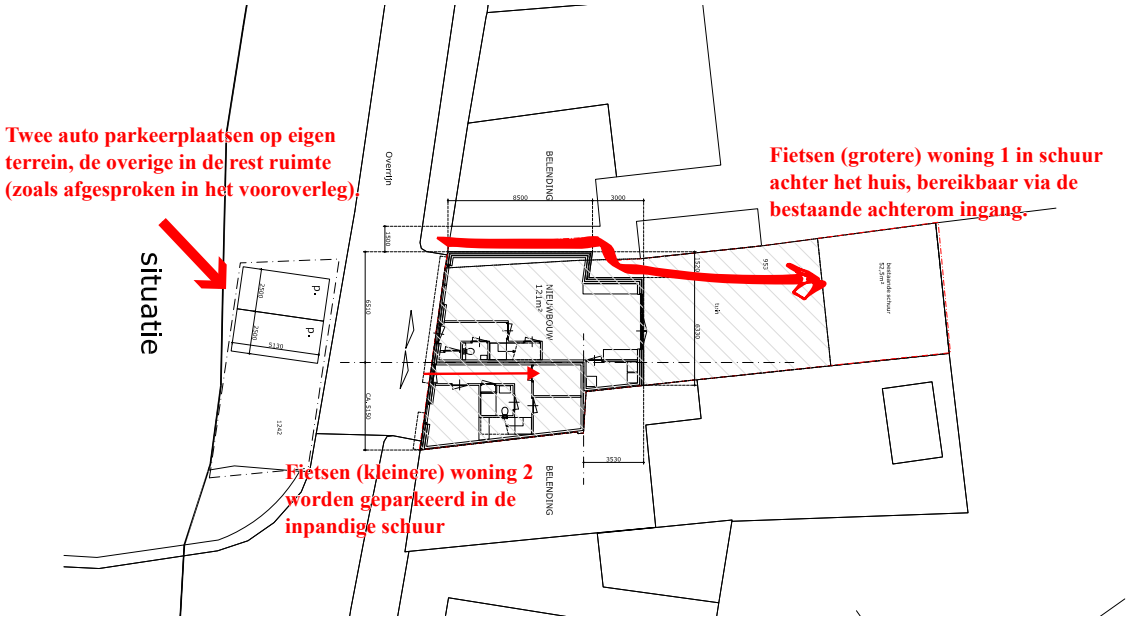
De relevante omgevingsaspecten zijn onderzocht. Hieruit is gebleken dat er geen onoverkomelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Voor de geïdentificeerde aandachtspunten, zoals de parkeerbalans en de gecombineerde uitdaging van bodemverontreiniging en archeologische waarden, zijn in overleg met de gemeente integrale en gedragen oplossingen gevonden. Het plan leidt bovendien tot een positieve bijdrage op het gebied van waterhuishouding door een significante afname van het verharde oppervlak.

De economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan zijn gewaarborgd.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het plan niet slechts voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening, maar tevens een kwalitatieve impuls geeft aan de leefomgeving van de Overrijn.

A

Situatieschets Parkeeroplossing



Figuur A.1: Indicatieve weergave van de twee halfverharde parkeerplaatsen in de overtuin en de ontsluiting voor de fietsenstallingen.

B

Bodemkwaliteit

Deze bijlage bevat de volgende stukken:

1. Verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek (Wijnands Milieu Consultancy, 23-06-2025).
2. Plan grondwatersanering (Wijnands Milieu Consultancy, 22-07-2025).
3. Beoordeling melding bodem (Brief bevoegd gezag, 21-08-2025).

Verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek

Overrijn 20 Katwijk



Conclusies en aanbevelingen
Conclusies
In de grond worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is (plaatselijk) sterk verontreinigd met minerale olie, benzeen, xylenen, naftaleen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen en vinylchloride.
Aanbevelingen
De verontreiniging met VOCl is tijdens het aanvullend grondwateronderzoek niet aangetroffen. Desondanks wordt ervan uitgegaan dat deze nog aanwezig is echter zal de omvang en de mate in de tijd (sterk) afgenomen zijn. De maximaal toelaatbare kwaliteit bodem (> 100 m³ sterk verontreinigd grondwater) wordt niet overschreden. De verontreiniging met olieproducten beperkt zich tot de peilbuizen 152-1-1 en 1002-1-1. Aangezien de maximaal toelaatbare kwaliteit bodem niet wordt overschreden wordt aanbevolen om de verontreinigingen via een praktisch ingestoken werkwijze te verwijderen uit de bodem.

De heer J. Varkevisser
Overrijn 20
2223 EP Katwijk

Katwijk, 23 juni 2025

Projectnummer: 2025-341/rap1.1

Voor akkoord:

WMC Bodem B.V. Zuidstraat 1, 2225 GS, Katwijk T 06 440 089 54 E info@wmc-groep.nl www.wmc-groep.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
2. Vooronderzoek en hypothese 4
2.1 Vooronderzoek 4
2.2 Terreinverkenning en hypothese 7
3. Veldwerkzaamheden 8
3.1 Onderzoeksstrategie 8
3.2 Uitgevoerd veldwerk 8
4. Resultaten en toetsing hypothese 11
4.1 Analyseresultaten 11
4.2 Toetsingsresultaten 11
4.3 Toetsing hypothese 13
5. Conclusies en aanbevelingen 14
5.1 Conclusies 14
5.2 Aanbevelingen 15
6. Betrouwbaarheid 16

BIJLAGEN

1. Situatietekening
2. Boorstaten
3. Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland
4. Fotoreportage
5. Analysecertificaten en toetsingsresultaten verkennend bodemonderzoek
6. Analysecertificaten en toetsingsresultaten actualiserend bodemonderzoek
7. Analysecertificaten en toetsingsresultaten aanvullend onderzoek grondwater

1. Inleiding

In opdracht van de heer J. Varkevisser is op de locatie Overrijn 20 te Katwijk een vooronderzoek (NEN 5725), een verkennend bodemonderzoek en een actualiserend grondwateronderzoek (NEN 5740) uitgevoerd.

Onderhavige rapportage vervangt de eerder uitgebracht rapportage met kenmerk 20254-859/rap1.1 (05-04-2025) in verband met het uitvoeren van extra onderzoeksinspanningen.

De locatie wordt weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: onderzoekslocatie

1.1 Aanleiding en doelstelling

<u>Aanleiding</u>
De aanleiding tot het uitvoeren van de onderzoeken vormt de geplande herontwikkeling op locatie.

<u>Doelstelling</u>
Doelstelling van het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Doelstelling van het uitvoeren van het actualiserend grondwateronderzoek is het vastleggen van de huidige grondwaterkwaliteit ten aanzien van de in het verleden aangetoonde verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl.

<u>Onafhankelijkheid</u>
Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaren wij hierbij geen eigenaar te zijn of in de (nabije) toekomst te worden van het perceel waarop onderhavige rapportage van toepassing is. Dit houdt tevens in dat wij niet aansprakelijk kunnen worden gesteld voor afwijkingen in de toekomst ten opzichte van hetgeen opgenomen in onderhavige rapportage.

<u>Leeswijzer</u>
In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek opgenomen inclusief een opzet van het onderzoek. Het veldonderzoek is beschreven in hoofdstuk 3 en de beschrijving van de onderzoeksresultaten is opgenomen in hoofdstuk 4.

De conclusies en aanbevelingen worden beschreven in hoofdstuk 5. Tot slot wordt de betrouwbaarheid in hoofdstuk 6 beschreven.

2. Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Voordat een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 (2023) wordt uitgevoerd dient een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd te worden. Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek wordt inzicht verkregen in de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen of de mogelijkheid dat deze aanwezig kunnen zijn. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoeksopzet bepaald.

De eerste stap in het vooronderzoek is het vaststellen van de aanleiding voor vooronderzoek. Hierop volgt een eenduidige afbakening van het geografische gebied van het vooronderzoek en het vaststellen van de locatiegegevens, zoals de ligging. In de NEN 5725 (2023) zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Onderstaande aanleiding is op onderhavig onderzoek van toepassing:

A) Uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

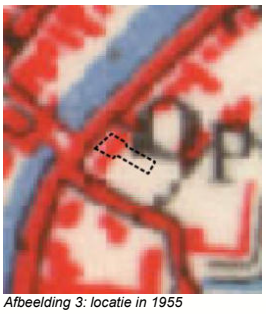
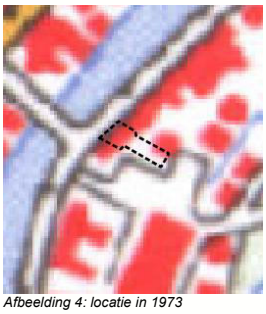
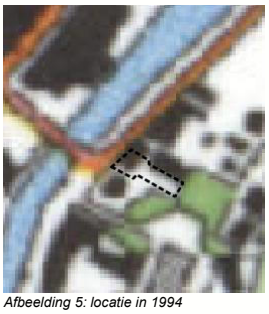
Bij deze aanleiding is sprake van een zevental onderzoeksvragen die uiteindelijk tot de hypothese van het onderzoek leiden. De betreffende onderzoeksvragen worden in de volgorde zoals opgenomen in de norm behandeld.

Tabel 1: onderzoeksvragen NEN 5725

1. Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?	
Adres	Overrijn 20, Katwijk
Rijksdriehoekscoördinaten	X: 89.254 en Y: 467.730
Kadastrale gegevens	Katwijk, KWK01, sectie D, nummer 953  *Afbeelding 2: ligging kadastraal perceel*
Oppervlakte perceel	260 m^2
Omgeving	De locatie is gelegen in het historische centrum van Katwijk aan den Rijn en wordt omgeven door water (de Rijn) en woningbouw.
Antwoord	**De afbakening van de onderzoekslocatie is voldoende.**

Bronnen: simontex.nl / perceelloep.nl / kadaster.nl

Tabel 2: onderzoeksvragen NEN 5725

2. Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting (verdachte (deel)locatie(s)), zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn deze potentiële bronnen van bodembelasting, waar liggen ze en wat zijn de mogelijke bodembedreigende stoffen?	
Verleden	Op oude topografische kaarten zijn geen voormalige watergangen, dempingen en/of boomgaarden zichtbaar. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als vatenhandel.  *Afbeelding 3: locatie in 1955*  *Afbeelding 4: locatie in 1973*  *Afbeelding 5: locatie in 1994*  *Afbeelding 6: locatie in 2014*
Heden	De locatie wordt gehuurd door een meubelmaker.
Toekomst	Op de locatie zal nieuwbouw worden gerealiseerd.
Antwoord	**Er zijn geen potentiële bronnen van bodembelasting bekend.**

Bronnen: topotijdreis.nl / GIS / informatie opdrachtgever

Tabel 3: onderzoeksvragen NEN 5725

3. Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?	
Asbestverdenkingen	Er worden geen asbestverdachte puinbijmengingen (metselpuin, betonpuin of ongedefinieerd puin) verwacht. Indien asbestverdacht puin wordt aangetroffen dient de bodem aanvullend op asbest onderzocht te worden.
Bodemkwaliteitskaart	Volgens de Nota Bodembeheer van gemeente Katwijk betreft de bodemfunctie wonen. De ontgravingsklasse van zowel de boven- als de ondergrond betreft landbouw/natuur op basis van de reguliere parameters. Op basis van PFAS betreft dit wonen/industrie.
Antwoord	**De bodem is op voorhand niet asbestverdacht.** **De ontgravingsklasse betreft naar verwachting landbouw/natuur.**

Bronnen: Nota Bodembeheer (109930/23-009.690, 08-06-2023)

Tabel 4: onderzoeksvragen NEN 5725

4. Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?	
Bodemopbouw	Naar verwachting bestaat de bodem tot onderzoeksdiepte uit zand met tussenlagen klei en veen.
Grondwater	De grondwaterstand wordt op circa 1,0 m-mv verwacht.
Geohydrologie	De deklaag ter plaatse bestaat uit fijn zand met afwisselende inschakelingen van klei- en veenlagen. De deklaag kan ter plaatse 10 tot 15 meter dik zijn en is vrij goed waterdoorlatend. Onder de deklaag bevindt zich een watervoerend zandpakket met een laagdikte van circa 40 meter waarin een oostelijke grondwaterstroming heerst. Onder het eerste watervoerende pakket is een scheidende kleiige laag aanwezig die als geohydrologische basis wordt beschouwd.
Bodemvreemde lagen	Er worden geen bodemvreemde lagen verwacht.
Antwoord	**Naar verwachting bestaat de bodem tot de onderzoeksdiepte hoofdzakelijk uit zand.** **Er worden geen bodemvreemde lagen verwacht.**

Bronnen: DINOloket

Tabel 5: onderzoeksvragen NEN 5725

5. Wordt de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater op de locatie beïnvloed door de omgeving? Zo ja, hoe en waar?	
Beïnvloeding omgeving	Er is geen informatie gevonden over mogelijke beïnvloeding vanuit de omgeving.
Antwoord	**De omgeving heeft geen invloed op de bodemkwaliteit (grond en/of grondwater) van de onderzoekslocatie.**

Bronnen: bodeminformatiesystemen

Tabel 6: onderzoeksvragen NEN 5725

6. Wordt op de locatie of een deel daarvan een geval van ernstige bodemverontreiniging of een sterke verontreiniging (boven de interventiewaarde) vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?	
Voorgaande onderzoeken	Omgevingsdienst West-Holland is benaderd voor het verkrijgen van bodeminformatie. Er zijn vele onderzoeken uitgevoerd op locatie. Door de opdrachtgever zijn de twee meest recente onderzoeksrapportages aangeleverd: • Actualiserend onderzoek, Royal Haskoning, 9M7742, 10-10-2003 - De interventiewaarde wordt overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl. - De oppervlakte van de interventiewaardecontour bedraagt 120 m^2. - Het volume sterk verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 360 m^3. - De sanering is niet urgent. • Grondwateronderzoek, Bakker, BBbo/15ib079/WK/2018, 25-11-2015 - De interventiewaarde wordt overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl. - De resultaten van dit grondwateronderzoek corresponderen globaal met de resultaten van eerder verricht grondwateronderzoek. - De aangetoonde grondwaterverontreiniging vormt formeel aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en vormt een belemmering bij de aanvraag van een bouwvergunning.
Antwoord	**Er worden sterke verontreinigingen verwacht in het grondwater.**

Bronnen: bodeminformatie ODWH (zie bijlage 3)

Tabel 7: onderzoeksvragen NEN 5725

7. Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?	
Bodemkwaliteit	De (actuele) algemene milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet bekend. In de laatste decennia is aandacht besteed aan de grondwaterverontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl.
Antwoord	**Bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden teneinde de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit vast te kunnen stellen.** **De grondwaterverontreiniging wordt tegelijkertijd geactualiseerd.**

2.2 Terreinverkenning en hypothese

Terreinverkenning
Op 28 november 2024 is de locatie bezocht als onderdeel van het vooronderzoek. Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van het vooronderzoek geconstateerd.

Hypothese
In tabel 8 wordt de hypothese weergegeven die voortvloeit uit het uitgevoerde vooronderzoek. De hypothese heeft directe gevolgen voor de onderzoeksstrategie.

Tabel 8: hypothese

Hypothese	
Conclusie	Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en de daarbij verkregen informatie over de onderzoekslocatie wordt verwacht dat sterke verontreinigingen in de bodem (grondwater) aanwezig zijn. Het is niet bekend of in de grond eveneens sterke verontreinigingen kunnen worden verwacht.

3. Veldwerkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

De locatie wordt conform de NEN 5740 onderzocht als een verdachte locatie (VED-HE). Er wordt vanuit gegaan dat de bijbehorende onderzoeksinspanningen als voldoende representatief worden beschouwd. Indien noodzakelijk op basis van de te verkrijgen onderzoeksresultaten zal op worden geschaald met intensievere onderzoeksinspanningen.

Op basis van een oppervlakte van 260 m^2 worden de volgende inspanningen geleverd:

- 4 x boring tot 2,0 m-mv
- 1 x boring tot 3,0 m-mv (er wordt gebruik gemaakt van een bestaande peilbuis)

Voor de actualisatie van de grondwaterverontreiniging wordt gebruik gemaakt van de nog aanwezige peilbuizen.

3.2 Uitgevoerd veldwerk

Het plaatsen van de boringen is conform protocol 2001 uitgevoerd op 28 november 2024 door de heer F. Kruithof van Terra Vision onder certificaat NC-SIK-20343. Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Daarnaast zijn op dezelfde veldwerkdag conform protocol 2002 met behulp van een slangenpomp de beschikbare peilbuizen (zie tabel 9) schoongepompt.

Op 3 december 2024 zijn conform protocol de beschikbare peilbuizen bemonsterd met behulp van een slangenpomp.

Ter plaatse van peilbuis 502 worden sterke oliegeuren waargenomen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden geconstateerd bij het plaatsen van de boringen en het bemonsteren van de peilbuizen.

Alle uitgevoerde veldwerkzaamheden wordt in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 9a: uitgevoerd veldwerk december 2024

Code	***Type***	***Diepte***	***Bodemopbouw m-mv / filterstelling m-mv***		***Code***	***Type***	***Diepte***	***filterstelling m-mv***
Verkennend bodemonderzoek					***Actualiserend bodemonderzoek***			
01	Boring	3,0 m-mv	0,0 – 0,04: tegel 0,04 – 0,5: zand, baksteen 0,5 – 2,5: zand 2,5 – 3,0: klei		151	Peilbuis	2,5 m-mv	1,5 – 2,5 m-mv
02	Boring	2,0 m-mv	0,0 – 0,03: tegel 0,03 – 2,0: zand		152	Peilbuis	3,0 m-mv	2,0 – 3,0 m-mv
03	Boring	2,0 m-mv	0,0 – 0,03: tegel 0,03 – 2,0: zand		156	Peilbuis	3,0 m-mv	2,0 – 3,0 m-mv
04	Boring	2,0 m-mv	0,0 – 0,04: tegel 0,04 – 2,0: zand		158	Peilbuis	2,5 m-mv	1,5 – 2,5 m-mv
05	Boring	2,0 m-mv	0,0 – 0,04: tegel 0,04 – 2,0: zand		502	Peilbuis	2,4 m-mv	1,4 – 2,4 m-mv
504*	Peilbuis	6,0 m-mv	2,5 – 4,5: filter		504*	Peilbuis	6,0 m-mv	2,5 – 4,5 m-mv
					505	Peilbuis	6,0 m-mv	2,5 – 4,5 m-mv

**Bestaande peilbuis gecombineerd voor beide onderzoeken*

Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten is in mei en juni 2025 door WMC Bodem (NC-SIK-20368) aan aanvullende monitoringsronde van het grondwater uitgevoerd. In overleg met Omgevingsdienst West-Holland is besloten om een nieuw netwerk aan monitoringspeilbuizen te plaatsen, omdat het vermoeden aanwezig is dat de (zeer) oude peilbuizen wellicht dichtgeslibd / verzadigd zijn geraakt. De geplaatste peilbuizen worden in onderstaande tabel weergegeven. De situering van de peilbuizen is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 9b: uitgevoerd veldwerk mei/juni 2025

Code	Type	Diepte	Filterstelling m-mv		Code	Type	Diepte	Filterstelling m-mv
151	Peilbuis	3,5 m-mv	2,5 – 3,5 m-mv		502	Peilbuis	3,8 m-mv	2,8 – 3,8 m-mv
152	Peilbuis	2,5 m-mv	1,5 – 2,5 m-mv		1000	Peilbuis	2,6 m-mv	1,6 – 2,6 m-mv
155	Peilbuis	3,0 m-mv	2,0 – 3,0 m-mv		1001	Peilbuis	2,6 m-mv	1,6 – 2,6 m-mv
180	Peilbuis	2,5 m-mv	1,5 – 2,5 m-mv		1002	Peilbuis	2,2 m-mv	1,2 – 2,2 m-mv

Bodemopbouw
Bij elke boring is de bodemopbouw nauwkeurig bepaald en vastgelegd. Er zijn boorstaten geproduceerd op basis van de veldwaarnemingen. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat tot de geboorde diepte van 3,0 m-mv uit zand en klei. In het opgeboorde materiaal wordt plaatselijk baksteen waargenomen (boring 01). De bodem wordt op basis hiervan niet als asbestverdacht beschouwd.

Asbest
De veldwerkers zijn opgeleid tot het herkennen van asbest en/of asbestverdachte materialen. In het opgeboorde materiaal en op/boven het maaiveld zijn geen asbestverdachte toepassingen en/of materialen waargenomen.

Grondwater
Het grondwater uit de diverse peilbuizen is bemonsterd op het standaard analysepakket en/of VOCl. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand, pH, Ec, troebelheid en temperatuur gemeten. De verkregen waarden worden in tabel 10 uiteengezet.

Tabel 10a: gegevens watermonstername december 2024

Peilbuis	Datum	Filterdiepte	Grondwaterstand	pH	Ec	Troebelheid	Temperatuur
151-1-1	03-12-2024	1,5 – 2,5 m-mv	0,45 m-mv	8,24	745	46,73	11,1
152-1-1	03-12-2024	2,0 – 3,0 m-mv	0,55 m-mv	8,41	723	11,48	10,4
156-1-1	03-12-2024	2,0 – 3,0 m-mv	0,53 m-mv	8,56	777	34,01	11,1
158-1-1	03-12-2024	1,5 – 2,5 m-mv	0,52 m-mv	8,39	556	8,49	11
502-1-1	03-12-2024	1,4 – 2,4 m-mv	0,50 m-mv	8,74	456	52	10
504-1-1	03-12-2024	2,5 – 4,5 m-mv	0,47 m-mv	8,21	759	73	12
505-1-1	03-12-2024	2,5 – 4,5 m-mv	0,51 m-mv	8,18	729	58	11

Ter plaatse van peilbuis 502 worden sterke oliegeuren waargenomen.

De gemeten waarde voor troebelheid vertoont een afwijkende waarde ten opzichte van een natuurlijke waarde van circa 10. Er wordt vanuit gegaan dat dit geen nadelige invloed heeft op de onderzoeksresultaten.

Tabel 10b: gegevens watermonstername december 2024

Peilbuis	***Datum***	***Filterdiepte***	***Grondwaterstand***	***pH***	***Ec***	***Troebelheid***	***Temperatuur***
151-1-1	06-06-2025	2,5 – 3,5 m-mv	0,81 m-mv	8,2	750	15,31	15,7
152-1-1	06-06-2025	1,5 – 2,5 m-mv	0,8 m-mv	8,35	751	10,1	16,1
155-1-1	06-06-2025	2,0 – 3,0 m-mv	0,85 m-mv	8,12	622	22,2	16
180-1-1	06-06-2025	1,5 – 2,5 m-mv	0,83 m-mv	8,33	597	61	15,8
502-1-1	06-06-2025	2,8 – 3,8 m-mv	0,8 m-mv	8,72	523	50	16,1
1000-1-1	06-06-2025	1,6 – 2,6 m-mv	0,79 m-mv	8,5	692	33	15,9
1001-1-1	06-06-2025	1,6 – 2,6 m-mv	0,75 m-mv	8,18	735	46	16,1
1002-1-1	06-06-2025	1,2 – 2,2 m-mv	0,74 m-mv	8,11	541	14	16

4. Resultaten en toetsing hypothese

4.1 Analyseresultaten

De monsters zijn overgebracht naar Omegam te Amsterdam (RvA geaccrediteerd, AS3000 erkend laboratorium). De analysecertificaten zijn in bijlage 5 (verkennend bodemonderzoek), bijlage 6 (actualiserend bodemonderzoek) en bijlage 7 (aanvullend onderzoek grondwater) opgenomen.

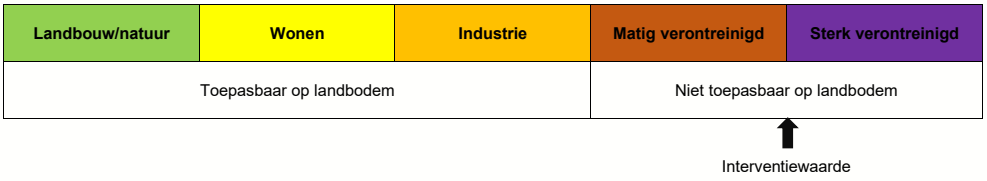
De analysestrategie is bepaald op basis van de waarnemingen in het veld in combinatie met de bodemopbouw en overige eventuele afwijkingen. De verkregen grond- en grondwatermonsters voor de bepaling van de bodemkwaliteit zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond en grondwater. Er heeft daarnaast onderzoek naar VOCl plaatsgevonden.

De volgende parameters bevinden zich in het standaard analysepakket voor grond: minerale olie, PAK, PCB en zware metalen.

De volgende parameters bevinden zich in het standaard analysepakket voor grondwater: BTEXNS, minerale olie, VOCl en zware metalen.

4.2 Toetsingsresultaten

De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven.



Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlagen. De analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlagen. In tabel 11 worden de onderzoeksresultaten weergegeven.

Tabel 11a: toetsingsresultaten grond (Omgevingswet)

(Meng-) Monster	Deelmonsters (m-mv)	Bodemtype	Analyse	Besluit Bodemkwaliteit	Omgevingswet
				T.101	T.130
Grond					
MM01	01 (0,04-0,5)	Zand, baksteen	Standaard pakket (AS3000)	Klasse matig verontreinigd	Voldoet aan interventiewaarde
MM02	02 (0,03-0,5) 03 (0,03-0,5) 04 (0,04-0,5) 05 (0,04-0,5)	Zand	Standaard pakket (AS3000)	Klasse industrie	Voldoet aan interventiewaarde
MM03	01 (0,5-1,0) 03 (0,5-1,0) 04 (0,5-1,0) 05 (0,5-1,0)	Zand	Standaard pakket (AS3000)	Klasse matig verontreinigd	Voldoet aan interventiewaarde
MM04	02 (1,0-1,5) 03 (1,0-1,5) 04 (1,0-1,5) 05 (1,0-1,5)	Zand	Standaard pakket (AS3000)	Klasse industrie	Voldoet aan interventiewaarde

Tabel 11b: toetsingsresultaten grondwater (Omgevingswet)

Peilbuis	Analyse	Wbb	OW
		Interventiewaarde	Signaleringswaarde
Grondwater			
151-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	**Overschrijding interventiewaarde (benzeen, naftaleen, xylenen, minerale olie, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, vinylchloride)**	**Voldoet niet aan signaleringswaarde (benzeen, naftaleen, xylenen, minerale olie, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, vinylchloride)**
152-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	**Overschrijdt interventiewaarde (minerale olie)**	**Voldoet niet aan signaleringswaarde (minerale olie)**
156-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
158-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
502-1-1	Standaard pakket (AS3000)	**Overschrijdt interventiewaarde (minerale olie)**	**Voldoet niet aan signaleringswaarde (minerale olie)**
504-1-1	Standaard pakket (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
505-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
Aanvullend onderzoek grondwater			
151-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
152-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	**Overschrijdt interventiewaarde (minerale olie, naftaleen)**	**Voldoet niet aan signaleringswaarde (minerale olie)**
155-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
180-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
502-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
1000-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
1001-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	Voldoet aan interventiewaarde	Voldoet aan signaleringswaarde
1002-1-1	BTEXN, minerale olie, VOCl (AS3000)	**Overschrijdt interventiewaarde (benzeen, xylenen, minerale olie en naftaleen)**	**Voldoet niet aan signaleringswaarde (benzeen, xylenen, minerale olie en naftaleen)**

4.3 Toetsing hypothese

Op basis van het vooronderzoek is een hypothese opgesteld. De hypothese wordt in onderstaande tabel getoetst op basis van de behaalde onderzoeksresultaten.

Tabel 12: toetsing hypothese

Hypothese	***Toetsing hypothese***
Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek en de daarbij verkregen informatie over de onderzoekslocatie wordt verwacht dat sterke verontreinigingen in de bodem (grondwater) aanwezig zijn. Het is niet bekend of in de grond eveneens sterke verontreinigingen kunnen worden verwacht.	Op basis van de verkregen resultaten kan worden geconcludeerd dat de vooraf gestelde hypothese kan worden bekrachtigd. Het grondwater is sterk verontreinigd met benzeen, xylenen, minerale olie, naftaleen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen en vinylchloride. In de grond worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Grond

- Er zijn in het opgeboorde materiaal zeer plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen. De grond wordt niet als asbestverdacht beschouwd.
- In de grond worden geen sterke verontreinigingen aangetroffen.
- Op indicatieve basis voldoet de bovengrond aan klasse matig verontreinigd en klasse industrie.

Op basis van de verkregen onderzoeksresultaten kan met betrekking tot de grond worden geconcludeerd dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Grondwater

- Het grondwater bevindt zich gemiddeld op een diepte van 0,5 m-mv.
- Ter plaatse van peilbuis 151 is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, minerale olie, naftaleen, vinylchloride en xylenen.
- Ter plaatse van peilbuis 152 is het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie.
- Ter plaatse van peilbuis 502 worden sterke oliegeuren waargenomen. De aanwezigheid van olieproduct wordt bevestigd door de verkregen analyseresultaten waarbij forse concentraties (minerale olie) worden aangetoond.

Aanvullend onderzoek grondwater

- Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten is in mei en juni 2025 aan aanvullende monitoringsronde van het grondwater uitgevoerd. In overleg met Omgevingsdienst West-Holland is besloten om een nieuw netwerk aan monitoringspeilbuizen te plaatsen, omdat het vermoeden aanwezig is dat de (zeer) oude peilbuizen wellicht dichtgeslibd / verzadigd zijn geraakt. De grondwatermonsters uit de nieuwe geplaatste peilbuizen worden als meest representatief beschouwd.
- Ter plaatse van peilbuis 152 is het grondwater sterk verontreinigd met sterk verontreinigd met minerale olie en naftaleen.
- Ter plaatse van peilbuis 1002 is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen, xylenen, minerale olie en naftaleen.
- Ter plaatse van de overige zes peilbuizen worden geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Dit geldt tevens voor de dieper geplaatste peilbuizen.
- Er is geen drijflaag aangetroffen.
- VOCl wordt in geen enkele peilbuis sterk verhoogd aangetoond.
- De grondwaterverontreiniging is horizontaal en verticaal in beeld gebracht. De maximaal toelaatbare kwaliteit bodem (> 100 m³ sterk verontreinigd grondwater) wordt niet overschreden.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt worden belemmeringen voorzien met betrekking tot de voorgenomen sloop en nieuwbouw. Benadrukt wordt dat geen risico's aanwezig zijn indien het huidige gebruik voortgezet wordt.

5.2 Aanbevelingen

De verontreiniging met VOCl is tijdens het aanvullend grondwateronderzoek niet aangetroffen. Desondanks wordt ervan uitgegaan dat deze nog aanwezig is echter zal de omvang en de mate in de tijd (sterk) afgenomen zijn. De maximaal toelaatbare kwaliteit bodem (> 100 m³ sterk verontreinigd grondwater) wordt vermoedelijk niet overschreden.

Aangezien de maximaal toelaatbare kwaliteit bodem vermoedelijk niet wordt overschreden, wordt aanbevolen om de verontreinigingen in het grondwater via een praktisch ingestoken werkwijze te verwijderen uit de bodem. Hierbij kan worden gedacht aan het uitvoeren van een kleinschalige saneringsactie ten aanzien van de grond rondom de twee kernen van de grondwaterverontreiniging. De vrijkomende grond wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Vervolgens kan een drainagesysteem worden aangebracht en tijdelijk een grondwatersanering worden uitgevoerd. Het plaatsen van bemaling is niet mogelijk in verband met de bouwwijze van de omliggende woningen ('op staal').

Aanbevolen wordt om bovenstaande vervolgstappen te bespreken met het bevoegd gezag, zijnde Omgevingsdienst West-Holland. Hiertoe dient een op maat gesneden MKB-plan te worden opgesteld.

De saneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder milieukundige begeleiding (BRL6000) en door een gecertificeerde aannemer (BRL7000). De saneringswerkzaamheden moeten worden gemeld via het DSO (digitaal stelsel Omgevingswet).

6. Betrouwbaarheid

Er wordt bij ieder onderzoek gestreefd naar een situatie waarbij de representativiteit optimaal is. Aandacht wordt gevraagd voor het feit dat het onderzoek gebaseerd is op een beperkt aantal boringen en monsters. Hierdoor blijft de mogelijkheid aanwezig dat de samenstelling plaatselijk af zou kunnen wijken ten opzichte van het onderzoek. WMC Bodem B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Benadrukt wordt dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en het onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Beïnvloeding van bodemkwaliteit kan plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

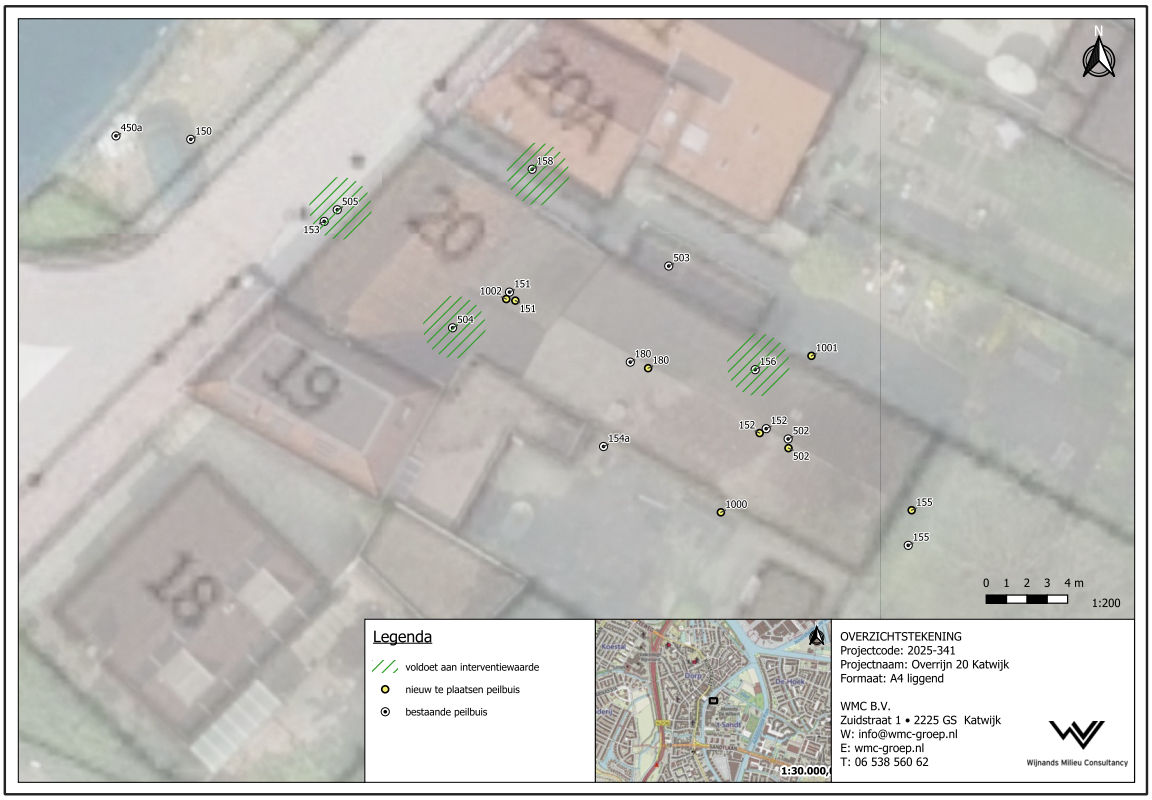
Het veldwerk en de classificatie van de grondsoorten is uitgevoerd conform de proceseisen uit de BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002. De advisering is overeenkomstig de voorwaarden van de DNR 2011.

Conform deze norm wijzen wij u er op dat WMC Bodem B.V. als onafhankelijk adviseur optreedt en bovendien geen relatie heeft met de eigenaar van de grond.

BIJLAGEN

1. Situatietekening

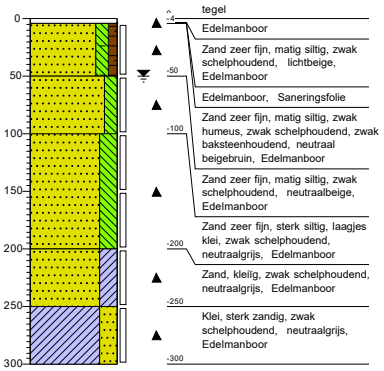

OVERRIJN
KAMBRUG
24
23
21
30A
19
18
158
503
03
151
02
504
01
05
152
04
503
153
1:35.000
Legenda
onderzoekslocatie
contour > interventiewaarde
symbolen
grondboring tot 2,0 m-mv
grondboring tot 3,0 m-mv
grondboring met peilbuis
0 2 4 6 8 10 m
1:250
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2024-859
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A3 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy


N
450a
150
158
505
153
503
151
1002
151
504
180
180
1001
156
152
152
502
502
154a
1000
155
155
0 1 2 3 4 m
1:200
Legenda
voldoet aan interventiewaarde
nieuw te plaatsen peilbuis
bestaande peilbuis
1:30.000
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A4 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

2. Boorstaten

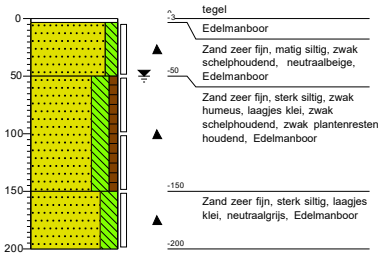
Boring: 01

Datum: 28-11-2024
GWS: 50



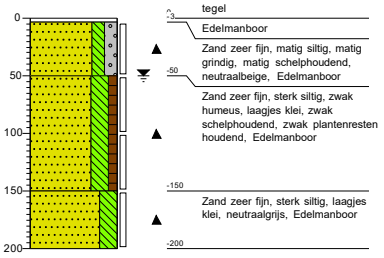
Boring: 02

Datum: 28-11-2024
GWS: 50



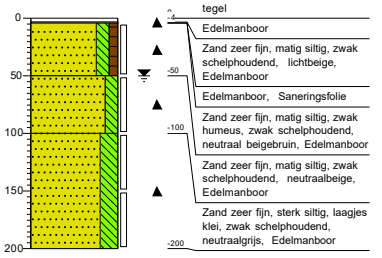
Boring: 03

Datum: 28-11-2024
GWS: 50



Boring: 04

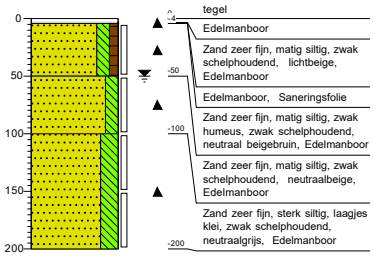
Datum: 28-11-2024
GWS: 50



Projectcode: 2024-859

Boring: 05

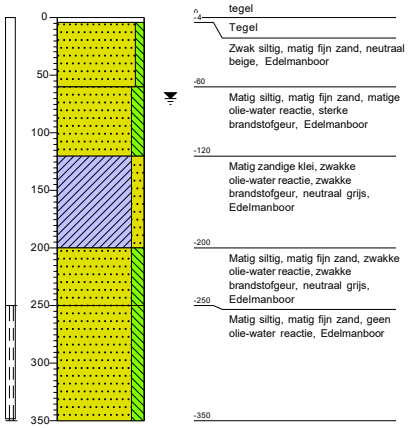
Datum: 28-11-2024
GWS: 50



Projectcode: 2024-859

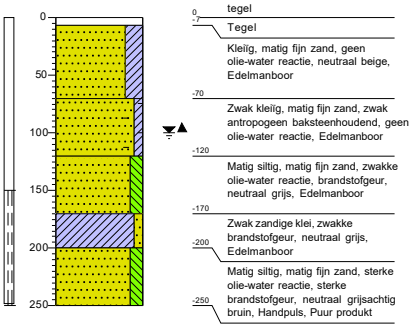
Boring: **151**

Datum: 29-5-2025
GWS: 70



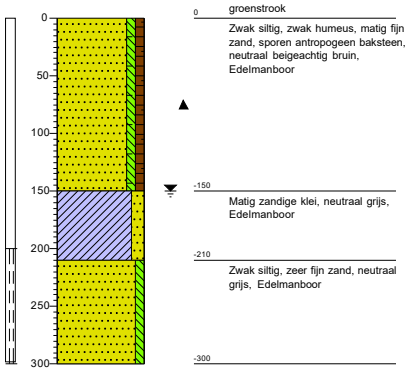
Boring: **152**

Datum: 29-5-2025
GWS: 100



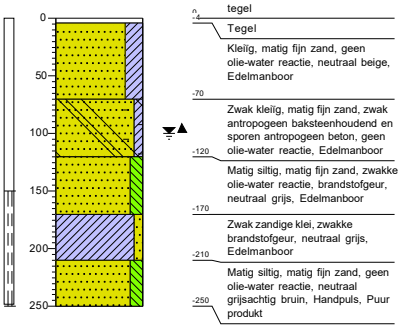
Boring: **155**

Datum: 29-5-2025
GWS: 150



Boring: **180**

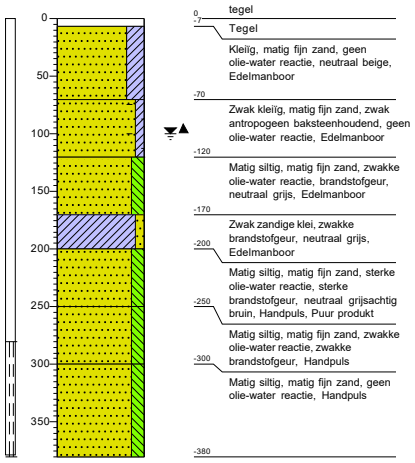
Datum: 29-5-2025
GWS: 100



Projectcode: 2025-341

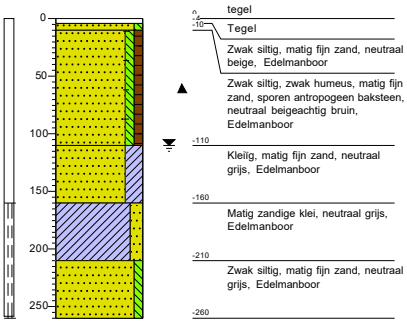
Boring: **502**

Datum: 29-5-2025
GWS: 100



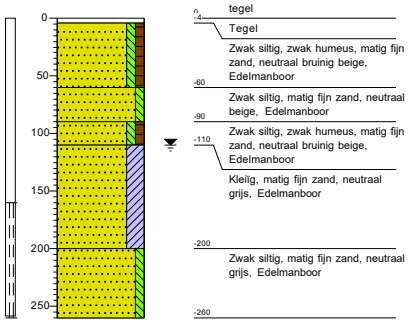
Boring: **1000**

Datum: 29-5-2025
GWS: 110



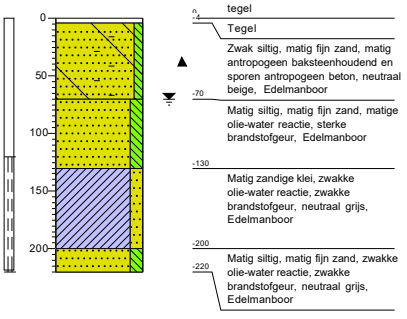
Boring: **1001**

Datum: 29-5-2025
GWS: 110



Boring: **1002**

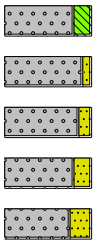
Datum: 29-5-2025
GWS: 70



Projectcode: 2025-341

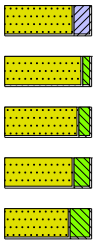
Legenda (conform NEN 5104)

grind



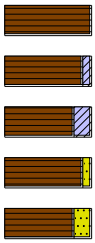
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



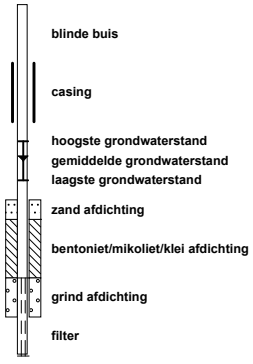
Zand, kleïg
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



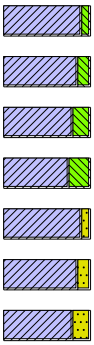
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïg
Veen, sterk kleïg
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



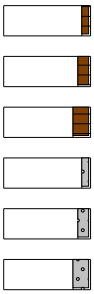
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib
water

3. Omgevingsrapportage Omgevingsdienst West-Holland

Omgevingsdienst West-Holland

Bodeminformatie

Overrijn 20 te Katwijk



	Geselecteerd gebied		Locatie
	25-meter contour		Percelen

Omgevingsdienst West-Holland

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied	7
Locaties	7
Disclaimer	18
Toelichting	19

Omgevingsdienst West-Holland

Inleiding

Voor U ligt een rapportage van de Omgevingsdienst West-Holland (hierna ODWH) met de beschikbare informatie over de milieu-hygiënische kwaliteit van grond van het door U opgevraagde perceel.

Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de ODWH. Het bodeminformatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van het bodeminformatiesysteem van de ODWH aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u aanvragen bij ODWH via email: bip@odwh.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van ODWH en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst West-Holland aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland via email: bip@odwh.nl

Omgevingsdienst West-Holland

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: OVERRIJN 20 EN 25

Locatienaam	OVERRIJN 20 EN 25
Adres	Overrijn 20
Woonplaats	KATWIJK ZH
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053700479
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	ZH053700006
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	uitvoeren NO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Ernstig, niet urgent
Laatst uitgevoerd onderzoek	Indicatief onderzoek: Overrijn 20 25-11-2015
Mogelijk Overgangsrecht	ja

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
25-11-2015	Indicatief onderzoek	Overrijn 20	Bakker Bodem B.V.		Na bestudering van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat het grondwater op de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is. In het grondwater onder het pand worden zeer sterk verhoogde concentraties van minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen aangetoond. De resultaten van dit grondwateronderzoek corresponderen globaal met de resultaten van eerder verricht grondwateronderzoek. De aangetoonde grondwaterverontreiniging vormt formeel aanleiding voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek en vormt een belemmering bij de aanvraag van een bouwvergunning.
10-10-2003	Nader onderzoek	Actualiserendonderzk	Royal Haskoning		
05-06-2000	Monitoringsrapportage	moni-april 2000	Iwaco		
24-11-1999	Monitoringsrapportage	moni-oktober 1999	Iwaco		
01-05-1999	Monitoringsrapportage	moni-april 1999	Iwaco		
31-12-1998	Nader onderzoek	OVERRIJN 20 EN 25	Iwaco		

Omgevingsdienst West-Holland

01-11-1998	Monitoringsrapportage	moni-oktober 1998	Iwaco		
21-07-1998	Monitoringsrapportage	Binnenluchtmt Overr20	Iwaco		
01-05-1998	Monitoringsrapportage	moni-mei 1998	Iwaco		
01-10-1997	Monitoringsrapportage	moni-oktober 1997	Iwaco		
01-04-1997	Monitoringsrapportage	moni-april1997	Iwaco		
25-11-1996	Monitoringsrapportage	moni-november 1996	Iwaco		
31-05-1996	Monitoringsrapportage	moni-april 1996	Iwaco		
31-12-1995	Monitoringsrapportage	OVERRIJN 20 EN 25	Iwaco		
01-09-1994	Nader onderzoek	Overrijn 19	Iwaco		Tuin: BoGR Pb+benzo(a)pyreen >B. PAK >S.
01-03-1992	Nader onderzoek	Overrijn 20 (en 25/26)	Iwaco		De verspreiding van de GW veront. verspreid zich naar diepte. GR en ondiepe grondwater saneren. Uitvoeren SO. tot 10 m-mv aromaten aangetroffen.
01-06-1990	Nader onderzoek	Overrijn 20 (en 25)	Iwaco		GR (0,5-2,5 m-mv) veront. met min.olie+EOX+PAK. GW (ondiep) min.olie+EOX+VAK+PAK+chl.fenolen+VOH+PCB+organochl.bestrijd.mid. >C. Veront. tot buiten onderzoekslocaties. Diepere GW spoortjes aromaten. Uitvoeren NO (kwali. mat. drinkwaterleidi
01-03-1989	Nader onderzoek	Overrijn 20 (en 25)	Iwaco		GR min.olie+Pb+PAK >C. GW min.olie+EOX+VAK >C. NO bepalen van omvang.
31-12-1985	Orienterend bodemonderzoek	OVERRIJN 20 EN 25	TNO		
31-12-1985	Orienterend bodemonderzoek	OVERRIJN 20 EN 25	Grontmij Milieu		
31-12-1984	Orienterend bodemonderzoek	OVERRIJN 20 EN 25	IGF		
31-12-1982	Orienterend bodemonderzoek	OVERRIJN 20 EN 25			

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	1916	1986	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
oude metalengroothandel (schroot)	1948	1949	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
kuiperij	1916	1950	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
verfspuitinrichting (metaal)	1963	1984	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 5 van 20 - 15-12-2024

autoreparatiebedrijf	1986	onbekend	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1948	1949	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
afvalstoffengroothandel n.e.g.	1916	1950	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	1916	1963	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend
chemicaliÃ«nopslagplaats	1916	1986	Nee	onbekend	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grondwater	I	165 m2	495 m3	-1 m	-4 m	betreft alleen grondwater

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
08-03-2006	Geen vervolg (geen adm Nazorg)	DGWM/2005/12045	Definitief
14-10-2003	Aanv. info gewenst /opschorten	DGWM/2003/14252	Definitief
08-10-1998	Monitoring overig	162521	Definitief
13-11-1996	Monitoring overig	126113	Definitief
09-01-1995	Vaststellen rapportage NO	94017	Definitief
31-10-1994	Tijd. beveiliging verspreiding	85703	Definitief

Sanering

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 6 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

Gegevens binnen de 25-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Katwijk aan den Rijn en Valkenburg (glasvezelnetwerk)

Locatienaam	Katwijk aan den Rijn en Valkenburg (glasvezelnetwerk)
Adres	Katwijk aan den Rijn en Valkenburg (glasvezelnetwerk)
Woonplaats	Katwijk
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053702928
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NEN 5740: Historisch en verkennend onderzoek glasvezel KPN 21-04-2021
Mogelijk Overgangsrecht	nee

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
21-04-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	Historisch en verkennend onderzoek glasvezel KPN	Arcadis		Op basis van het vooronderzoek hebben veld- en analysewerkzaamheden op diverse deellocaties plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot een beperkt aantal locaties waar maatregelen genomen dienen te worden in het kader van de Wbb of CROW 400. Tabel 14 Overzicht locaties vervolgactie Locatiecode Locatie Conclusie Wbb Conclusie Arbo Geullengte (m) 02 - AA053700479 - Overrijn 20 en 25 - BUS-melding – Niet Vluchtig (PCB) 10 - AA053700613 - Salienbos 3A - BUS-melding - Niet Vluchtig (Lood) 14 - AA053701258 - Rijnstraat 150 - BUS-melding – Niet Vluchtig (Lood) 20 - AA053701374 - Wassenaarseweg 17 - BUS-melding – Niet Vluchtig (Lood) 27 - AA053700013/ AA053700030/ AA053700883/ AA053702174/ AA053702664/ AA053702786 - Joghtlaan - Werkplan 34 - AA053702715 - Hoofdstraat 134 - BUS-melding 34 - AA053702716 - t.h.v. Katwijkerweg 60 - BUS-melding M1 - AA053702731 -

					Burggravenlaan - Sandtlaan - BUS-melding M2 - AA053702683 - Voorschoterweg 17 - BUS-melding OM1 - AA053700640 - Valkenburgseweg 7 - Melding grondwerk binnen zorgmaatregel (leeflaag), foliescherm dient in stand gehouden te worden. Geen grondwerk in restverontreiniging OM2 - AA053700655 - Kerklaan 3-5 - Melding grondwerk binnen zorgmaatregel (leeflaag), geen grondwerk in restverontreiniging OM3 - AA053700429 - Katwijkerbroek 8 - Kleine verontreinigingsspot, sterk verontreinigd met PAK en minerale olie, afgeperkt in alle richtingen. Voor zover bekend niet gesaneerd. Spot ligt op of zeer nabij tracé, aan zuidoostzijde van de 4 aansluitingen. Indien de meest zuidwestelijke aansluiting via de westkant wordt gerealiseerd wordt in plaats van via de oostkant, wordt de verontreinigingsspot ontweken, en is zodoende geen milieuprocedure nodig. OM4 - AA053702675 - Rijnvlietlaan ong - Op de locatie is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit bodemonderzoek blijkt de bovengrond van de berm ten zuiden van de openbare weg plaatselijk sterk verontreinigd met asbest. PvA is ingediend, maar bij de omgevingsdienst is geen saneringsevaluatie bekend. Onduidelijk of sanering daadwerkelijk heeft plaatsgevonden. Indien het tracé verlegd wordt naar de noordzijde van de Rijnvlietlaan, wordt de (mogelijk) met asbest verontreinigde grond vermeden, en is zodoende geen milieuprocedure nodig. CONCLUSIES PER DEELLOCATIE OPGENOMEN BIJ AANTEKENINGEN.

Verontreinigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Omgevingsdienst West-Holland

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Overijn 18 en omgeving - openbare weg

Locatienaam	Overijn 18 en omgeving - openbare weg
Adres	Overrijn 18
Woonplaats	Katwijk
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053702657
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	uitvoeren NO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Saneringsplan: Overijn 18 en omgeving - openbare weg 22-02-2018
Mogelijk Overgangsrecht	ja

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
22-02-2018	Saneringsplan	Overijn 18 en omgeving - openbare weg	Anteagroup (vml Oranjewoud)		
16-02-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Overijn 18 en omgeving - openbare weg	Anteagroup (vml Oranjewoud)		

Verontreinigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Overrijn thv 19 en 20 te Katwijk (glasvezel)

Locatienaam	Overrijn thv 19 en 20 te Katwijk (glasvezel)
Adres	Overrijn 20
Woonplaats	Katwijk
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053702917
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Potentieel Ernstig
Laatst uitgevoerd onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: BUS evaluatie tijdelijk uitplaatsen Overrijn thv 19 en 20 te Katwijk (glasvezel) 02-07-2021
Mogelijk Overgangsrecht	nee

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
02-07-2021	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	BUS evaluatie tijdelijk uitplaatsen Overrijn thv 19 en 20 te Katwijk (glasvezel)			In verband met het leggen van de mantelbuizen kon niet alle grond teruggeplaatst worden. In overleg met de Omgevingsdienst West-Holland is in afwijking op de BUS-melding in totaal 0,28 ton (overtollige) grond in één container geplaatst en onder afvalstroomnummer 107000210646 afgevoerd richting erkend verwerker Mineralz B.V. Overig uitgeplaatste

Omgevingsdienst West-Holland

					grond is teruggeplaatst in hetzelfde traject.
30-04-2021	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Overrijn 20 en 25	Arcadis		
21-04-2021	Verkennend onderzoek NEN 5740	Historisch en verkennend onderzoek glasvezel KPN	Arcadis		Op basis van het vooronderzoek hebben veld- en analysewerkzaamheden op diverse deellocaties plaatsgevonden. Dit heeft geleid tot een beperkt aantal locaties waar maatregelen genomen dienen te worden in het kader van de Wbb of CROW 400. Tabel 14 Overzicht locaties vervolgactie Locatiecode Locatie Conclusie Wbb Conclusie Arbo Geullengte (m) 02 - AA053700479 - Overrijn 20 en 25 - BUS-melding – Niet Vluchtig (PCB) 10 - AA053700613 - Salienbos 3A - BUS-melding - Niet Vluchtig (Lood) 14 - AA053701258 - Rijnstraat 150 - BUS-melding – Niet Vluchtig (Lood) 20 - AA053701374 - Wassenaarseweg 17 - BUS-melding – Niet Vluchtig (Lood) 27 - AA053700013/ AA053700030/ AA053700883/ AA053702174/ AA053702664/ AA053702786 - Joghtlaan - Werkplan 34 - AA053702715 - Hoofdstraat 134 - BUS-melding 34 - AA053702716 - t.h.v. Katwijkerweg 60 - BUS-melding M1 - AA053702731 - Burggravenlaan - Sandtlaan - BUS-melding M2 - AA053702683 - Voorschoterweg 17 - BUS-melding OM1 - AA053700640 - Valkenburgseweg 7 - Melding grondwerk binnen zorgmaatregel (leeflaag), foliescherm dient in stand gehouden te worden. Geen grondwerk in restverontreiniging OM2 - AA053700655 - Kerklaan 3-5 - Melding grondwerk binnen zorgmaatregel (leeflaag), geen grondwerk in restverontreiniging OM3 - AA053700429 - Katwijkerbroek 8 - Kleine verontreinigingsspot, sterk verontreinigd met PAK en minerale olie, afgeperkt in alle richtingen. Voor zover bekend niet gesaneerd. Spot ligt op of zeer nabij tracé, aan zuidoostzijde van de 4 aansluitingen. Indien de meest zuidwestelijke aansluiting via de westkant wordt gerealiseerd wordt

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 11 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

					in plaats van via de oostkant, wordt de verontreinigingsspot ontweken, en is zodoende geen milieuprocedure nodig. OM4 - AA053702675 - Rijnvlietlaan ong - Op de locatie is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit bodemonderzoek blijkt de bovengrond van de berm ten zuiden van de openbare weg plaatselijk sterk verontreinigd met asbest. PvA is ingediend, maar bij de omgevingsdienst is geen saneringsevaluatie bekend. Onduidelijk of sanering daadwerkelijk heeft plaatsgevonden. Indien het tracé verlegd wordt naar de noordzijde van de Rijnvlietlaan, wordt de (mogelijk) met asbest verontreinigde grond vermeden, en is zodoende geen milieuprocedure nodig. CONCLUSIES PER DEELLOCATIE OPGENOMEN BIJ AANTEKENINGEN.
06-02-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Overrijn 18 te Katwijk	Anteagroup (vml Oranjewoud)		

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	onbekend	onbekend	Nee	Nee	>I	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grond	I	12 m2	6 m3	0 m	,5 m	

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
30-11-2021	beschikking BUS saneringsevaluatie	D2021-198181 en D2021-205149	Definitief
27-05-2021	BUS-melding correct aangeleverd	D2021-116116	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Maatschappelijk				

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 12 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Overrijn 21 te Katwijk

Locatienaam	Overrijn 21 te Katwijk
Adres	Overrijn 21
Woonplaats	Katwijk
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053702713
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	voldoende gesaneerd
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	ernstig, geen spoed
Laatst uitgevoerd onderzoek	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag: Overrijn 21, Katwijk 09-01-2019
Mogelijk Overgangsrecht	nee

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
09-01-2019	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Overrijn 21, Katwijk	Stantec		
16-10-2018	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Overrijn 21 te Katwijk	Stantec		
02-08-2018	Historisch onderzoek	Overrijn 21 te Katwijk	Stantec		
06-02-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Overrijn 18 te Katwijk	Anteagroup (vml Oranjewoud)		
25-11-2015	Nader onderzoek	Rapport grondwateronderzoek Overrijn 20, Katwijk			

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja

Omgevingsdienst West-Holland

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grond	I	4 m2	2 m3	,08 m	,8 m	Ontgravingsdiepte 0,6 m-mv. Grond (boring 2, bodemonderzoek Overrijn 18) is sterk verontreinigd met lood (0,08 tot 0,8 m-mv).

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
10-01-2019	beschikking BUS saneringsevaluatie	2019005589	Definitief
23-10-2018	BUS-melding correct aangeleverd	2018168101	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Maatschappelijk				

Saneringscontouren

Matrix	Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond
Grond			

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Overrijn 18

Locatienaam	Overrijn 18
Adres	Overrijn 18
Woonplaats	KATWIJK ZH
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053701194
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	ZH053709917
Gegevensbeheerder	Katwijk
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Historisch onderzoek: Overrijn 18 13-01-2009
Mogelijk Overgangsrecht	nee

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
13-01-2009	Historisch onderzoek	Overrijn 18			Nieuwe locatie aangemaakt op basis van HBB. Woonhuis, waarschijnlijk vroeger

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 14 van 20 - 15-12-2024

					brandstoffenhandel Van der jagt. Ongeveer ter hoogte van nr. 18 (GK+JB).

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
benzine-service-station	1957	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst West-Holland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: Overrijn 18 Katwijk

Locatienaam	Overrijn 18 Katwijk
Adres	Overrijn 18
Woonplaats	Katwijk
Gemeente	Katwijk
Locatiecode	AA053702697
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst West-Holland
Vervolgactie Wbb	registratie restverontreiniging
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	ernstig, geen spoed
Laatst uitgevoerd onderzoek	Evaluatieverslag saneren: Overrijn 18 Katwijk 15-10-2018
Mogelijk Overgangsrecht	ja

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 15 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
15-10-2018	Evaluatieverslag saneren	Overrijn 18 Katwijk	Stantec		
22-02-2018	Saneringsplan	Overrijn 18 , 2223EP Katwijk	Stantec		
06-02-2018	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek Overrijn 18 te Katwijk	Anteagroup (vml Oranjewoud)		

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	1916	1986	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja
verfspuitinrichting (metaal)	1963	1984	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja
brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1948	1949	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja
stortplaats industrieel- en bedrijfsafval in water	1916	1950	Niet van toepassing	Per definitie	>I	Nee	Ja

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschrijding	Oppervlakte	Volume	Boven	Onder	Opmerking
Grond	I	18 m2	15 m3	,08 m	,9 m	
Grondwater		18 m2	18 m3	1,2 m	2,2 m	

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
07-11-2018	Instemmen uitgevoerde sanering	2018174140	Definitief
07-11-2018	Beschikking NaZorgPlan	2018174140	Definitief
14-05-2018	Instemmen met SP	2018073656	Definitief
14-05-2018	beschikking ernstig, geen spoed	2018073656	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Maatschappelijk	Registratie	31-10-2018	31-10-2018	31-10-2018

Saneringscontouren

Matrix	Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond
Grond		aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 16 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

Zorgmaatregelen

Matrix	Maatregel start	Duur	Eind	Overschrijding	Kader	Type maatregel
Grond	31-10-2018	999		I	Wbb	Gesloten verharding handhaven

Omgevingsdienst West-Holland

Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van de Omgevingsdienst West-Holland en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door de Omgevingsdienst West-Holland worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

De Omgevingsdienst West-Holland is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert de Omgevingsdienst West-Holland om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekeisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Aan de totstandkoming van deze omgeving is uiterste zorg besteed. Desondanks is het gezien de aard van het gebruikte materiaal mogelijk dat kleine fouten in de exacte ligging van objecten voorkomen of dat de kaarten anderszins foutieve informatie afbeelden. De Omgevingsdienst West-Holland aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het gebruik van de informatie. Wel stelt de Omgevingsdienst West-Holland het op prijs dat onjuistheden aan haar worden gemeld. Dit kan door een e-mail te sturen naar bip@odwh.nl

Omgevingsdienst West-Holland

Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB). Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruikt van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

Wbb traject starten
De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

Bodemonderzoek uitvoeren
Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

Saneringsonderzoek uitvoeren
Als is vastgesteld dat sanering moet worden uitgevoerd dan dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

Sanering en/of evaluatie uitvoeren
Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

Zorgmaatregelen uitvoeren
Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

Gesaneerd
Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 19 van 20 - 15-12-2024

Omgevingsdienst West-Holland

Geen werkvoorraad (meer)
De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

Locatie
Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status
In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld ‘Beschikking’.

Sanering
In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken
Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten
Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met ‘vervallen’ wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met ‘Benoemd’ wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen
Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten
Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

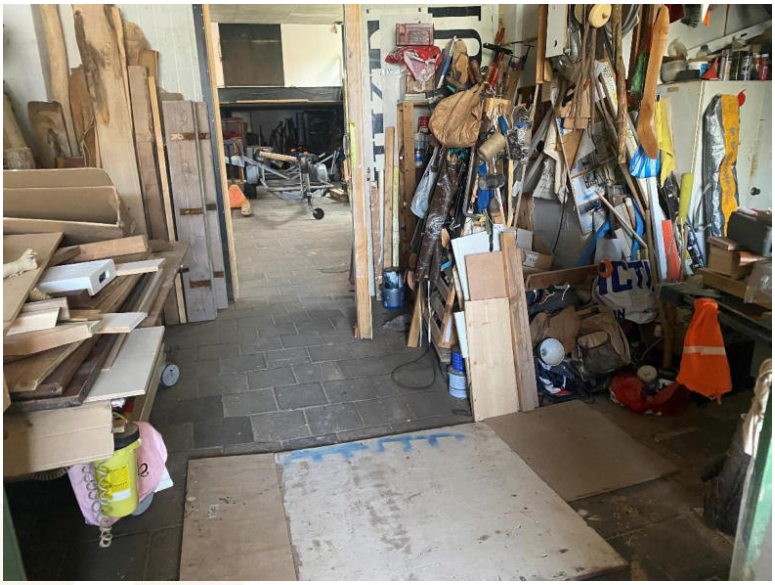
Saneringscontouren
Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen
Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

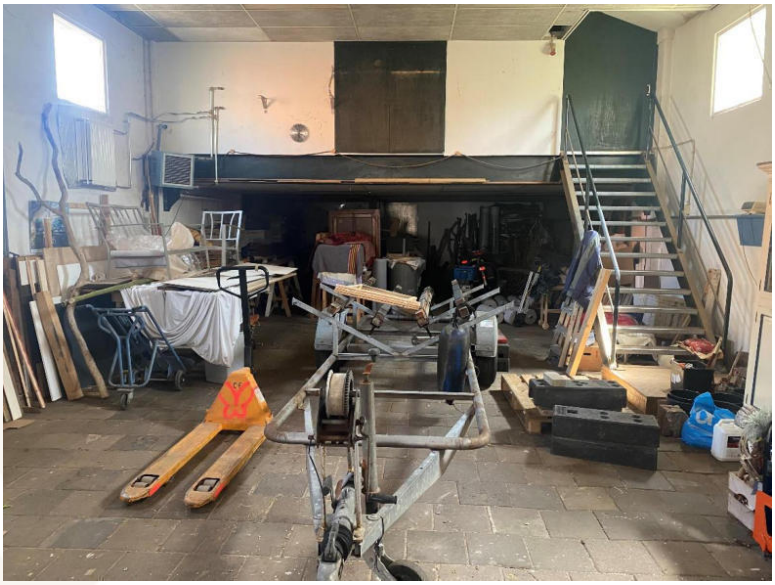
(c) 2023 Visma Roxit B.V. (Nazca) - Pagina 20 van 20 - 15-12-2024

4. Fotoreportage









5. Analysecertificaten en toetsingsresultaten verkennend bodemonderzoek

Grond

eurofins | Omegam

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	:	2024-859-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	:	Project 1841756
Validatieref.	:	1841756_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	EFNW-KXSK-QUYB-FYNO
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 december 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1841756**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8538147 = MM01
8538148 = MM02
8538149 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2024**	**28/11/2024**	**28/11/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/11/2024**	**28/11/2024**	**28/11/2024**
Startdatum	:	**28/11/2024**	**28/11/2024**	**28/11/2024**
Monstercode	:	**8538147**	**8538148**	**8538149**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**82,4**	**84,3**	**62,2**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,4**	**1,2**	**1,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**4,2**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**37**	**< 20**	**39**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**21**	**15**	**28**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,56**	**0,40**	**0,19**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**130**	**69**	**71**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**15**	**4**	**12**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**63**	**20**	**47**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**770**	**43**	**260**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,15**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,20**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	antraceen	mg/kg ds	**0,13**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,36**	**< 0,05**	**0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,26**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,32**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,29**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,47**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**0,41**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**0,27**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**2,7**	**0,35**	**0,48**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,006**	**0,001**	**0,002**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,002**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,012**	**0,002**	**0,002**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,007**	**< 0,001**	**0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,003**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,034**	**0,006**	**0,008**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: EFNW-KXSK-QUYB-FYNO Ref.: 1841756_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1841756**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8538150 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/11/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**28/11/2024**
Startdatum	:	**28/11/2024**
Monstercode	:	**8538150**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**60,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**8,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**2,5**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**6,3**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**11**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**210**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**0,40**
S	fenantreen	mg/kg ds	**0,12**
S	antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,14**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**0,06**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**0,07**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**1,0**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**0,23**
S	PCB -52	mg/kg ds	**0,13**
S	PCB -101	mg/kg ds	**0,036**
S	PCB -118	mg/kg ds	**0,021**
S	PCB -138	mg/kg ds	**0,006**
S	PCB -153	mg/kg ds	**0,004**
S	PCB -180	mg/kg ds	**0,002**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,43**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: EFNW-KXSK-QUYB-FYNO Ref.: 1841756_certificaat_v1

eurofins | Omegam

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1841756**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie	:	**MM01**
Monstercode	:	**8538147**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**MM02**
Monstercode	:	**8538148**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**MM03**
Monstercode	:	**8538149**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.
Uw referentie	:	**MM04**
Monstercode	:	**8538150**
Opmerking(en) bij resultaten:		
PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

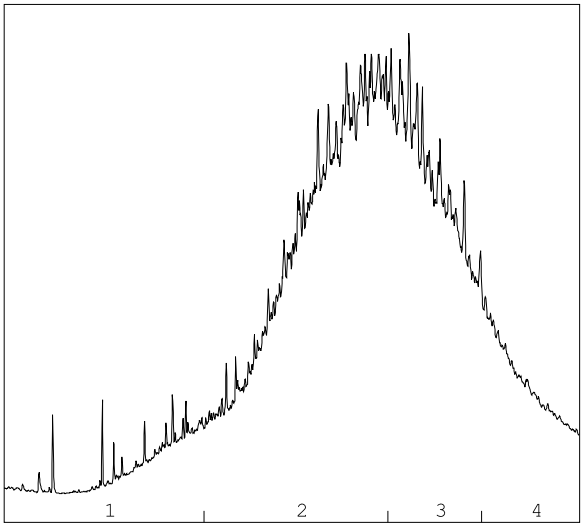
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8538147**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **MM01**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	5 %
2)	fractie C19 - C29	50 %
3)	fractie C29 - C35	33 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 770 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

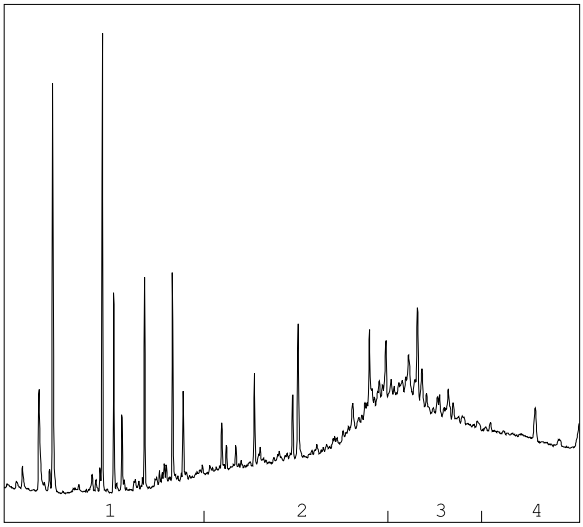
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8538148**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **MM02**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	13 %
2)	fractie C19 - C29	38 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	15 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

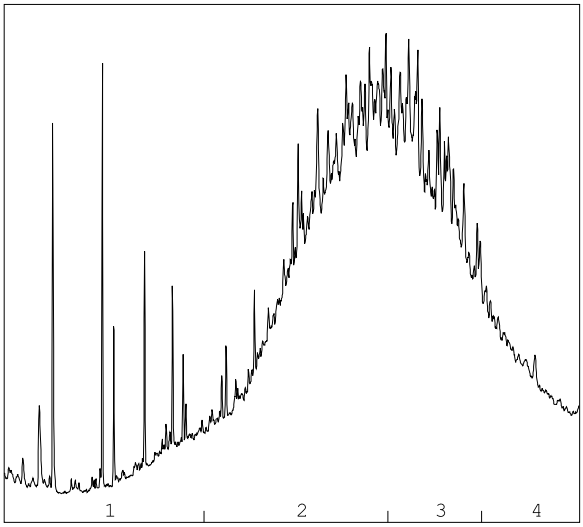
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 3 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8538149**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **MM03**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	48 %
3)	fractie C29 - C35	33 %
4)	fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 260 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: EFNW-KXSK-QUYB-FYNO Ref.: 1841756_certificaat_v1

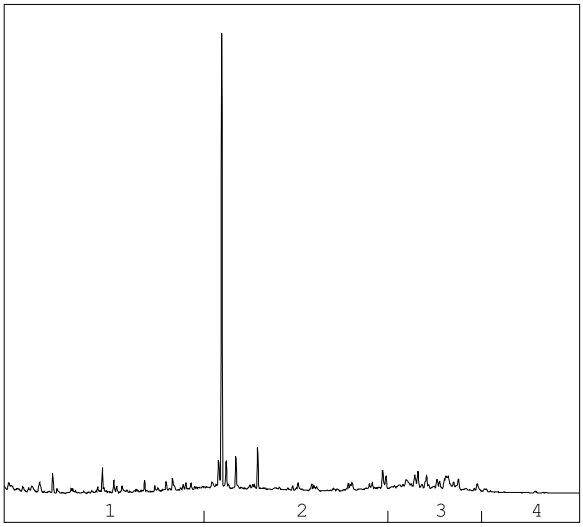
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 4 van 4

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8538150**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **MM04**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	27 %
2)	fractie C19 - C29	46 %
3)	fractie C29 - C35	21 %
4)	fractie C35 -< C40	6 %

minerale olie gehalte: 210 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: EFNW-KXSK-QUYB-FYNO Ref.: 1841756_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1841756**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8538147	MM01	01	0.04-0.5	0536789573
8538148	MM02	04	0.04-0.5	0536789426
		05	0.04-0.5	0536789443
		03	0.03-0.5	0536789576
		02	0.03-0.5	0536789456
8538149	MM03	04	0.5-1	0536789356
		05	0.5-1	0536789446
		01	0.5-1	0536789389
		03	0.5-1	0536789449
8538150	MM04	04	1-1.5	0536789367
		05	1-1.5	0536789360
		03	1-1.5	0536789454
		02	1-1.5	0536789545

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1841756**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	4-50			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,17	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	0,003	0,015	mg/kg ds	
PCB 101	0,006	0,030	mg/kg ds	
PCB 118	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 138	0,012	0,060	mg/kg ds	
PCB 153	0,007	0,035	mg/kg ds	
PCB 180	0,003	0,015	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	15	44	mg/kg ds	<=IW
Koper	21	43	mg/kg ds	<=IW
Zink	63	149	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	37	143	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	0,56	0,80	mg/kg ds	<=IW
Lood	130	205	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	82,4	82,4	%	---------- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	770	3850	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,36	0,36	mg/kg ds	
Chryseen	0,32	0,32	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,26	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,27	0,27	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,41	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,7	2,7	mg/kg ds	<=IW

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	3-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,033	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	4	12	mg/kg ds	<=IW
Koper	15	31	mg/kg ds	<=IW
Zink	20	47	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	0,40	0,57	mg/kg ds	<=IW
Lood	69	109	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	84,3	84,3	%	---------- (5)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	43	215	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	1,1			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,041	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 101	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,0	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	12	30	mg/kg ds	<=IW
Koper	28	54	mg/kg ds	<=IW
Zink	47	100	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<=IW
Barium	39	119	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	0,19	0,26	mg/kg ds	<=IW
Lood	71	107	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	62,2	62,2	%	---------- (5)
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	1,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	260	1300	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,48	0,48	mg/kg ds	<=IW

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	8,9			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T130
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,48	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	0,23	0,26	mg/kg ds	
PCB 52	0,13	0,15	mg/kg ds	
PCB 101	0,036	0,040	mg/kg ds	
PCB 118	0,021	0,024	mg/kg ds	
PCB 138	0,006	0,007	mg/kg ds	
PCB 153	0,004	0,004	mg/kg ds	
PCB 180	0,002	0,002	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	6	17	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,3	10,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	< 20	<28	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,18	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	---------- (5)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
Lood	11	15	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	60,8	60,8	%	---------- (5)
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	8,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	210	236	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	0,40	0,40	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	1,0	1,0	mg/kg ds	<=IW

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<=IW	: Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
>IW	: Groter dan Interventiewaarde
5	: IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.130

		I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	mg/kg	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	13
Ethylbenzeen	mg/kg	110
Fenol	mg/kg	14
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	86
Tolueen	mg/kg	32
Xylenen (som)	mg/kg	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	4
Aldrin	µg/kg	320
alfa-Endosulfan	µg/kg	4000
alfa-HCH	µg/kg	17000
Atrazine	µg/kg	710
beta-HCH	µg/kg	1600
Carbaryl	mg/kg	0,45
Carbofuran	µg/kg	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	1600
DDD (som)	µg/kg	34000
DDE (som)	µg/kg	2300
DDT (som)	µg/kg	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	4000
gamma-HCH	µg/kg	1200
Heptachloor	µg/kg	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	4000
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	2500
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	6,4
Chloornaftaleen	µg/kg	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	22
Dichloormethaan	mg/kg	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	5400
PCB (som 7)	µg/kg	1000
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1
METALEN		
Antimoon	mg/kg	22
Arseen	mg/kg	76

		I
Cadmium	mg/kg	13
Chroom (VI)	mg/kg	78
Chroom	mg/kg	180
Kobalt	mg/kg	190
Koper	mg/kg	190
Kwik	mg/kg	36
Lood	mg/kg	530
Molybdeen	mg/kg	190
Nikkel	mg/kg	100
Zink	mg/kg	720
OVERIG		
Benzylbutylftalaat	µg/kg	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	220000
methylkwik	mg/kg	4
som gewogen asbest	mg/kg	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	60000
Cyclohexanon	mg/kg	150
Dibutylftalaat	µg/kg	36000
Diethylftalaat	µg/kg	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	82000
Minerale olie (totaal)	mg/kg	5000
Pyridine	mg/kg	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	8,8
PAK		
PAK 10 VROM	mg/kg	40

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM01			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	4-50			
Humus (% ds)	1,4			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Klasse matig verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,17	mg/kg ds	*IND*
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	0,003	0,015	mg/kg ds	
PCB 101	0,006	0,030	mg/kg ds	
PCB 118	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 138	0,012	0,060	mg/kg ds	
PCB 153	0,007	0,035	mg/kg ds	
PCB 180	0,003	0,015	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	15	44	mg/kg ds	*IND*
Koper	21	43	mg/kg ds	*WO*
Zink	63	149	mg/kg ds	*WO*
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	37	143	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	0,56	0,80	mg/kg ds	*WO*
Lood	130	205	mg/kg ds	*WO*
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	82,4	82,4	%	---------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,4		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	770	3850	mg/kg ds	MV
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,13	0,13	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,36	0,36	mg/kg ds	
Chryseen	0,32	0,32	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,26	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,47	0,47	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,29	0,29	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,27	0,27	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,41	0,41	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	2,7	2,7	mg/kg ds	*WO*

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM02			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	3-50			
Humus (% ds)	1,2			
Lutum (% ds)	1			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,033	mg/kg ds	*WO*
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	4	12	mg/kg ds	<LN
Koper	15	31	mg/kg ds	<LN
Zink	20	47	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	--------- (6)
Kwik	0,40	0,57	mg/kg ds	*WO*
Lood	69	109	mg/kg ds	*WO*
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	84,3	84,3	%	--------- (6)
Lutum	< 1		%	
Organische stof (humus)	1,2		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	43	215	mg/kg ds	*IND*
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM03			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	50-100			
Humus (% ds)	1,1			
Lutum (% ds)	4,2			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Klasse matig verontreinigd
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,041	mg/kg ds	*IND*
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 101	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	0,002	0,010	mg/kg ds	
PCB 153	0,001	0,005	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<6,0	mg/kg ds	<LN
Nikkel	12	30	mg/kg ds	<LN
Koper	28	54	mg/kg ds	*WO*
Zink	47	100	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,23	mg/kg ds	<LN
Barium	39	119	mg/kg ds	---------- (6)
Kwik	0,19	0,26	mg/kg ds	*WO*
Lood	71	107	mg/kg ds	*WO*
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	62,2	62,2	%	---------- (6)
Lutum	4,2		%	
Organische stof (humus)	1,1		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	260	1300	mg/kg ds	MV
PAK				
Naftaleen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,48	0,48	mg/kg ds	<LN

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	MM04			
Certificaatcode	1841756			
Datum	28-11-2024			
Traject (cm-mv)	100-150			
Humus (% ds)	8,9			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	5-12-2024			
Bodemklasse monster				Klasse industrie
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
	Meetw	GSSD		T101
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,48	mg/kg ds	*IND*
PCB 28	0,23	0,26	mg/kg ds	
PCB 52	0,13	0,15	mg/kg ds	
PCB 101	0,036	0,040	mg/kg ds	
PCB 118	0,021	0,024	mg/kg ds	
PCB 138	0,006	0,007	mg/kg ds	
PCB 153	0,004	0,004	mg/kg ds	
PCB 180	0,002	0,002	mg/kg ds	
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Nikkel	6	17	mg/kg ds	<LN
Koper	6,3	10,4	mg/kg ds	<LN
Zink	< 20	<28	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,18	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	--------- (6)
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
Lood	11	15	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Aard artefacten			-	
Gewicht artefacten			g	
Droge stof	60,8	60,8	%	--------- (6)
Lutum	2,5		%	
Organische stof (humus)	8,9		%	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	210	236	mg/kg ds	*IND*
PAK				
Naftaleen	0,40	0,40	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,12	0,12	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	1,0	1,0	mg/kg ds	<LN

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
<LN	: Landbouw/natuur
WO	: Wonen
IND	: Industrie
MV	: Matig verontreinigd
SV	: Sterk verontreinigd
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Normentabel T.101

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700

		LN	WO	IND	I
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Grondwater

eurofins | Omegam

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	:	2024-859-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	:	Project 1843981
Validatieref.	:	1843981_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	SJYH-OGYQ-HFER-PYND
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

Tabel 1 van 2

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843981**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8544704 = 504-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/12/2024**
Startdatum	:	**03/12/2024**
Monstercode	:	**8544704**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**82**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**15**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: SJYH-OGYQ-HFER-PYND Ref.: 1843981_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843981**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

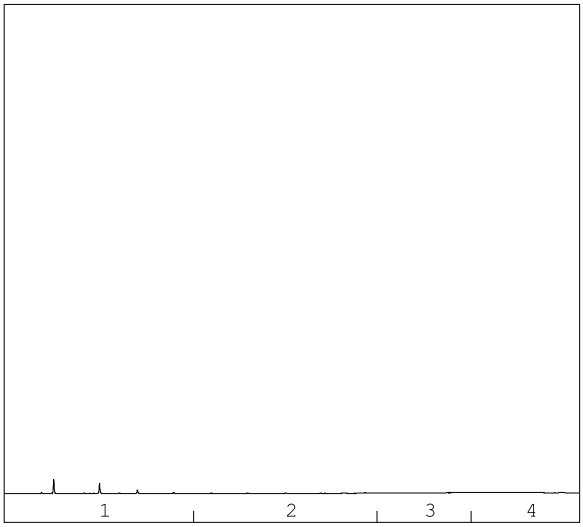
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8544704**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **504-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: SJYH-OGYQ-HFER-PYND Ref.: 1843981_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843981**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8544704	504-1-1	504	5-6	0692409224
		504	5-6	0680838993
		504	5-6	0801196592

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843981**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		504-1-1		
Datum		3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		12-12-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	15	15	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*82*	*82*	*0,06*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		<0,00020[11]	
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0

Projectcode: 2024-859

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
≥T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Projectcode: 2024-859

Watermonsters conclusie tabel

Watermonster	T.1001 Grondwater Landelijk
504-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**

Overschrijdingstabel

Watermonster	Signaleringparameter
504-1-1	-

Watermonster toetsing tabellen

Toetstabel watermonster: 504-1-1

Watermonster	504-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	500,0 - 600,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	µg/l	<= S
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S
Metalen			
Kobalt [Co]	< 2	µg/l	<= S
Nikkel [Ni]	< 3	µg/l	<= S
Koper [Cu]	< 2	µg/l	<= S
Zink [Zn]	15	µg/l	<= S
Molybdeen [Mo]	< 2	µg/l	<= S
Cadmium [Cd]	< 0,2	µg/l	<= S
Barium [Ba]	82	µg/l	<= S
Kwik [Hg]	< 0,05	µg/l	<= S
Lood [Pb]	< 2	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			

Watermonster	504-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	500,0 - 600,0		
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM		µg/l	[2]

Legenda

Parameter oordelen

<= S	: <= Signaleringparameter
> S	: > Signaleringparameter
#	: verhoogde rapportagegrens

Parameter meldingen

2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd

Normentabel T.1001 BKL Landelijk

		Signaleringsparameter
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide-complex	µg/l	1500
cyanide-vrij	µg/l	1500
thiocyanaat (anion)	µg/l	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	µg/l	30
ethylbenzeen	µg/l	150
fenol	µg/l	2000
som cresol-isomeren	µg/l	200
som xyleen-isomeren	µg/l	70
styreen	µg/l	300
tolueen	µg/l	1000
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur	µg/l	50
alfa-endosulfan	µg/l	5
atrazine	µg/l	150
carbaryl	µg/l	60
carbofuran	µg/l	100
heptachloor	µg/l	0.3
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyltin)	µg/l	0.7
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE	µg/l	0.01
som aldrin, dieldrin en endrin	µg/l	0.1
som chloordaan (som cis- en trans-)	µg/l	0.2
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	µg/l	3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	400
chloorbenzeen	µg/l	180
chlooretheen (vinylchloride)	µg/l	5
dichloormethaan	µg/l	1000
hexachloorbenzeen	µg/l	0.5
pentachloorbenzeen	µg/l	1
pentachloorfenol	µg/l	3
som 1- en 2-chloornaftaleen	µg/l	6
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	µg/l	80
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	30
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	µg/l	0.01
som dichloorbenzeen-isomeren	µg/l	50
som dichlooretheen-isomeren	µg/l	20
som monochlooraniline-isomeren	µg/l	30
som monochloorfenol-isomeren	µg/l	100
som tetrachloorbenzeen-isomeren	µg/l	2.5
som tetrachloorfenol-isomeren	µg/l	10
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	µg/l	10
som trichloorfenol-isomeren	µg/l	10
tetrachlooretheen (per)	µg/l	40
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	10
tribroommethaan	µg/l	630
trichlooretheen (tri)	µg/l	500
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	400
METALEN		
antimoon	µg/l	20
arseen	µg/l	60
barium	µg/l	625
cadmium	µg/l	6
chroom	µg/l	30
kobalt	µg/l	100
koper	µg/l	75
kwik	µg/l	0.3
lood	µg/l	75

		Signaleringsparameter
molybdeen	µg/l	300
nikkel	µg/l	75
zink	µg/l	800
OVERIG		
cyclohexanon	µg/l	15000
minerale olie	µg/l	600
pyridine	µg/l	30
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	5
tetrahydrofuraan	µg/l	300
tetrahydrothiofeen	µg/l	5000
PAK		
antraceen	µg/l	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.05
chryseen	µg/l	0.2
fenantreen	µg/l	5
fluorantheen	µg/l	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.05
naftaleen	µg/l	70
THIOFENEN		
som a-, b- en c-HCH	µg/l	1

5. Analysecertificaten en toetsingsresultaten actualiserend bodemonderzoek

Grondwater

eurofins | Omegam

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	:	2024-859-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	:	Project 1843980
Validatieref.	:	1843980_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IKJO-BPOA-NIPY-HMTH
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843980**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8544703 = 502-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/12/2024**
Startdatum	:	**03/12/2024**
Monstercode	:	**8544703**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**70**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**25**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**350000**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:			
S	benzeen	µg/l	**5,5**
S	ethylbenzeen	µg/l	**6,0**
S	naftaleen	µg/l	**13**
S	o-xyleen	µg/l	**4,3**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,6**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**22**
S	som xylenen	µg/l	**26**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: IKJO-BPOA-NIPY-HMTH Ref.: 1843980_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843980**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

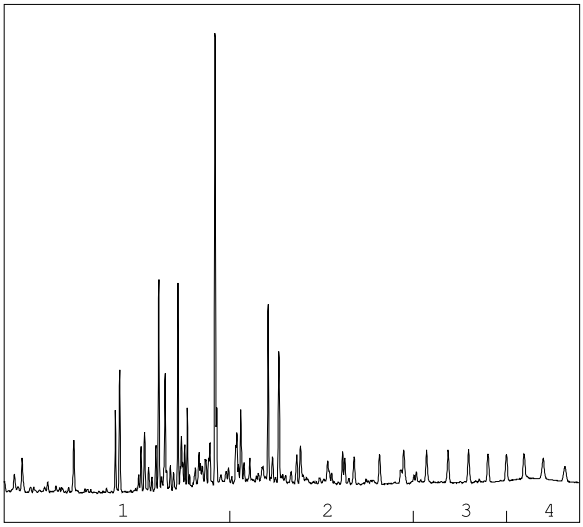
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 1 van 1

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8544703**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**502-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	49 %
2)	fractie C19 - C29	45 %
3)	fractie C29 - C35	5 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 350000 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: IKJO-BPOA-NIPY-HMTH Ref.: 1843980_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843980**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8544703	502-1-1	502	1.2-2.2	0680838968
		502	1.2-2.2	0692409229
		502	1.2-2.2	0801196594

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1843980**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	: 2024-859-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	: Project 1844008
Validatieref.	: 1844008_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: IEMU-FFUM-TCXP-FDQH
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844008**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8544844 = 151-1-1
8544845 = 152-1-1
8544846 = 156-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Startdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Monstercode	:	**8544844**	**8544845**	**8544846**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**57**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**2,3**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**21**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**1500**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**0,9**	**0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**490**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**31**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**0,5**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**1500**	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**21**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844008**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8544847 = 158-1-1
8544848 = 505-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Startdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Monstercode	:	**8544847**	**8544848**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: IEMU-FFUM-TCXP-FDQH Ref.: 1844008_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844008**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844008**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8544844	151-1-1	151	1.4-2.4	0692409239
		151	1.4-2.4	0680838988
		151	1.4-2.4	0801196495
8544845	152-1-1	152	1.3-2.3	0692409244
		152	1.3-2.3	0680838974
		152	1.3-2.3	0801196533
8544846	156-1-1	156	1.45-2.45	0692409236
		156	1.45-2.45	0680838981
		156	1.45-2.45	0801196572
8544847	158-1-1	158	1.3-2.3	0692409230
		158	1.3-2.3	0680838987
		158	1.3-2.3	0801196505
8544848	505-1-1	505	5-6	0692409238
		505	5-6	0680838980
		505	5-6	0801196554

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1844008**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	:	2024-859-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	:	Project 1851487
Validatieref.	:	1851487_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IBQS-URWR-OKRJ-JABJ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8567111 = 151-1-1
8567112 = 152-1-1
8567113 = 156-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/12/2024**	**17/12/2024**	**17/12/2024**
Startdatum	:	**17/12/2024**	**17/12/2024**	**17/12/2024**
Monstercode	:	**8567111**	**8567112**	**8567113**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**11000**	**1000**	**54**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S	benzeen	µg/l	**55**	**1,6**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**120**	**4,0**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**400**	**4,0**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**130**	**1,5**	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**760**	**0,4**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**270**	**8,4**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**400**	**9,9**	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**1300**	**16**	**0,6**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: IBQS-URWR-OKRJ-JABJ Ref.: 1851487_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8567114 = 158-1-1
8567115 = 505-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/12/2024**	**03/12/2024**
Ontvangstdatum opdracht	:	**17/12/2024**	**17/12/2024**
Startdatum	:	**17/12/2024**	**17/12/2024**
Monstercode	:	**8567114**	**8567115**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**450**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:				
S	benzeen	µg/l	**3,1**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,6**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**0,61**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**0,9**	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**0,3**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**2,0**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**2,9**	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**6,9**	**0,6**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: IBQS-URWR-OKRJ-JABJ Ref.: 1851487_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

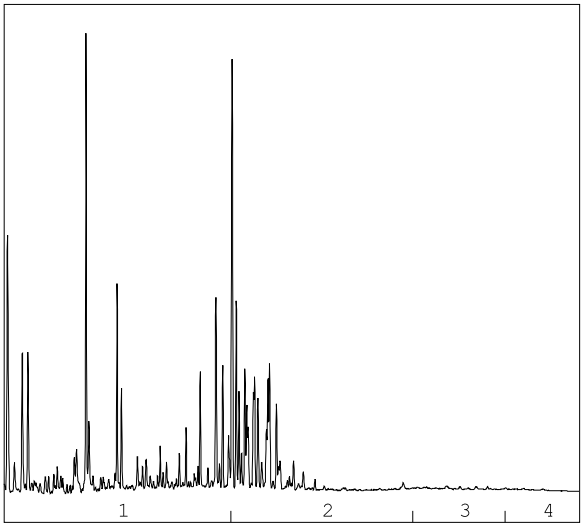
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 1 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8567111**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **151-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	52 %
2)	fractie C19 - C29	39 %
3)	fractie C29 - C35	6 %
4)	fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 11000 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: IBQS-URWR-OKRJ-JABJ Ref.: 1851487_certificaat_v1

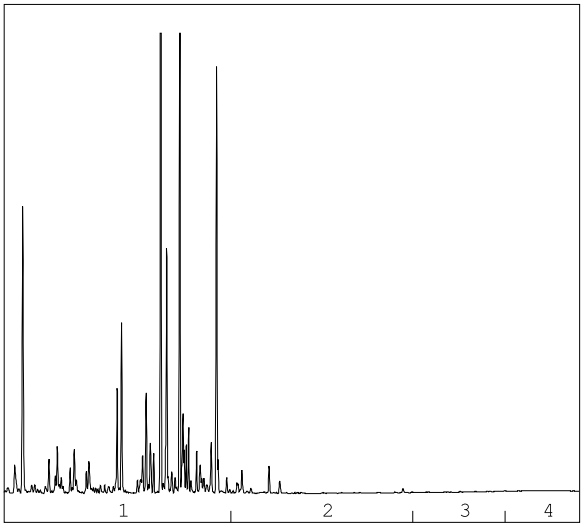
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 2 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8567112**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**152-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	97 %
2)	fractie C19 - C29	3 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1000 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

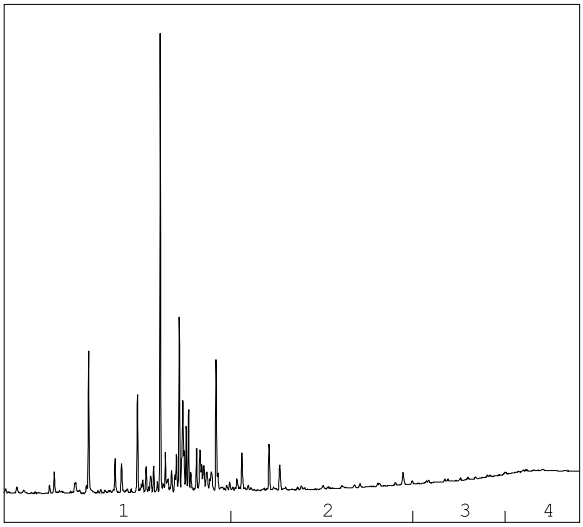
Opdrachtverificatiecode: IBQS-URWR-OKRJ-JABJ Ref.: 1851487_certificaat_v1

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8567113**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**156-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	92 %
2)	fractie C19 - C29	8 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 54 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

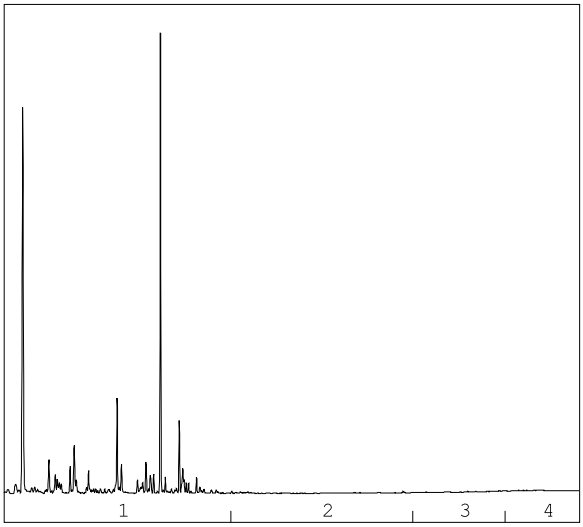
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8567114**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**158-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	99 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 450 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

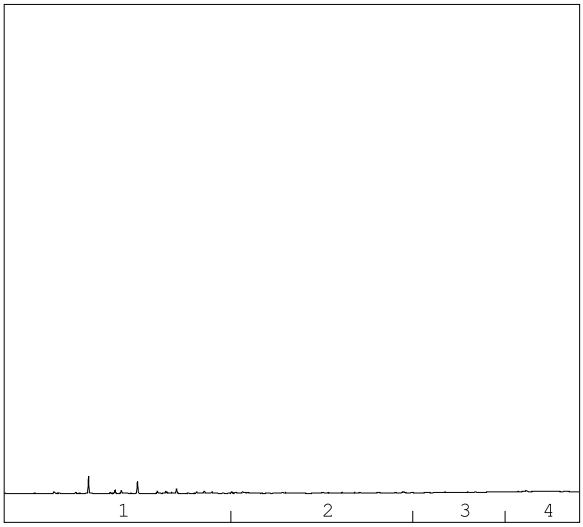
eurofins | Omegam

Oliechromatogram 5 van 5

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8567115**
Uw project omschrijving : **2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **505-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: IBQS-URWR-OKRJ-JABJ Ref.: 1851487_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie	:	**152-1-1**
Monstercode	:	**8567112**

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**156-1-1**
Monstercode	:	**8567113**

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**158-1-1**
Monstercode	:	**8567114**

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie	:	**505-1-1**
Monstercode	:	**8567115**

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8567111	151-1-1	151	1.4-2.4	0692409239
		151	1.4-2.4	0680838988
		151	1.4-2.4	0801196495
8567112	152-1-1	152	1.3-2.3	0692409244
		152	1.3-2.3	0680838974
		152	1.3-2.3	0801196533
8567113	156-1-1	156	1.45-2.45	0692409236
		156	1.45-2.45	0680838981
		156	1.45-2.45	0801196572
8567114	158-1-1	158	1.3-2.3	0692409230
		158	1.3-2.3	0680838987
		158	1.3-2.3	0801196505
8567115	505-1-1	505	5-6	0692409238
		505	5-6	0680838980
		505	5-6	0801196554

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1851487**
Uw project omschrijving	:	**2024-859-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		151-1-1			152-1-1			156-1-1		
Datum		3-12-2024			3-12-2024			3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,40 - 2,40			1,30 - 2,30			1,45 - 2,45		
Datum van toetsing		12-12-2024			12-12-2024			12-12-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	*21*	*21*	*0,26*	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**1500**	**1531**	**76,59**	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	*2,3*	*2,3*	*0,23*	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	1500	1500		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	31	31		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	*0,9*	*0,9*	*0*	*0,2*	*0,2*	*0*	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	*57*	*57*	*0,06*	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	21	21		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	0,5	0,5	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	**490**	**490**	**98,19**	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03

Projectcode: 2024-859

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		158-1-1			505-1-1		
Datum		3-12-2024			3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		12-12-2024			12-12-2024		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Projectcode: 2024-859

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		502-1-1		
Datum		3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		12-12-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	*5,5*	*5,5*	*0,18*
Ethylbenzeen	µg/l	*6,0*	*6,0*	*0,01*
Tolueen	µg/l	0,6	0,6	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	*26*	*26*	*0,37*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	22	22	
ortho-Xyleen	µg/l	4,3	4,3	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		38,5[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	25	25	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	*70*	*70*	*0,03*
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	350000	350000	636,27
PAK				
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		0,19[11]	
Naftaleen	µg/l	*13*	*13*	*0,19*

Projectcode: 2024-859

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

Projectcode: 2024-859

Watermonsters conclusie tabel

Watermonster	T.1001 Grondwater Landelijk
151-1-1	**Overschrijding Signaleringsparameters**
152-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**
156-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**
158-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**
502-1-1	**Overschrijding Signaleringsparameters**
504-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**
505-1-1	**Voldoet aan Signaleringsparameters**

Overschrijdingstabel

Watermonster	Signaleringparameter
151-1-1	-
152-1-1	-
156-1-1	-
158-1-1	-
502-1-1	-
504-1-1	-
505-1-1	-

Watermonster toetsing tabellen

Toetstabel watermonster: 151-1-1

Watermonster	151-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	140,0 - 240,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Overschrijding Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	21	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	1500	µg/l	> S
1,1-Dichlooretheen	2,3	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	1500	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	31	µg/l	
Dichloormethaan	0,9	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	57	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	21	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	0,5	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	490	µg/l	> S

Toetstabel watermonster: 152-1-1

Watermonster	152-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	130,0 - 230,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S

Toetstabel watermonster: 156-1-1

Watermonster	156-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	145,0 - 245,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S

Toetstabel watermonster: 158-1-1

Watermonster	158-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	130,0 - 230,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S

Toetstabel watermonster: 502-1-1

Watermonster	502-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	120,0 - 220,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Overschrijding Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
Benzeen	5,5	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	6,0	µg/l	<= S
Tolueen	0,6	µg/l	<= S
Xylenen (som)	26	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	22	µg/l	
ortho-Xyleen	4,3	µg/l	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	µg/l	<= S
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S
Metalen			
Kobalt [Co]	< 2	µg/l	<= S
Nikkel [Ni]	< 3	µg/l	<= S
Koper [Cu]	< 2	µg/l	<= S
Zink [Zn]	25	µg/l	<= S
Molybdeen [Mo]	< 2	µg/l	<= S
Cadmium [Cd]	< 0,2	µg/l	<= S
Barium [Ba]	70	µg/l	<= S
Kwik [Hg]	< 0,05	µg/l	<= S
Lood [Pb]	< 2	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	350000	µg/l	> S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	
Naftaleen	13	µg/l	<= S
PAK 10 VROM		µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 504-1-1

Watermonster	504-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	500,0 - 600,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,2	µg/l	<= S
Som 16 Aromatische oplosmiddelen		µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S
Metalen			
Kobalt [Co]	< 2	µg/l	<= S
Nikkel [Ni]	< 3	µg/l	<= S
Koper [Cu]	< 2	µg/l	<= S
Zink [Zn]	15	µg/l	<= S
Molybdeen [Mo]	< 2	µg/l	<= S
Cadmium [Cd]	< 0,2	µg/l	<= S
Barium [Ba]	82	µg/l	<= S
Kwik [Hg]	< 0,05	µg/l	<= S
Lood [Pb]	< 2	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM		µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 505-1-1

Watermonster	505-1-1		
Datum monster	03-12-2024		
Traject (cm -mv)	500,0 - 600,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			15-12-2024
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,3-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
Dichloorpropaan	0,4	µg/l	<= S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Vinylchloride	< 0,2	µg/l	<= S

Legenda

Parameter oordelen

<= S	: <= Signaleringparameter
> S	: > Signaleringparameter
#	: verhoogde rapportagegrens

Parameter meldingen

2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd

Normentabel T.1001 BKL Landelijk

		Signaleringsparameter
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide-complex	µg/l	1500
cyanide-vrij	µg/l	1500
thiocyanaat (anion)	µg/l	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	µg/l	30
ethylbenzeen	µg/l	150
fenol	µg/l	2000
som cresol-isomeren	µg/l	200
som xyleen-isomeren	µg/l	70
styreen	µg/l	300
tolueen	µg/l	1000
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur	µg/l	50
alfa-endosulfan	µg/l	5
atrazine	µg/l	150
carbaryl	µg/l	60
carbofuran	µg/l	100
heptachloor	µg/l	0.3
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyltin)	µg/l	0.7
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE	µg/l	0.01
som aldrin, dieldrin en endrin	µg/l	0.1
som chloordaan (som cis- en trans-)	µg/l	0.2
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	µg/l	3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	400
chloorbenzeen	µg/l	180
chlooretheen (vinylchloride)	µg/l	5
dichloormethaan	µg/l	1000
hexachloorbenzeen	µg/l	0.5
pentachloorbenzeen	µg/l	1
pentachloorfenol	µg/l	3
som 1- en 2-chloornaftaleen	µg/l	6
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	µg/l	80
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	30
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	µg/l	0.01
som dichloorbenzeen-isomeren	µg/l	50
som dichlooretheen-isomeren	µg/l	20
som monochlooraniline-isomeren	µg/l	30
som monochloorfenol-isomeren	µg/l	100
som tetrachloorbenzeen-isomeren	µg/l	2.5
som tetrachloorfenol-isomeren	µg/l	10
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	µg/l	10
som trichloorfenol-isomeren	µg/l	10
tetrachlooretheen (per)	µg/l	40
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	10
tribroommethaan	µg/l	630
trichlooretheen (tri)	µg/l	500
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	400
METALEN		
antimoon	µg/l	20
arseen	µg/l	60
barium	µg/l	625
cadmium	µg/l	6
chroom	µg/l	30
kobalt	µg/l	100
koper	µg/l	75
kwik	µg/l	0.3
lood	µg/l	75

		Signaleringsparameter
molybdeen	µg/l	300
nikkel	µg/l	75
zink	µg/l	800
OVERIG		
cyclohexanon	µg/l	15000
minerale olie	µg/l	600
pyridine	µg/l	30
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	5
tetrahydrofuraan	µg/l	300
tetrahydrothiofeen	µg/l	5000
PAK		
antraceen	µg/l	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.05
chryseen	µg/l	0.2
fenantreen	µg/l	5
fluorantheen	µg/l	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.05
naftaleen	µg/l	70
THIOFENEN		
som a-, b- en c-HCH	µg/l	1

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		151-1-1			152-1-1			156-1-1		
Datum		3-12-2024			3-12-2024			3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,40 - 2,40			1,30 - 2,30			1,45 - 2,45		
Datum van toetsing		20-12-2024			20-12-2024			20-12-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	1300			16			0,6		
Benzeen	µg/l	**55**	**55**	**1,84**	*1,6*	*1,6*	*0,05*	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	*120*	*120*	*0,79*	4,0	4,0	0	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	*760*	*760*	*0,76*	0,4	0,4	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	**400**	**400**	**5,73**	*9,9*	*9,9*	*0,14*	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	270	270		8,4	8,4		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	130	130		1,5	1,5		<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1335[2,13]			15,90[2,14]			<0,63[2,14]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**11000**	**11000**	**19,91**	**1000**	**1000**	**1,73**	*54*	*54*	*0,01*
PAK										
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		**5,71**[11,12]			0,057[11]			<0,00020[11]	
Naftaleen	µg/l	**400**	**400**	**5,71**	*4,0*	*4,0*	*0,06*	<0,02	<0,01	0

Tabel 2: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		158-1-1			505-1-1		
Datum		3-12-2024			3-12-2024		
Filterdiepte (m -mv)		1,30 - 2,30			5,00 - 6,00		
Datum van toetsing		20-12-2024			20-12-2024		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
BTEX (som)	µg/l	6,9			0,6		
Benzeen	µg/l	*3,1*	*3,1*	*0,1*	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	0,6	0,6	-0,02	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,3	0,3	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	*2,9*	*2,9*	*0,04*	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	2,0	2,0		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	0,9	0,9		<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		6,90[2,14]			<0,63[2,14]	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	*450*	*450*	*0,73*	<50	<35	-0,03
PAK							
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		0,0087[11]			<0,00020[11]	
Naftaleen	µg/l	*0,61*	*0,61*	*0,01*	<0,02	<0,01	0

Projectcode: 2024-859

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	: Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

7. Analysecertificaten en toetsingsresultaten actualiserend bodemonderzoek

Grondwater

eurofins | Omegam

WMC Bodem B.V.
T.a.v. de heer J. Wijnands
Zuidstraat 1
2225 GS KATWIJK AAN ZEE

Uw kenmerk	: 2025-341-Overrijn 20 Katwijk
Ons kenmerk	: Project 1941009
Validatieref.	: 1941009_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: MXPN-IXBN-DISU-RAPD

Amsterdam, 16 juni 2025

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@etbnl.eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8834674 = 151-1-1
8834675 = 152-1-1
8834676 = 155-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Startdatum	:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Monstercode	:	**8834674**	**8834675**	**8834676**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**51**	**1100**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**1,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**0,5**	**5,1**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**3,0**	**300**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**0,3**	**1,3**	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**0,3**	**0,3**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,7**	**2,9**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**1,0**	**4,2**	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**1,9**	**11**	**0,6**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**< 0,1**	**0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,2**	**0,1**	**0,2**
	som chlooralifaten	µg/l	**1,3**	**1,3**	**1,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: MXPN-IXBN-DISU-RAPD Ref.: 1941009_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8834677 = 180-1-1
8834678 = 502-1-1
8834679 = 1000-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Ontvangstdatum opdracht		:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Startdatum		:	**06/06/2025**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Monstercode		:	**8834677**	**8834678**	**8834679**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**53**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:					
S	benzeen	µg/l	**0,6**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**6,7**	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**0,3**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**0,3**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,6**	**0,2**	**0,2**
	som aromaten BTEX	µg/l	**1,5**	**0,6**	**0,6**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
	som chlooralifaten	µg/l	**1,3**	**1,3**	**1,3**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.
Opdrachtverificatiecode: MXPN-IXBN-DISU-RAPD Ref.: 1941009_certificaat_v1

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Uw Monsterreferenties
8834680 = 1001-1-1
8834681 = 1002-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Startdatum		**:**	**06/06/2025**	**06/06/2025**
Monstercode		**:**	**8834680**	**8834681**
Uw Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**790**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten m.b.v. GC-MS:				
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**37**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**31**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**210**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**32**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**	**18**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**50**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**82**
	som aromaten BTEX	µg/l	**0,6**	**170**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten m.b.v. GC-MS:				
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**0,3**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**0,2**	**0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,3**	**0,2**
	som chlooralifaten	µg/l	**1,4**	**1,4**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

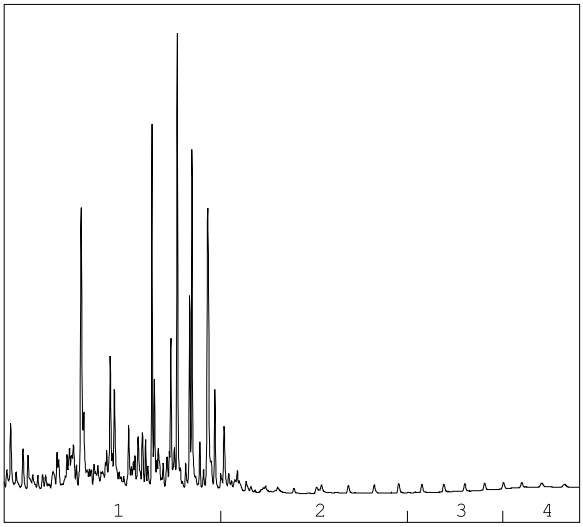
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8834674**
Uw project omschrijving : **2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **151-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	97 %
2)	fractie C19 - C29	3 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 51 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

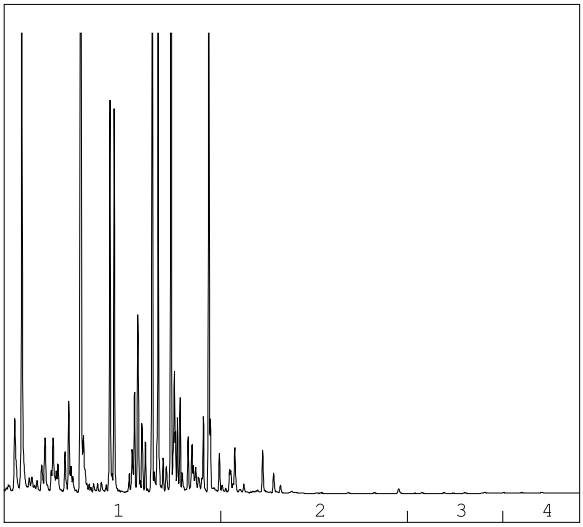
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8834675**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**152-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	97 %
2)	fractie C19 - C29	3 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1100 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

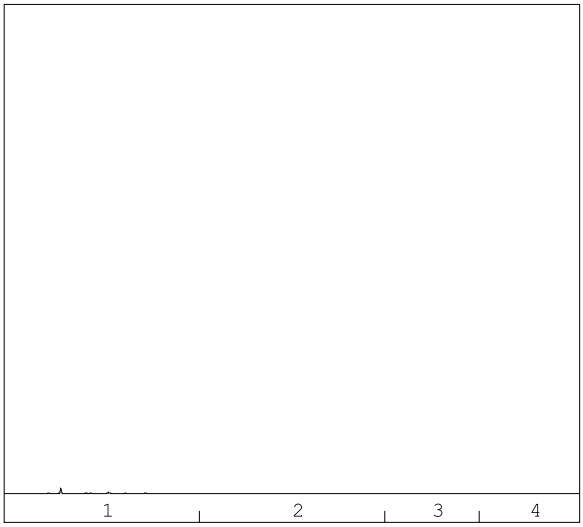
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8834676**
Uw project omschrijving : **2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **155-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

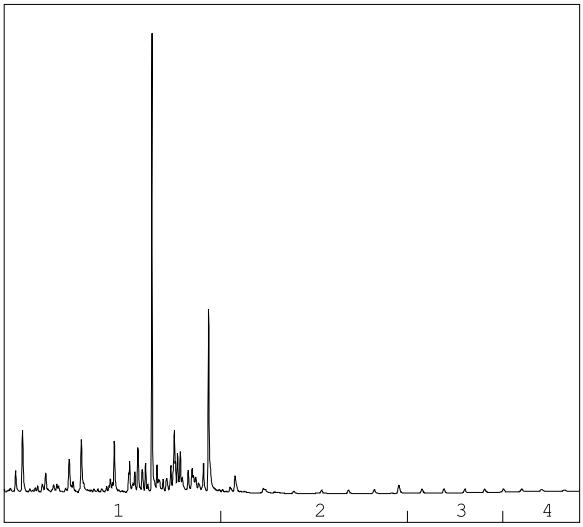
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8834677**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**180-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	99 %
2)	fractie C19 - C29	<1 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 53 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

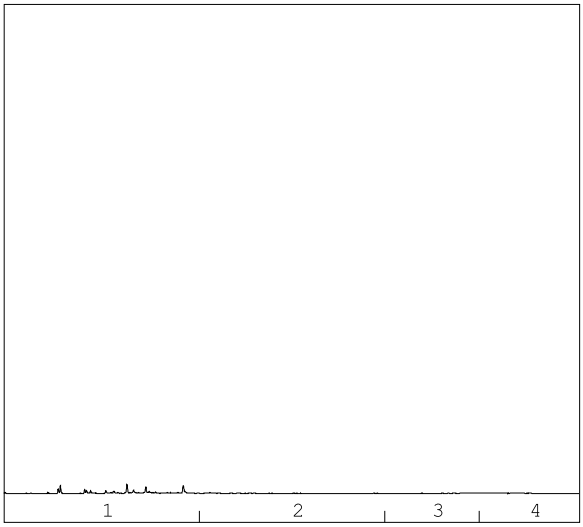
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8834678**
Uw project omschrijving : **2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **502-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

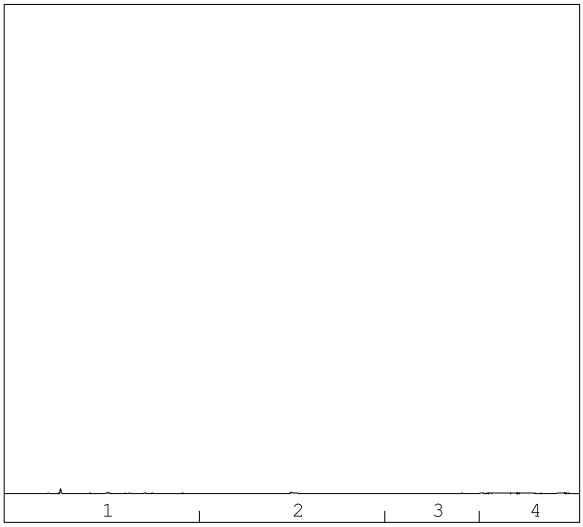
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**8834679**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie	:	**1000-1-1**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

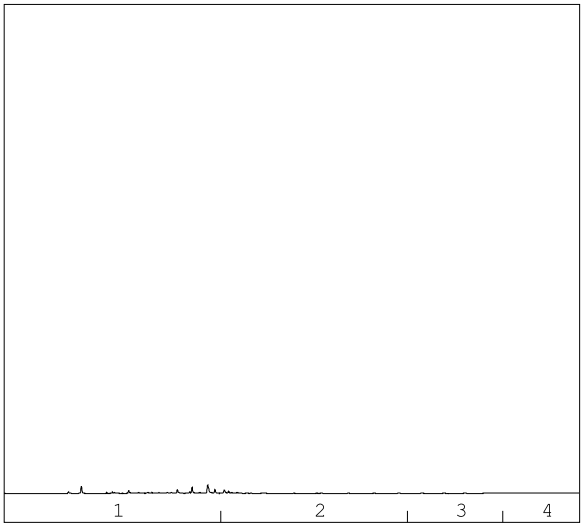
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8834680**
Uw project omschrijving : **2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **1001-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

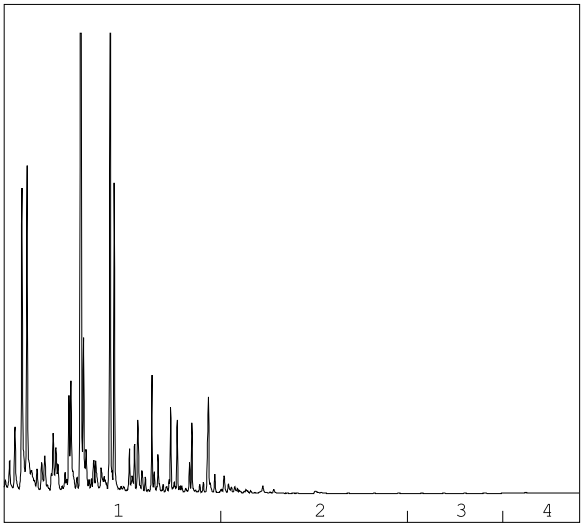
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : **8834681**
Uw project omschrijving : **2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Uw referentie : **1002-1-1**
Methode : **minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	98 %
2)	fractie C19 - C29	2 %
3)	fractie C29 - C35	<1 %
4)	fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 790 µg/l

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
8834674	151-1-1	151	2.5-3.5	5900021814
		151	2.5-3.5	5900021825
		151	2.5-3.5	0850328877
8834675	152-1-1	152	1.5-2.5	5900021815
		152	1.5-2.5	5900021826
		152	1.5-2.5	0850328885
8834676	155-1-1	155	2-3	5900021808
		155	2-3	5900021806
		155	2-3	0850328840
8834677	180-1-1	180	1.5-2.5	5900021785
		180	1.5-2.5	5900021796
		180	1.5-2.5	0850328829
8834678	502-1-1	502	2.8-3.8	5900021800
		502	2.8-3.8	5900021795
		502	2.8-3.8	0850328830
8834679	1000-1-1	1000	1.6-2.6	5900021804
		1000	1.6-2.6	5900021797
		1000	1.6-2.6	0850328828
8834680	1001-1-1	1001	1.6-2.6	5900021799
		1001	1.6-2.6	5900021798
		1001	1.6-2.6	0850328852
8834681	1002-1-1	1002	1.2-2.2	5900021811
		1002	1.2-2.2	5900021810
		1002	1.2-2.2	0850328882

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1941009**
Uw project omschrijving	:	**2025-341-Overrijn 20 Katwijk**
Opdrachtgever	:	**WMC Bodem B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Watermonsters conclusie tabel

Watermonster	T.1001 Grondwater Landelijk
151-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
152-1-1	Overschrijding Signaleringsparameters
155-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
180-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
502-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
1000-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
1001-1-1	Voldoet aan Signaleringsparameters
1002-1-1	Overschrijding Signaleringsparameters

Overschrijdingstabel

Watermonster	Signaleringparameter
151-1-1	
152-1-1	PAK 10 VROM (som, interventiefactor), Minerale olie C10 - C40, Naftaleen
155-1-1	
180-1-1	
502-1-1	
1000-1-1	
1001-1-1	
1002-1-1	PAK 10 VROM (som, interventiefactor), Minerale olie C10 - C40, Benzeen, Xylenen (som), Naftaleen

Watermonster toetsing tabellen

Toetstabel watermonster: 151-1-1

Watermonster	151-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	250,0 - 350,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	1,9	µg/l	
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	0,5	µg/l	<= S
Tolueen	0,3	µg/l	<= S
Xylenen (som)	1,0	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	0,7	µg/l	
ortho-Xyleen	0,3	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	1,94	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,2	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	51	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	3,0	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	3	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 152-1-1

Watermonster	152-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	150,0 - 250,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Overschrijding Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	11	µg/l	
Benzeen	1,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	5,1	µg/l	<= S
Tolueen	0,3	µg/l	<= S
Xylenen (som)	4,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	2,9	µg/l	
ortho-Xyleen	1,3	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	10,8	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	1100	µg/l	> S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	> S[11]
Naftaleen	300	µg/l	> S
PAK 10 VROM	300	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 155-1-1

Watermonster	155-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	200,0 - 300,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	0,6	µg/l	
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	< 0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	< 0,63	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,2	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	< 0,014	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 180-1-1

Watermonster	180-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	150,0 - 250,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	1,5	µg/l	
Benzeen	0,6	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	0,6	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	0,3	µg/l	
ortho-Xyleen	0,3	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	1,48	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	53	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	6,7	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	6,7	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 502-1-1

Watermonster	502-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	280,0 - 380,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	0,6	µg/l	
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	< 0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	< 0,63	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	< 0,014	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 1000-1-1

Watermonster	1000-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	160,0 - 260,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	0,6	µg/l	
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	< 0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	< 0,63	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,3	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	< 0,014	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 1001-1-1

Watermonster	1001-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	160,0 - 260,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Voldoet aan Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	0,6	µg/l	
Benzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Ethylbenzeen	< 0,2	µg/l	<= S
Tolueen	< 0,2	µg/l	<= S
Xylenen (som)	< 0,2	µg/l	<= S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2	µg/l	
ortho-Xyleen	< 0,1	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	< 0,63	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,4	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,3	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,2	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	< 50	µg/l	<= S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	----------[11]
Naftaleen	< 0,02	µg/l	<= S
PAK 10 VROM	< 0,014	µg/l	[2]

Toetstabel watermonster: 1002-1-1

Watermonster	1002-1-1		
Datum monster	06-06-2025		
Traject (cm -mv)	120,0 - 220,0		
Toetsing			T.1001 BKL Landelijk
Toetsdatum			16-06-2025
Monsterconclusie			Overschrijding Signaleringsparameters
	Meetwaarden	Eenheid	Oordeel
Aromatische verbindingen			
BTEX (som)	170	µg/l	
Benzeen	37	µg/l	> S
Ethylbenzeen	31	µg/l	<= S
Tolueen	18	µg/l	<= S
Xylenen (som)	82	µg/l	> S
meta-/para-Xyleen (som)	50	µg/l	
ortho-Xyleen	32	µg/l	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	168	µg/l	[2]
Gechloreerde koolwaterstoffen			
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen (s	1,4	µg/l	
Dichloorpropaan	< 0,14	µg/l	<= S[2]
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,2	µg/l	<= S
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	µg/l	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	µg/l	
Dichloormethaan	< 0,2	µg/l	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	µg/l	<= S
1,1-Dichloorethaan	0,3	µg/l	<= S
1,2-Dichloorethaan	< 0,2	µg/l	<= S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,2	µg/l	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	µg/l	<= S
Trichlooretheen (Tri)	< 0,2	µg/l	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	µg/l	<= S
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	790	µg/l	> S
PAK			
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)		-	> S[11]
Naftaleen	210	µg/l	> S
PAK 10 VROM	210	µg/l	[2]

Legenda

Parameter oordelen

<= S	: <= Signaleringparameter
> S	: > Signaleringparameter
#	: verhoogde rapportagegrens

Parameter meldingen

2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd

Normentabel T.1001 BKL Landelijk

		Signaleringsparameter
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
cyanide-complex	µg/l	1500
cyanide-vrij	µg/l	1500
thiocyanaat (anion)	µg/l	1500
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	µg/l	30
ethylbenzeen	µg/l	150
fenol	µg/l	2000
som cresol-isomeren	µg/l	200
som xyleen-isomeren	µg/l	70
styreen	µg/l	300
tolueen	µg/l	1000
BESTRIJDINGSMIDDELEN		
2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur	µg/l	50
alfa-endosulfan	µg/l	5
atrazine	µg/l	150
carbaryl	µg/l	60
carbofuran	µg/l	100
heptachloor	µg/l	0.3
som 2 organotin verbindingen (tributyltin en trifenyltin)	µg/l	0.7
som 2,4'-, 4,4'-DDT, 2,4'-, 4,4'-DDD, 2,4'- en 4,4'-DDE	µg/l	0.01
som aldrin, dieldrin en endrin	µg/l	0.1
som chloordaan (som cis- en trans-)	µg/l	0.2
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	µg/l	3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	400
chloorbenzeen	µg/l	180
chlooretheen (vinylchloride)	µg/l	5
dichloormethaan	µg/l	1000
hexachloorbenzeen	µg/l	0.5
pentachloorbenzeen	µg/l	1
pentachloorfenol	µg/l	3
som 1- en 2-chloornaftaleen	µg/l	6
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	µg/l	80
som 6 dichloorfenolen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	30
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	µg/l	0.01
som dichloorbenzeen-isomeren	µg/l	50
som dichlooretheen-isomeren	µg/l	20
som monochlooraniline-isomeren	µg/l	30
som monochloorfenol-isomeren	µg/l	100
som tetrachloorbenzeen-isomeren	µg/l	2.5
som tetrachloorfenol-isomeren	µg/l	10
som trichloorbenzenen (som 1,2,3- en 1,2,4- en 1,3,5-)	µg/l	10
som trichloorfenol-isomeren	µg/l	10
tetrachlooretheen (per)	µg/l	40
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	10
tribroommethaan	µg/l	630
trichlooretheen (tri)	µg/l	500
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	400
METALEN		
antimoon	µg/l	20
arseen	µg/l	60
barium	µg/l	625
cadmium	µg/l	6
chroom	µg/l	30
kobalt	µg/l	100
koper	µg/l	75
kwik	µg/l	0.3
lood	µg/l	75

		Signaleringsparameter
molybdeen	µg/l	300
nikkel	µg/l	75
zink	µg/l	800
OVERIG		
cyclohexanon	µg/l	15000
minerale olie	µg/l	600
pyridine	µg/l	30
som 7 ftalaten (Bbk, 1-1-2008)	µg/l	5
tetrahydrofuraan	µg/l	300
tetrahydrothiofeen	µg/l	5000
PAK		
antraceen	µg/l	5
benzo(a)antraceen	µg/l	0.5
benzo(a)pyreen	µg/l	0.05
benzo(ghi)peryleen	µg/l	0.05
benzo(k)fluorantheen	µg/l	0.05
chryseen	µg/l	0.2
fenantreen	µg/l	5
fluorantheen	µg/l	1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	0.05
naftaleen	µg/l	70
THIOFENEN		
som a-, b- en c-HCH	µg/l	1

Milieukundig uitvoeringsplan grondwatersanering

Overrijn 20 Katwijk



De heer J. Varkevisser
Overrijn 20
2223 EP Katwijk

Katwijk, 22 juli 2025

Projectnummer: 2025-341/rap1.1

Voor akkoord:

Normec
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
BRL SIKB 6000

WMC Bodem B.V. Zuidstraat 1, 2225 GS, Katwijk T 06 440 089 54 E info@wmc-groep.nl www.wmc-groep.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding ... 3
2. Locatiegegevens en verontreinigingssituatie ... 4
2.1 Locatiegegevens ... 4
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie ... 5
2.3 Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie ... 5
2.4 Risicotoolbox bodem ... 6
3. Typering project ... 7
3.1 Graven of saneren ... 7
3.2 Omgevingsfactoren ... 7
3.3 Saneringstechniek ... 7
4. Maatregelen bij ongewenste gebeurtenissen ... 8
4.1 Generieke maatregelen ... 8
4.2 Saneringsmaatregelen ... 8
4.3 Project specifieke maatregelen ... 8
5. Saneringswerkzaamheden ... 9
5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden ... 9
5.2 Saneringsvariant ... 9
5.3 Vergunningen en meldingen ... 10
5.4 Voorbereidende werkzaamheden ... 10
5.5 Algemene omschrijving saneringswerkzaamheden ... 11
5.6 Grondbalans ... 12
6. Milieukundige begeleiding ... 13
6.1 Taken miliekundig begeleider ... 13
6.2 Verificatie grondwatersanering ... 13
6.3 Rolverdeling en communicatie ... 14
6.4 V&G ... 14
6.5 Nazorg ... 14

BIJLAGEN

1.1 Overzichtstekening
1.2 Verontreinigingssituatie grond
1.3 Ontgravings- en onttrekkingsplan
1.4 Monitoringsplan
2. Kadastrale kaart en eigendomsgegevens
3. Risicotoolbox bodem

1. Inleiding

In opdracht van de heer J. Varkevisser er is een milieukundig uitvoeringsplan opgesteld in het kader van het uitvoeren van een grond- en grondwatersanering op de locatie Overrijn 20 te Katwijk.

De locatie maakt deel uit van het kadastrale perceel Katwijk, KWK01, sectie D, nummer 953.



Afbeelding 1: ligging saneringslocatie

Aanleiding
De aanleiding tot het opstellen van onderhavige rapportage wordt gevormd door wens vanuit de opdrachtgever om de tijdens voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen in het grondwater, zover dat civieltechnisch redelijkerwijs mogelijk is, zoveel als mogelijk te verwijderen.

Doelstelling
Het milieukundig uitvoeringsplan heeft tot doel om de uitvoering van de saneringswerkzaamheden uit te werken en wordt ingediend via het omgevingsloket (DSO).

De doelstelling van de saneringsoperatie is het geschikt maken van de locatie voor de toekomstig beoogde realisatie van nieuwbouw op een dusdanige wijze dat een acceptabel kwaliteitsniveau in het grondwater is bereikt.

Onafhankelijkheid
Uit oogpunt van onafhankelijkheid verklaren wij hierbij geen eigenaar te zijn of in de (nabije) toekomst te worden van het perceel waarop onderhavige rapportage van toepassing is. Dit houdt tevens in dat wij niet aansprakelijk kunnen worden gesteld voor afwijkingen in de toekomst ten opzichte van hetgeen opgenomen in onderhavige rapportage.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gegevens van de locatie, de uitgevoerde bodemonderzoeken en de verontreinigingssituatie. In hoofdstuk 3 wordt de typering van het project beschreven. In hoofdstuk 4 worden de maatregelen bij ongewone gebeurtenissen verwoord. De uitvoering van de saneringswerkzaamheden staat beschreven in hoofdstuk 5. De inzet van de milieukundige begeleiding wordt in hoofdstuk 6 uiteengezet.

2. Locatiegegevens en verontreinigingssituatie

2.1 Locatiegegevens

De ligging van de locatie wordt weergegeven in bijlage 1. In tabel 1 zijn aanvullende gegevens van de locatie opgenomen.

Tabel 1: gegevens locatie

Locatiegegevens	
Adres	Overrijn 20, Katwijk
Rijksdriehoekscoördinaten	X: 89.254 en Y: 467.730
Kadastrale gegevens	Katwijk, KWK01, sectie D, nummer 953  *Afbeelding 2: ligging kadastraal perceel*
Oppervlakte perceel	260 m^2

De locatie bevindt zich in het centrum van Katwijk aan den Rijn en wordt omgeven door woningbouw en de Rijn. De locatie is onder andere in gebruik geweest als garagebedrijf. De laatste jaren is een meubelmaker gevestigd in het pand.

In bijlage 2 zijn de kadastrale kaart met eigendomsgegevens opgenomen. Het perceel is in eigendom van de opdrachtgever.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Informatie over de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen uit de voorgaande bodemonderzoeken en internet (DINOloket). De betreffende informatie is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw en geohydrologie	
Bodemopbouw	
0,0 – 4,8 m-mv	Globaal bestaat de bodem van maaiveld tot 6,0 m-mv uit zand met tussenlagen veen en klei.
Geohydrologie	
Geohydrologie	De deklaag ter plaatse bestaat uit fijn zand met afwisselende inschakelingen van klei- en veenlagen. De deklaag kan ter plaatse 10 tot 15 meter dik zijn en is vrij goed waterdoorlatend. Onder de deklaag bevindt zich een watervoerend zandpakket met een laagdikte van circa 40 meter waarin een oostelijke grondwaterstroming heerst. Onder het eerste watervoerende pakket is een scheidende kleiige laag aanwezig die als geohydrologische basis wordt beschouwd.
Grondwaterbeschermingsgebied	Nee

2.3 Voorgaand onderzoek en verontreinigingssituatie

Er zijn diverse milieukundige werkzaamheden uitgevoerd op locatie:

- Actualiserend onderzoek, Royal Haskoning, 9M7742, 10-10-2003

  - De interventiewaarde wordt overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl.
  - De oppervlakte van de interventiewaardecontour bedraagt 120 m^2.
  - Het volume sterk verontreinigd grondwater wordt geschat op circa 360 m^3.
  - De sanering is niet urgent.

- Grondwateronderzoek, Bakker, BBbo/15ib079/WK/2018, 25-11-2015

  - De interventiewaarde wordt overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl.
  - De resultaten van dit grondwateronderzoek corresponderen globaal met de resultaten van eerder verricht grondwateronderzoek.
  - De aangetoonde grondwaterverontreiniging vormt formeel aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek en vormt een belemmering bij de aanvraag van een bouwvergunning.

- Verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek, WMC Bodem, 2024-859/rap1.1, 16-12-2024

  Grond
  - Er zijn in het opgeboorde materiaal zeer plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen. De grond wordt niet als asbestverdacht beschouwd.
  - In de grond worden geen sterke verontreinigingen aangetroffen.
  - Op indicatieve basis voldoet de bovengrond aan klasse matig verontreinigd en klasse industrie.

  Grondwater
  - Het grondwater bevindt zich gemiddeld op een diepte van 0,5 m-mv.
  - Ter plaatse van peilbuis 151 is het grondwater sterk verontreinigd met benzeen, cis + trans-1,2-Dichlooretheen, minerale olie, naftaleen, vinylchloride en xylenen.
  - Ter plaatse van peilbuis 152 is het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie.
  - Ter plaatse van peilbuis 502 worden sterke oliegeuren waargenomen. De aanwezigheid van olieproduct wordt bevestigd door de verkregen analyseresultaten waarbij forse concentraties (minerale olie) worden aangetoond.

- Verkennend bodemonderzoek en actualiserend grondwateronderzoek, WMC Bodem, 2025-341/rap1.1, 23-06-2025

  - Op aangeven van Omgevingsdienst West-Holland zijn een achttal nieuwe, verse peilbuizen geplaatst en bemonsterd op de kritische parameters.
  - De oude peilbuizen stonden minimaal 20-30 jaar waardoor mogelijk sprake was van verzadiging.
  - De verontreiniging met VOCl is tijdens het aanvullend grondwateronderzoek niet aangetroffen. Desondanks wordt ervan uitgegaan dat deze nog aanwezig is echter zal de omvang en de mate in de tijd (sterk) afgenomen zijn.

Verontreinigingssituatie
Geconcludeerd kan worden dat in het grondwater sprake is van een verontreiniging met minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl met een geschat oppervlak van 100 m^2.

De totale omvang van de verontreiniging boven de interventiewaarde wordt geschat op maximaal 100 m^3. De maximaal toelaatbare kwaliteit bodem (> 100 m^3 sterk verontreinigd grondwater) wordt vermoedelijk niet overschreden. Ondanks voornoemde wordt een officieel saneringstraject opgestart.

In de grond worden geen overschrijdingen van de interventiewaarden gemeten.

2.4 Risicotoolbox bodem

Op basis van de meest recente onderzoeksresultaten (juni 2025) is met de Risicotoolbox Grondwater een beoordeling uitgevoerd.

Voor minerale olie, benzeen, xylenen, naftaleen en enkele VOCl wordt de signaleringsparameter overschreden. Op basis van de uitgevoerde beoordeling blijkt het volgende:

- Opgelegde blootstelling
  Er is geen sprake van blootstelling aangezien de grondwaterverontreiniging afgedekt wordt met een zandpakket. Het maaiveld is niet verhard met een duurzame afdeklaag, maar met tegels. Eventuele verdamping heeft derhalve in het verre verleden reeds plaatsgevonden.

  Er zijn geen onaanvaardbaar risico's aanwezig.

- Groenteconsumptie
  Dit beschermdoel is aangemerkt als 'niet van belang' voor deze beoordeling.

- Irrigatie
  Dit beschermdoel is aangemerkt als 'niet van belang' voor deze beoordeling.

- Private drinkwaterwinning
  Dit beschermdoel is aangemerkt als 'niet van belang' voor deze beoordeling.

- Publieke drinkwaterwinning
  Dit beschermdoel is aangemerkt als 'niet van belang' voor deze beoordeling, omdat de situatie zich buiten het grondwaterbeschermingsgebied bevindt.

- Ecologie
  Dit beschermdoel is aangemerkt als 'niet van belang' voor deze beoordeling.

- Dynamische situatie
  Een onaanvaardbaar risico voor dynamische situatie kan worden uitgesloten.

Voor meer informatie wordt verwezen naar bijlage 3 waarin de beoordeling is opgenomen.

3. Typering project

3.1 Graven of saneren

Onder de Omgevingswet is het onderscheid tussen graven en saneren duidelijker. Bij graven is er alleen sprake van projectmatig grondverzet en is er geen saneringsdoelstelling. Bij het saneren van de bodem is er wel sprake van een saneringsdoelstelling om de kwaliteit van de bodem te verbeteren of contact met de verontreiniging te voorkomen. Dit onderscheid is gemaakt door van graven en saneren aparte milieubelastende activiteiten te maken. Voor graven in grond boven de interventiewaarde was onder de Wet bodembescherming een BUS-melding (Besluit uniforme saneringen) of een saneringsplan nodig. Onder de Omgevingswet is voor graven geen vergunning meer nodig, maar volstaat een melding en/of het aanleveren van gegevens en bescheiden voorafgaand aan de activiteit.

Voor de locatie is sprake van de variant saneren.

Aangezien de bebouwing zal worden gesloopt en nieuwbouw plaats gaat vinden, vindt de grondwatersanering plaats op een natuurlijk moment. De uit te voeren grondwatersanering heeft een functioneel karakter. Dat wil zeggen dat alleen maatregelen worden genomen die noodzakelijk zijn voor de realisatie van de voorgenomen plannen. Er zullen dus grondwaterverontreinigingen achterblijven. Door het uitsluiten van contactmogelijkheden (door bijvoorbeeld verharding, (beton)fundering en creëren schone leeflaag van 1 meter dik bij de tuin) worden de aan de contaminatie gerelateerde risico's in voldoende mate opgeheven.

3.2 Omgevingsfactoren

Bij het onttrekken van grondwater dient rekening te worden gehouden met de wijze waarop de woningen in de omgeving gefundeerd zijn. Het debiet van de grondwatersanering dient hierop aangepast te worden. De verantwoording wordt aan de uitvoerende aannemer gelaten.

Voorafgaande aan het opstarten van de saneringswerkzaamheden zal gedegen communicatie richting omwonenden en eventuele belanghebbenden plaats moeten vinden.

3.3 Saneringstechniek

Een bodemsanering blijft altijd maatwerk. Er is voor gekozen om gebruik te maken van de volgende saneringstechniek:

- Fase 1: verwijdering van de kernen van de grondwaterverontreiniging op een tweetal deellocaties en ingraven van een drainagesysteem (zie bijlage 1.3).
- Fase 2: uitvoeren van een grondwatersanering.

Middels het toevoegen van fase 1 aan het saneringsproces wordt gewaarborgd dat de meest verontreinigde deellocaties reeds uit de bodem zijn verwijderd alvorens de grondwatersanering zal worden opgestart.

In hoofdstuk 5 en 6 wordt uitgebreid ingegaan op de voorbereiding, uitvoering en afronding van de beoogde saneringswerkzaamheden.

4. Maatregelen bij ongewenste gebeurtenissen

4.1 Generieke maatregelen

Onderstaand worden maatregelen bij ongewenste gebeurtenissen beschreven op generieke basis.

- Onvoldoende inzicht in de milieuhygiënische risico's bij het graven in de bodem.
  Contact opnemen met opdrachtgever.

- Onvoldoende inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de te ontgraven, achter te laten of aan te vullen bodem respectievelijk grond.
  Contact opnemen met opdrachtgever of aannemer

- Werken met niet erkende uitvoerende partijen in de keten.
  Werk wordt niet uitgevoerd.

- Onvoldoende herleidbaarheid van de uitgevoerde werkzaamheden (documenten en verslaglegging).
  Contact opnemen met opdrachtgever, verbeteren daar waar kan.

- Handelen in strijd met (wettelijke) voorschriften en/of zonder publiekrechtelijke toestemming.
  Werk wordt opgeschort. Contact opnemen met opdrachtgever.

- Onvoldoende duidelijkheid in de rolverdeling bij de aansturing van het project (betreft samenwerking en communicatie zowel binnen de rollen als gedefinieerd in dit protocol als samenwerking met de voor de BRL SIKB 7000 erkende organisatie).
  Vatsleggen in logboek. Contact opnemen met opdrachtgever.

4.2 Saneringsmaatregelen

Onderstaand worden maatregelen bij ongewenste gebeurtenissen beschreven op saneringsgebied.

- Het beoogde saneringsresultaat wordt niet bereikt.
  Contact opnemen met opdrachtgever en bevoegd gezag.

- Overmatig grondverzet om het beoogde saneringsresultaat te bereiken.
  Contact opnemen met opdrachtgever en bevoegd gezag. Melden afwijking.

4.3 Project specifieke maatregelen

Onderstaand worden maatregelen bij ongewenste gebeurtenissen beschreven welke project specifiek zijn.

- Vermenging grondstromen met een verschillende kwaliteit bij ontgraven, afvoer en/of opslag.
  Stilleggen werkzaamheden en overleg met betrokken partijen op locatie.

5. Saneringswerkzaamheden

5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Beleidsmatig

- De saneringswerkzaamheden hebben betrekking op het kadastrale perceel D-953.
- De bekende onderzoeksgegevens in relatie tot de vigerende wet- en regelgeving vormen de basis voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden.

Saneringswijze

- Na de uitgevoerde sanering dient de locatie geschikt te zijn voor het beoogde gebruik (wonen met tuin).
- Er moet sprake zijn van een eindige sanering met geringe complexiteit en zo weinig mogelijk nazorg.

Algemeen

- Schade aan kabels en leidingen en omliggende bebouwingen dient te worden voorkomen.
- Overlast en eventuele gevaren dienen te worden voorkomen.
- De bodemsanering dient naast kosteneffectief sober en doelmatig te worden uitgevoerd.
- De SIKB BRL 6000 en SIKB BRL 7000 zijn van toepassing op respectievelijk de begeleiding en uitvoering van de bodemsanering volgens de Omgevingswet.

5.2 Saneringsvariant

Voor het saneren van de verontreinigingen wordt gekozen voor conventionele technieken:

1. *Ontgraven*

Ter plaatse van de peilbuizen 152 en 1002 zijn sterke verontreinigingen in het grondwater aangetroffen. Om de grondwatersanering te versnellen wordt ervoor gekozen om de grond met het daarin opgesloten grondwater rondom te ontgraven en af te voeren. In bijlage 1.3 wordt de beoogde ontgravingscontour weergegeven.

2. *Grondwateronttrekking*

Er zal een drainagestreng met drainput worden ingegraven (zie bijlage 1.3). De grondwaterverontreinigingen zullen middels onttrekking worden verwijderd uit de bodem totdat de terugsaneerwaarden zijn bereikt.

Terugsaneerwaarde
Als terugsaneerwaarde wordt de interventiewaarde voor minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl gehanteerd. De reden om voor deze strenge terugsaneerwaarde te kiezen heeft meerdere redenen:

- Vanuit kostentechnisch oogpunt.
- Vanuit de haalbaarheid.
- Vanuit de factor tijd.
- De bovenste meter is vrij van sterke verontreinigingen; er zijn geen contactmogelijkheden aanwezig.

5.3 Vergunningen en meldingen

Onderstaande instanties zijn als bevoegd gezag betrokken bij de uitvoering van de sanering

- *Omgevingsdienst West-Holland*
  Bevoegd gezag in het kader van de Omgevingswet.

- *Gemeente Katwijk*
  Bevoegd gezag in het kader van de lozing van verontreinigd grondwater.

- *Hoogheemraadschap van Rijnland*
  Bevoegd gezag in het kader van de onttrekking van verontreinigd grondwater.

De volgende toestemmingen, vergunningen en/of ontheffingen zijn benodigd om aan te mogen vangen met de sanering:

- Een goedkeuring op onderhavig plan vanuit het bevoegd gezag.
- Toestemming voor het onttrekken van verontreinigd grondwater via de saneringsaannemer.
- Toestemming voor het lozen van verontreinigd grondwater via de saneringsaannemer.
- Afstemmen van eventuele verkeerstechnische voorzieningen door de saneringsaannemer.
- Verrichten van startmeldingen aan de bevoegd bezagen door de milieukundig begeleider.
- Verzorgen van een KLIC-melding door de saneringsaannemer.
- Regelen van afzet van verontreinigde grond en aanvraag van afvalstroomnummers door de saneringsaannemer.
- Verrichten van eindmeldingen aan de bevoegd bezagen na beëindiging van de saneringswerkzaamheden door de milieukundig begeleider.

5.4 Voorbereidende werkzaamheden

Sloop bebouwing
Bij de ontmanteling en sloop van bebouwing wordt er voorafgaand aan de werkzaamheden een hekwerk geplaatst.

Inrichten werkterrein
Het werkterrein kan verder ingericht worden met het plaatsen van een deco-unit en een schaftkeet. Op het hekwerk dient bebording aanwezig te zijn waarop duidelijk zichtbaar is dat het terrein niet toegankelijk is voor onbevoegden.

Veiligheidsmaatregelen
Het verzorgen van de veiligheidsmaatregelen valt onder de verantwoordelijkheid van de uitvoerende aannemer en dient uitgevoerd te worden volgens het V&G-plan.

5.5 Algemene omschrijving saneringswerkzaamheden

Bij het uitvoeren van een bodemsanering is het risico aanwezig dat niet alle verontreinigingen in afdoende mate zijn aangetoond en/of afgeperkt tijdens voorgaand onderzoek. Het wordt niet uitgesloten dat verontreinigingen omvangrijker zijn of dat onvoorziene verontreinigingen optreden. Mocht hier sprake van zijn wordt in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag bekeken of het mogelijk is om deze zaken binnen de uitgangspunten van onderhavig plan aan te pakken.

De uitvoering van de saneringswerkzaamheden kunnen in samenvattende vorm als volgt worden beschreven:

Fase 1 – week 1

- Inrichten van het werkterrein.
- Verwijderen van tegels inpandig.
- Uitzetten van de ontgravingscontouren door de milieukundig begeleider.
- Uitvoeren van de ontgravingswerkzaamheden rondom peilbuis 152 en 1002.
- Na het bereiken van de ontgravingsgrenzen wordt een drainagestreng met drainput ingegraven.
- Aanvullen van ontgravingsput met daartoe geschikt zand (gebiedseigen dan wel aan te voeren materiaal).
- Plaatsen van voorzieningen ten behoeve van het zuiveren van het grondwater alvorens deze geloosd wordt op het gemeentelijk vuilwaterriool.

Van de grond worden geen controlemonsters samengesteld.

Fase 2 – week 2 t/m 13

- Onttrekking en lozing van verontreinigd grondwater voor een periode van twaalf weken.
- Monsternamen controlemonsters in- en effluent.
- Stopzetten grondwateronttrekking.
- Eventueel bijplaatsen van verloren geraakt peilbuizen in fase 1.
- Controlemonsternamen grondwater van de in bijlage 1.4 weergegeven controlepeilbuizen.
- Opstellen evaluatierapportage indien blijkt dat de saneringsdoelstelling is bereikt.

(Indien van toepassing) Fase 3 – vanaf week 13

- Aanvullende grondwatersanering indien de saneringsdoestelling in het grondwater niet behaald is.
- Controlemonsternamen grondwater
- Opstellen evaluatierapportage.

Debietmeter
Aanbevolen wordt om een debietmeter te plaatsen, zodat de geloosde hoeveelheden verontreinigd grondwater bijgehouden kunnen worden. Daarnaast dient periodiek het in- en effluent bemonsterd te worden hetgeen kan worden opgenomen in de evaluatierapportage.

Afvoer grond
Van de afgevoerde grond worden vanuit de acceptant begeleidingsbonnen met weegresultaat verstrekt. Deze worden overhandigd aan de milieukundig begeleider voor opname in de evaluatierapportage.

Civieltechnische risico's
Schade aan omliggende bebouwingen en fundaties dient te allen tijde te worden voorkomen. Schade kan ontstaan door graafwerkzaamheden in puinhoudende grondlagen, trillingen, inklinking door grondwateronttrekking, zettingen en/of afschuiving van grond. De uitvoerende aannemer is hier verantwoordelijk voor.

5.6 Grondbalans

In tabel 3 worden de grondstromen globaal weergegeven. Het betreffen aannames welke in de praktijk (sterk) af kunnen wijken.

Tabel 3: Grondbalans

Grondstroom	***Oppervlakte m²***	***Traject m-mv***	***Laagdikte m¹***	***Hoeveelheid m³***	***Bestemming***
			Afvoer		
Kernen verontreiniging	30	0,5 – 2,5	2,0	60	Afvoeren
			Hergebruik		
Bovengrond	30	0,0 – 0,5	0,5	15	Hergebruik in oorspronkelijk bodemtraject
			Aanvoer		
Geschikt zand*	30	0,5 – 2,5	2,0	72	Aanvullen ontgravingsput

* : verdichtingsfactor 1,2

6. Milieukundige begeleiding

6.1 Taken milieukundig begeleider

De BRL SIKB 6000 is van toepassing op de milieukundige begeleiding en verificatie van de sanering. Een opsomming van de taken van de milieukundig begeleider wordt onderstaand gegeven:

- Verantwoordelijk op locatie voor alle milieukundige aspecten zoals het uitzetten van de ontgravingscontouren, uitkeuren van de ontgravingsput en het plaatsen van de controlepeilbuizen.
- Aanspreekpunt voor de betrokken partijen op locatie.
- Bijhouden van een fotoreportage, de grondstromen en het logboek.

De uitvoering van de sanering dient te geschieden conform de BRL SIKB 7000.

6.2 Verificatie grondwatersanering

De verontreinigingen in het grondwater worden middels ontgraving en onttrekking uit de bodem verwijderd tot het moment dat de saneringsdoelstelling (< interventiewaarde) is bereikt. Hier zullen verificatie-maatregelen op van toepassing zijn.

Grondwater
Om de grondwatersanering te versnellen wordt ervoor gekozen om de grond rondom de peilbuizen 152 en 1002 te ontgraven en af te voeren.

Na het aanbrengen van drainagesysteem wordt de ontgravingsput aangevuld. Om de grondwaterkwaliteit na uitvoeren van de saneringswerkzaamheden te kunnen controleren wordt gebruik gemaakt van monitoringspeilbuizen (zie bijlage 1.4).

Tabel 4: controlepeilbuizen controle grondwaterkwaliteit

Controle-peilbuis	***Filterstelling m-mv***	***Situering***	***Saneringsparameters***
152	1,5 – 2,5	Kern verontreinigingscontouren	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
502	2,8 – 3,8	Kern verontreinigingscontouren	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
1002	1,2 – 2,2	Kern verontreinigingscontouren	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
158	1,5 – 2,5	Noordelijk richting	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
1001	1,6 – 2,6	Noordelijk richting	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
505	2,5 – 4,5	Westelijke richting	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
1000	1,5 – 2,5	Zuidelijke richting	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl
155	2,0 – 3,0	Oostelijke richting	Minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl

Het grondwater zal worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromaten en VOCl. Indien de interventiewaarde niet wordt overschreden kunnen de saneringsinspanningen ten aanzien van het grondwater als voldoende worden beschouwd.

Indien de interventiewaarde wordt overschreden dienen aanvullende inspanningen te worden uitgevoerd. Deze kan bestaan uit het verlengen van de periode van de grondwatersanering tot het moment dat de terugsaneerwaarde is behaald. Indien van deze situatie sprake is dient mogelijk in overleg met het bevoegd gezag een aanpassing te worden gedaan in de saneringsdoelstelling.

6.3 Rolverdeling en communicatie

In tabel 5 wordt de rolverdeling weergegeven tussen de betrokken partijen. Voordat aangevangen kan worden met de werkzaamheden wordt door de uitvoerende aannemer een startwerkbespreking georganiseerd waarbij minimaal de aannemer en milieukundig begeleider bij aanwezig zijn.

Tabel 5: betrokken partijen

Betrokken partij	***Rolverdeling***
Familie Varkevisser	Opdrachtgever en eigenaar
Nader te bepalen	Uitvoering en veiligheid
WMC Bodem	Milieukundige processturing en verificatie, aanspreekpunt betrokken partijen / adviseur
Omgevingsdienst West-Holland	Bevoegd gezag
Gemeente Katwijk	Bevoegd gezag lozing grondwater
Hoogheemraadschap van Rijnland	Bevoegd gezag onttrekking grondwater
Nader te bepalen	Acceptant verontreinigde grond
Nader te bepalen, indien van toepassing	Leverancier aanvulgrond

6.4 V&G

De uitvoerende aannemer is verantwoordelijk voor de veiligheidskundige aspecten en dient hiervoor een V&G-plan op te stellen, waarin de uit de werkzaamheden voortvloeiende risico's en de te nemen maatregelen zijn opgenomen.

Aanhangende verontreinigde grond mag via het materieel de locatie niet verlaten. Geadviseerd wordt om het materieel te reinigen voordat deze de locatie verlaten.

Toegang tot de saneringslocatie is enkel bestemd voor bevoegde personen. Toetreders dienen zich te melden bij de KVP/DLP van de uitvoerende aannemer.

6.5 Nazorg

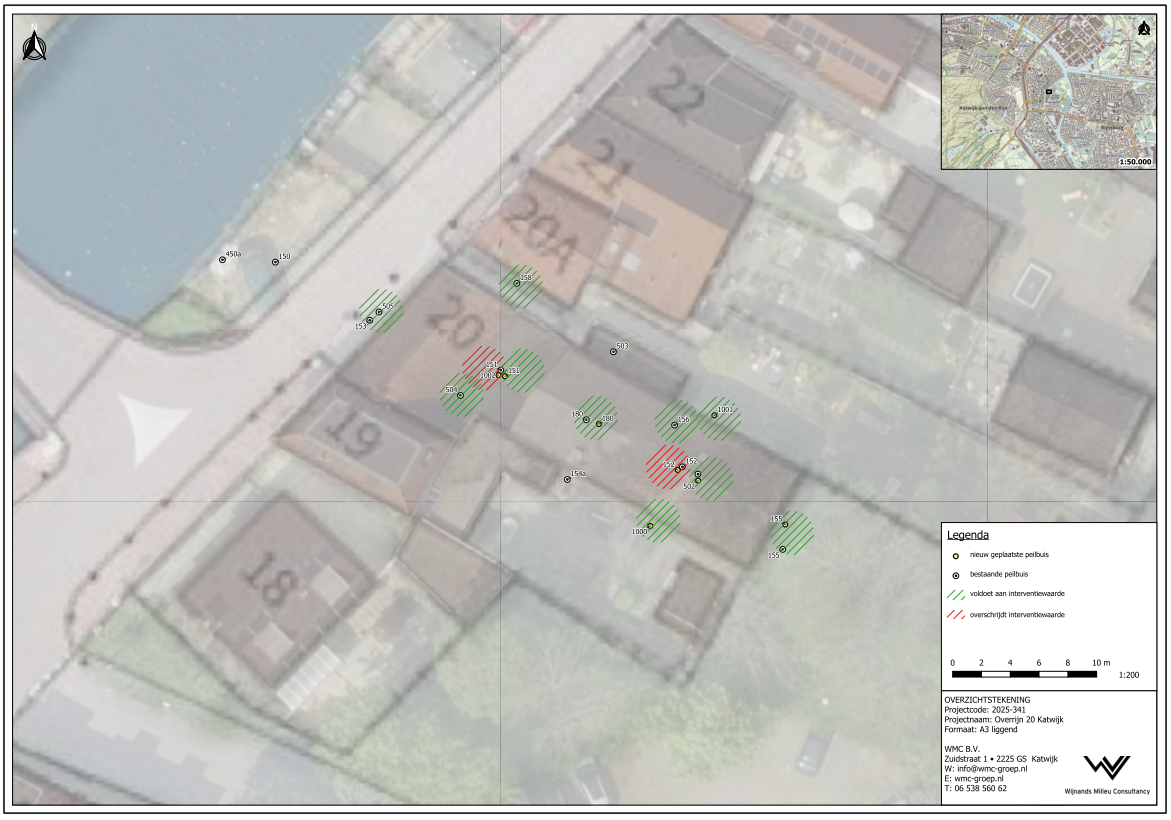
Na het afronden van de saneringswerkzaamheden wordt een evaluatierapportage opgesteld waarin de nazorg wordt beschreven. Op dit moment is daar nog geen concrete informatie over te vermelden, omdat dit sterk afhankelijk is van de te behalen saneringsresultaten.

BIJLAGEN

1.1 Overzichtstekening


N
1:1.500
0 50 100 150 200 250 m
1:5.000
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A3 staand
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

1.2 Verontreinigingssituatie


22
21
20A
20
19
18
1:50.000
Legenda
nieuw geplaatste peilbuis
bestaande peilbuis
voldoet aan interventiewaarde
overschrijdt interventiewaarde
0 2 4 6 8 10 m
1:200
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A3 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

1.3 Ontgravings- en onttrekkingsplan


22
21
20A
20
19
18
450a
150
358
505
153
503
251
1002
504
180
280
156
1001
152
502
501
154
2,5 m-mv
1000
155
355
1:50.000
Legenda
nieuw geplaatste peilbuis
bestaande peilbuis
ontgravingscontour
drainagesysteem
0 2 4 6 8 10 m
1:200
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A3 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

1.4 Monitoringsplan


22
21
20A
20
19
18
155
505
1002
1001
152
502
1000
155
1:50.000
Legenda
monitoringspeilbuis
drainagesysteem
0 2 4 6 8 10 m
1:200
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A3 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

2. Kadastrale kaart en eigendomsgegevens

Kadastrale kaart Uw referentie: 2025-341



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 maart 2025
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Katwijk
Sectie	D
Perceel	953

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

kadaster

BETREFT
Katwijk D 953

UW REFERENTIE
2025-341

GELEVERD OP
19-03-2025 - 19:12

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11201060297

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-03-2025 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-03-2025 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Katwijk D 953 Kadastrale objectidentificatie: 023000095370000		
Locatie	Overrijn 20 2223 EP Katwijk BAG identificatie: 0537010000006964 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen		
Kadastrale grootte	260 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	89266 - 467722		
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie)		
Koopsom	€ 130.000 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2012

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken	Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 62168/14	**Ingeschreven op**	13-11-2012 om 09:00
Naam gerechtigde	De heer Jacob Varkevisser		
Adres	Toorts 3 2224 DS KATWIJK ZH		
Geboren	21-07-1970 Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	KATWIJK
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)		
Betrokken persoon	Mevrouw Stephanie Barnhoorn Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

De bewaarder van het Kadaster verklaart dat deze informatie hetzelfde is als de informatie uit de Basisregistratie Kadaster.
Voor het gebruik van deze gegevens gelden regels die staan in de Databankenwet (artikel 2, lid 1).
Hebt u hier vragen over? Neem contact op met onze klantenservice.

3. Risicotoolbox bodem

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Risicotoolbox *Bodem*

Overzichtsdocument

1: Informatie

E-mailadres: wijnands@arnicon.nl

Dossier: Overrijn 20 Katwijk

Datum: 17/07/2025

Versienummer: 1.0.5.0

Versienummer rapportage: 1.0.2.0

Opmerkingen bij dossier:

Toelichting

Dit is de rapportage van een beoordeling die uitgevoerd is met de Risicotoolbox Grondwater (RTBgrondwater). De Risicotoolbox grondwater is een beslisondersteuning instrument voor gebruik onder de Omgevingswet. De RTBgrondwater geeft middels een getrapte beoordeling inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van gebruik van het grondwater.

In de beoordeling wordt rekening gehouden met verschillende beschermdoelen, zoals irrigatie van gewassen of drinkwaterwinning. De rapportage is opgebouwd uit een hoofdoverzicht (onderdeel 2) en een resultaatoverzicht per beschermdoel (onderdeel 3)

2: Hoofdoverzicht beoordeling

In dit onderdeel is het hoofdoverzicht van de beoordeling te zien. In het hoofdoverzicht staat de status van alle uitgevoerde beoordelingen weergegeven. De RTBgrondwater toetst met en getrapte methode verschillende beschermdoelen op mogelijke risico's. Iedere kolom is een ander beschermdoel, iedere rij is een hogere stap in de getrapte benadering. Beschermdoelen die niet relevant zijn bevonden kunnen uitgezet worden. Dit is aangegeven middels de checkboxjes boven het beschermdoel.

Een gedetaileerd overzicht van de resultaten van ieder beschermdoel kunt u vinden in onderdeel 3.

Resultaten

Signaleringsparameter grondwater: De signaleringsparameter grondwater wordt voor één of meerdere stoffen overschreden.

Stap	Signalerings-parameter grondwater	Opgelegde blootstelling	Groente-consumptie	Irrigatie	Drinkwater prive	Drinkwater publiek	Ecologie	Dynamische situatie
1	Signalerings-parameter overschreden	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig - Niet van belang	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig - Niet van belang	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig - Niet van belang	Mogelijk onaanvaardbare risico's aanwezig - Niet van belang	Mogelijk onaanvaardbare risico's aanwezig - Niet van belang	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig
2	Geen beoordeling beschikbaar	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig
3	Geen beoordeling beschikbaar	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Geen beoordeling beschikbaar - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Nog niet beoordeeld - Niet van belang	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig

Legenda

Kleur	Betekenis
	Onaanvaardbaar risico aangetoond
	Mogelijk onaanvaardbare risico's aanwezig
	Geen onaanvaardbaar risico aanwezig
	Nog niet beoordeeld / Geen resultaat beschikbaar / Geen beoordeling beschikbaar
	Niet van belang

3: Beoordelingen

In dit onderdeel worden de gedetailleerde resultaten per beschermdoel per stap weergegeven worden. De getrapte benadering in de RTBgrondwater houdt in dat beoordelingen in stap 1 het meest conservatief zijn. Wanneer hier een mogelijk risico uitkomt is het aan te bevelen om de hogere stappen beoordelingen uit te voeren.

Omdat het gebruik van grondwater per gebied kan verschillen, kan het voorkomen dat niet iedere beoordeling uitgvoerd is of relevant bevonden is. Voor niet uitgevoerde beoordelingen worden daarom geen resultaten weergegeven.

3.1: Signaleringsparameter grondwater

Indien bij een (historische) grondwaterverontreiniging de signaleringsparameters worden overschreden, wordt beoordeeld of het treffen van een saneringsmaatregel noodzakelijk is (Aanvullingsbesluit bodem). Dit betekent dat indien een signaleringsparameter wordt overschreden de grondwaterkwaliteit moet worden beoordeeld, bij voorkeur met de Risicotoolbox grondwater. Het wordt aangeraden dat als de signaleringswaarde niet wordt overschreden ook een beoordeling van de grondwaterkwaliteit uit te voeren met de Risicotoolbox grondwater.

De toetsing aan de signaleringsparameter is een 1-staps beoordeling.

3.1.1: Signaleringsparameter grondwater - Stap 1

3.1.2: Signaleringsparameter grondwater - Stap 2

Voor dit beschermdoel is geen beoordeling beschikbaar.

3.1.3: Signaleringsparameter grondwater - Stap 3

Voor dit beschermdoel is geen beoordeling beschikbaar.

3.2: Opgelegde blootstelling

Opgelegde blootstelling aan contaminanten in grondwater is blootstelling die plaatsvindt zonder dat men directe handelingen met grondwater verricht (er is geen sprake van gebruik van grondwater). De belangrijkste blootstellingsroutes zijn inhalatie van vluchtige stoffen via binnenlucht en buitenlucht en het drinken van water na permeatie van contaminanten door drinkwaterleidingen. Opgelegde blootstelling is met name relevant voor vluchtige stoffen en speelt geen rol voor metalen.

3.2.1: Opgelegde blootstelling - Stap 1

In Stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met een Risicogrenswaarde voor opgelegde blootstelling. Voor de berekening van de Risicogrenswaarde voor opgelegde blootstelling is de concentratie berekend die in een blootstelling resulteert gelijk aan het MTR_{humaan} (Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling). Hierbij zijn de meest relevante blootstellingsroutes: blootstelling via inhalatie van binnenlucht en buitenlucht en via drinkwater dat verontreinigd is ten gevolge van permeatie door drinkwaterleidingen.

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	256	Nee
Ethylbenzeen	120	5740	Nee
Naftaleen	400	> 10000	Nee
o-Xylene	130	> 10000	Nee
Tolueen	760	4390	Nee
m-Xylene	130	9540	Nee
p-Xylene	130	9580	Nee

Toelichting:

Alle individuele stoffen voldoen aan de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico op individuele basis is uitgesloten.

Combitoxicologie humaan

Groepnaam	Risico-index	Overschrijding?
Vluchtige organische stoffen	0,215	Nee
TEX	0,234	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,04	Nee

Toelichting:

Geen van de combigroepen overschrijdt de risicogrenswaarden. Een onaanvaardbaar risico op basis van combinatietoxicologie kan worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Opgelegde blootstelling kan worden uitgesloten

3.2.2: Opgelegde blootstelling - Stap 2

In stap 2 wordt een berekening uitgevoerd met voor vluchtige verbindingen een aangepaste binnenluchtconcentratie. Deze wordt met het model VOLASOIL (Waitz et al., 1996; Bakker et al., 2008) berekend. Met deze binnenluchtconcentratie wordt vervolgens eenzelfde blootstellingsberekening uitgevoerd als in stap 1. Voor niet vluchtige verbindingen wordt aangesloten bij de conclusies uit stap 1.

3.2.3: Opgelegde blootstelling - Stap 3

In Stap 3 wordt in plaats van berekeningen gebruik gemaakt van metingen. Bij voorkeur wordt de binnenluchtconcentratie gemeten. Indien dit niet mogelijk of handig is, kan de bodemluchtconcentratie worden gemeten. Houd bij de meting rekening met de variatie in de tijd (binnen een dag, binnen weken en over het jaar). Voor een richtlijn voor binnenluchtmetingen, zie Otte et al. (2007).

3.3: Groenteconsumptie

Grondwater kan als gevolge van opwaarts transport in de wortelzone komen. Dit kan op twee manieren gebeuren, via kwel en via capillaire opstijging. Op deze wijze kunnen contaminanten uit grondwater door de wortels van groenten worden opgenomen. Dit wordt hier 'beïnvloeding door opstijgend grondwater' genoemd. Na consumptie van deze groenten kunnen mensen worden blootgesteld aan de contaminanten uit grondwater.

3.3.1: Groenteconsumptie - Stap 1

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In Stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met de Risicogrenswaarde voor groenteconsumptie; opstijgend grondwater. Voor de berekening van de Risicogrenswaarde voor groenteconsumptie; opstijgend grondwater is de concentratie berekend die in een blootstellig resulteert gelijk aan het MTR_{humaan} (Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling). Er wordt vanuit gegaan dat als er sprake is van opstijgend grondwater dat over een groter gebied plaatsvindt en niet alleen in de (moes)tuin. Daarom wordt naast de blootstelling via groenteconsumptie tevens de opgelegde blootstelling beschouwd.

Omdat aangenomen wordt dat er geen groenteteelt plaatsvindt als het water tot aan de oppervlakte (het maaiveld) komt (moerasvorming), wordt verondersteld dat het grondwater de bovenste 10 centimeter van de bodem niet beïnvloedt. Daarom wordt bloostelling via grondingestie niet in beschouwing genomen bij de berekening van de Risicogrenswaarde voor groenteconsumptie; opstijgend grondwater.
Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	232	Nee
Ethylbenzeen	120	4870	Nee
Naftaleen	400	7080	Nee
o-Xylene	130	> 10000	Nee
Tolueen	760	4220	Nee
m-Xylene	130	7890	Nee
p-Xylene	130	7990	Nee

Toelichting:

Alle individuele stoffen voldoen aan de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico op individuele basis is uitgesloten.

Combitoxicologie humaan

Groepnaam	Risico-index	Overschrijding?
Vluchtige organische stoffen	0,237	Nee
TEX	0,25	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,0565	Nee

Toelichting:

Geen van de combigroepen overschrijdt de risicogrenswaarden. Een onaanvaardbaar risico op basis van combinatietoxicologie kan worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Groente-consumptie kan worden uitgesloten

3.3.2: Groenteconsumptie - Stap 2

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In stap 2 kan wederom getoetst worden aan gewasconsumptie uit de (moes)tuin en de opgelegde blootstelling. Een verschil met stap 1 is dat nu eerst bepaald wordt of sprake is van beïnvloeding van de wortelzone door grondwater. Dit kan door bijvoorbeeld kwel of capilaire opstijging. Wanneer dit niet aan de orde is vervalt blootstelling via gewasconsumptie en blijft enkel de opgelegde blootstelling over.

Wanneer wel sprake is van beïnvloeding van de wortelzone kan de grootte van de (moes)tuin meegenomen worden in de beoordeling. Een kleine moestuin kan bijvoorbeeld voorzien in slechts een klein deel van de totale gewasconsumptie en zal daarom minder bijdragen aan de blootstelling.

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Resultaten van beoordeling bij de door u ingevulde representatieve concentratie(s)

Toetsing per stof:

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	Risico-index	Overschrijding MTR_{humaan}
Naftaleen	0,000584	0,0146	Nee
o-Xyleen	0,00119	0,00792	Nee
m-Xyleen	0,00156	0,0104	Nee
p-Xyleen	0,00155	0,0103	Nee
Benzeen	0,000536	0,162	Nee
Tolueen	0,029	0,13	Nee
Ethylbenzeen	0,00159	0,0159	Nee

Toelichting:

Alle individuele stoffen voldoen aan het MTRhumaan, een onaanvaardbaar risico op individuele basis is uitgesloten.

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index	Overschrijding?
Niet-carcinogene PAKs	0,0146	Nee
TEX	0,175	Nee
Vluchtige organische stoffen	0,162	Nee

Toelichting:

Geen van de combigroepen overschrijdt het MTRhumaan. Een onaanvaardbaar risico op basis van combinatietoxicologie kan worden uitgesloten.

Geurhinder en toetsing TCL

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]	TCL [ug/m3]	Overschrijding?
Naftaleen	1,74	800		Nee
o-Xyleen	6,79	8000	870	Nee
m-Xyleen	8,97	8000	870	Nee

p-Xyleen	8,97	8000	870	Nee
Benzeen	3,34	80000	20	Nee
Tolueen	54,5	20000	400	Nee
Ethylbenzeen	12,1	90000	770	Nee

Toelichting:

Geen overschrijding van geurdrempel of TCL.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor groenteconsumptie kan worden uitgesloten

Ingevulde waardes:

Hier vindt u een overzicht van de waardes die u heeft ingevuld voor dit beschermdoel.

Wortelzone

Wordt de wortelzone beïnvloed?
De wortelzone wordt niet beïnvloed.

Invloed op gewassen

Beïnvloeding van gewassen is niet aan de orde

Inhalatie binnenlucht

Is inhalatie binnenlucht mogelijk:
Inhalatie van binnenlucht is mogelijk.

3.3.3: Groenteconsumptie - Stap 3

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In de locatie-specifieke beoordeling in stap 3 kan gebruik worden gemaakt van berekeningen (modellen) en/of metingen. Omdat dit een zeer specifieke en uitgebreide beoordeling is wordt deze buiten de RTBgrondwater om gedaan. Het resultaat van de beoordeling kan in de RTBgrondwater opgenomen worden.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.4: Irrigatie

Grondwater kan ten gevolge van irrigatie vanuit grondwater in de bodem en in de wortelzone terecht komen. Op deze wijze kunnen contaminanten uit grondwater door de wortels van de groenten worden opgenomen. Dit wordt hier 'beïnvloeding door irrigatie' genoemd. Na consumptie van groenten kunnen mensen worden blootgesteld aan de contaminanten uit grondwater.

3.1.4: Irrigatie - Stap 1

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In Stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met de Risicogrenswaarde voor groenteconsumptie; irrigatie.
Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	358	Nee
Ethylbenzeen	120	> 10000	Nee
Naftaleen	400	> 10000	Nee
o-Xylene	130	> 10000	Nee
Tolueen	760	> 10000	Nee
m-Xylene	130	> 10000	Nee
p-Xylene	130	> 10000	Nee

Toelichting:

Alle individuele stoffen voldoen aan de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico op individuele basis is uitgesloten.

Combitoxicologie humaan

Groepnaam	Risico-index	Overschrijding?
Vluchtige organische stoffen	0,154	Nee
TEX	0,127	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,04	Nee

Toelichting:

Geen van de combigroepen overschrijdt de risicogrenswaarden. Een onaanvaardbaar risico op basis van combinatietoxicologie kan worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Irrigatie kan worden uitgesloten

3.4.2: Irrigatie - Stap 2

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In Stap 2 wordt in meer detail berekend wat de risico's zijn bij daadwerkelijke waarden voor irrigatie (Stap 2a) [Wordt later toegevoegd: en wordt eventueel nagegaan wat de risico's bij het daadwerkelijke bodemgebruik zijn (Stap 2b)].

De beoordeling kan op twee manieren uitgevoerd worden, nl via een 'Specifiek irrigatiedebiet' of via het 'waterhoudend vermogen van de bodem'. Ook houdt de beoordeling rekening met de al aanwezige contaminanten in de bodem, dit gehalte dient ook ingevuld te worden.
Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.4.3: Irrigatie - Stap 3

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In de locatie-specifieke beoordeling in stap 3 kan gebruik worden gemaakt van berekeningen (modellen). Er dient een realistische inschatting te worden gemaakt van de accumulatie van contaminanten in de wortelzone na irrigatie. Hier moet gebruik worden gemaakt van een model dat de in- en uitstroom van contaminanten in de wortelzone berekent. Er moet rekening worden gehouden met de gehaltes aan contaminanten die aanwezig zijn in de wortelzone voor aanvang van de irrigatie.

Het resultaat van de extern uitgevoerde beoordeling staat hieronder weergegeven:

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.5: Private drinkwaterwinning

Grondwater kan worden opgepompt en zonder enige vorm van zuivering worden geconsumeerd door mensen. Omdat in Nederland de grote meerderheid van de huishoudens op de publieke drinkwatervoorziening is aangesloten, gebeurt dit niet vaak. Het kan voorkomen op campings en in sommige gevallen in woningen in het landelijke gebied. Daarnaast kan 'het kunnen drinken van ongezuiverd grondwater als drinkwater' als principieel uitgangspunt worden gehanteerd. Vanuit dit perspectief is dit criterium onderdeel van de signaleringsparameters (voorheen interventiewaarden) voor grondwater.

De beoordeling van de consumptie van grondwater als drinkwater vindt in twee stappen plaats (in plaats van drie, zoals bij de andere beschermdoelen).

3.5.1: Private drinkwaterwinning - Stap 1

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In Stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met de Risicogrenswaarde voor directe consumptie van grondwater als drinkwater; private winning.
Voor de berekening van de Risicogrenswaarde voor directe consumptie van grondwater als drinkwater; private winning is de concentratie berekend die in een blootstellig resulteert gelijk aan het MTR_{humaan} (Maximaal Toelaatbaar Risico voor blootstelling). Er wordt vanuit gegaan dat de mens dagelijks 2 liter (volwassene) en 1 liter (kind) grondwater als drinkwater consumeert. In analogie met de in het begin van de jaren negentig gehanteerde uitgangspunten (waarop de interventiewaarden grondwater mede gebaseerd zijn) wordt het direct consumeren van grondwater als drinkwater separaat beschouwd, los van blootstelling via andere blootstellingroutes gerelateerd aan grondwaterverontreiniging en los van achtergrondblootstelling uit niet aan bodem gerelateerde bronnen.

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	104	Nee
Ethylbenzeen	120	3140	Nee
Naftaleen	400	1260	Nee
o-Xylene	130	4710	Nee
Tolueen	760	4390	Nee
m-Xylene	130	4710	Nee
p-Xylene	130	4710	Nee

Toelichting:

Alle individuele stoffen voldoen aan de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico op individuele basis is uitgesloten.

Combitoxicologie humaan

Groepnaam	Risico-index	Overschrijding?
Vluchtige organische stoffen	0,529	Nee
TEX	0,294	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,318	Nee

Toelichting:

Geen van de combigroepen overschrijdt de risicogrenswaarden. Een onaanvaardbaar risico op basis van combinatietoxicologie kan worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Drinkwater prive kan worden uitgesloten

3.5.2: Private drinkwaterwinning - Stap 2

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In stap 2 wordt in meer detail berekend wat de risico's zijn van de consumptie van grondwater als drinkwater bij de daadwerkelijke verblijftijd van mensen op de locatie. De actuele verblijftijd kan ingevoerd worden, uitgedrukt in weken per jaar.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.5.3: Private drinkwaterwinning - Stap 3

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

Voor dit beschermdoel is geen beoordeling beschikbaar.

3.6: Publieke drinkwaterwinning

In Nederland wordt tweederde van het drinkwater uit grondwater gewonnen. Dit grondwater kan worden belast door contaminanten uit het ondiepe grondwater. De reistijden van contaminanten zijn vaak lang; jaren, decennia of soms eeuwen. De laatste jaren worden er reeds vele contaminanten in ruwwater aangetroffen. Te verwachten is dat dit ook in de toekomst het geval zal zijn en zal toenemen, omdat er reeds meerdere contaminanten 'onderweg zijn'.

3.6.1: Publieke drinkwaterwinning - Stap 1

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang omdat de situatie zich buiten het grondwater beschermingsgebied bevindt en er geen bijzondere situatie aan de orde is.

In stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met de Risicogrenswaarde voor publieke drinkwaterwinning. Ook wordt aangegeven of sprake is van een 'bijzondere situatie' zoals bijvoorbeeld een veelvoud aan pluimen bovenstrooms van een onttrekking.
Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	1	Ja
Ethylbenzeen	120	1	Ja
Naftaleen	400	0,1	Ja
o-Xylene	130	1	Ja
Tolueen	760	1	Ja
m-Xylene	130	1	Ja
p-Xylene	130	1	Ja

Toelichting:

Eén of meerdere individuele stoffen overschrijden de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico kan niet worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Drinkwater publiek kan niet worden uitgesloten op basis van Toetsing aan Individuele stoffen

3.6.2: Publieke drinkwaterwinning - Stap 2

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang omdat de situatie zich buiten het grondwater beschermingsgebied bevindt en er geen bijzondere situatie aan de orde is.

Bij de standaardbeoordeling in stap 2 dient de concentratie die aan zal komen bij de drinkwaterputten in meer detail te worden berekend. Deze beoordeling wordt buiten de RTBgrondwater om uitgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van analytische oplossingen, gericht op het transport van stoffen. De uitkomst van deze beoordeling staat hieronder weergegeven.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.6.3: Publieke drinkwaterwinning - Stap 3

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang omdat de situatie zich buiten het grondwater beschermingsgebied bevindt en er geen bijzondere situatie aan de orde is.

Stap 3 bestaat uit een gedetailleerde beoordeling met meer aandacht voor locatie specifieke parameters. Ook deze beoordeling wordt buiten de RTBgrondwater om uitgevoerd. De gekozen benadering en resultaten hiervan staan hieronder weergegeven.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.7: Ecologie

Organismen in het grondwater kunnen worden belast door contaminanten in het grondwater. Dit tast de biodiversiteit aan. Bovendien kunnen functies worden geremd die organismen in grondwater uitvoeren, bijvoorbeeld de afbraak van schadelijke stoffen.

3.7.1: Ecologie - Stap 1

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In stap 1 wordt de representatieve concentratie in grondwater vergeleken met een Risicogrenswaarde voor ecologie. De Risicogrenswaarde voor ecologie zijn gebaseerd op het HC50-niveau: het niveau waarop 50% van de potentieel aanwezige en in het laboratorium getoetste soorten of processen een effect ondervindt. De risicogrenswaarde is gebaseerd op twee verschillende risicogrenswaarden, één voor soorten en één voor processen, waarbij de laagste van beide waarden de basis voor de Risicogrenswaarde voor ecologie is, de ERA_{eco} (Ernstige Risico Additie voor ecosystemen). De ERA_{eco} opgeteld met de (lokale) achtergrondconcentratie is gelijk aan de Risicogrenswaarde voor ecologie.

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling per stof

Stofnaam	Ingevoerde concentratie [ug/l]	Risicogrenswaarde [ug/l]	Overschrijding?
Benzeen	55	30000	Nee
Ethylbenzeen	120	5500	Nee
Naftaleen	400	290	Ja
o-Xylene	130	Geen waarde	**Geen risicogrens beschikbaar**
Tolueen	760	11000	Nee
m-Xylene	130	Geen waarde	**Geen risicogrens beschikbaar**
p-Xylene	130	Geen waarde	**Geen risicogrens beschikbaar**

Toelichting:

Eén of meerdere individuele stoffen overschrijden de risicogrenswaarden, een onaanvaardbaar risico kan niet worden uitgesloten.

Toetsing aan somnorm

Groepnaam	Risico-index	Overschrijding?
Xylenen	0,355	Nee

Toelichting:

Geen van de somgroepen overschrijdt de totale somnorm. Een onaanvaardbaar risico op basis van overschrijding somnormen kan worden uitgesloten.

Tussenconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor Ecologie kan niet worden uitgesloten op basis van Toetsing aan Individuele stoffen

3.7.2: Ecologie - Stap 2

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In Stap 2 wordt de omvang van de grondwaterpluim (verontreinigd waterverzadigd volume) beschouwd binnen twee specifieke toxische druk-contouren. Een toxische druk-contour is een concentratie-contour in grondwater, waarbij de concentratie correspondeert met een specifiek effect op het grondwater-ecosysteem. De beide toxische druk-contouren corresponderen met een msPAF van 0,15 (laag) en een msPAF van 0,50 (hoog). Daarnaast worden drie ecologische gevoeligheidsklassen onderscheiden. Afhankelijk van de ecologische gevoeligheidsklasse mag het volume van de grondwaterpluim binnen beide toxische druk-contouren een specifiek toelaatbaar volume niet overschrijden.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.7.3: Ecologie - Stap 3

Dit beschermdoel is aangemerkt als niet van belang voor deze beoordeling.

In stap 3 wordt een Triade-berekening uitgevoerd. Dit is een zogenaamde 'Weight of Evidence' (WoE) aanpak, waarbij de risicobeoordeling langs verschillende, onafhankelijke sporen (LoE; Lines of Evidence) verloopt: een chemische beoordeling (Chemie), een beoordeling aan de hand van één of meer bioassays (Toxiciteit), en een ecologische veldinventarisatie (Ecologie). De resultaten van deze beoordeling zijn hieronder weergegeven.

Dit beschermdoel is nog niet beoordeeld.

3.8: Dynamische situatie

Een dynamische situatie is een situatie waarbij, los van de bedreiging van beschermdoelen, een groot verontreinigd volume zich snel door de ondergrond verplaatst en/of waarbij sprake is van drijf- of zinklagen, die een bron voor verontreiniging voor het grondwater vormen. In het geval van een dynamische situatie wordt de intrinsieke waarde van grondwater bedreigd. In de Risicotoolbox grondwater wordt in geval van een dynamische situatie het bevoegd gezag aangeraden hier aandacht aan te besteden. Hierbij zijn de volgende vragen van belang:

- Is het aannemelijk dat het grote verontreinigde volume op termijn een beschermdoel gaat bereiken?
- Is toepassing van de laagste (strengste) risicogrenswaarde opportuun ('zekerheid inbouwen')?
- Zijn er beheers- of saneringsmaatregelen nodig?

De beoordeling van de dynamische situatie in de Risicotoolbox grondwater vindt plaats parallel aan de beoordeling van de risico's voor de zeven beschermdoelen en verloopt net als die voor deze zeven beschermdoelen volgens drie stappen.

3.8.1: Dynamische situatie - Stap 1

In stap 1 wordt de omvang van de grondwaterpluim getoetst en wordt de aanwezigheid van drijf- of zinklagen onderzocht. De beoordeling in Stap 1 bestaat uit twee elementen:

- Toetsing op basis van omvang van grondwaterpluim (stap 1a).
- Nagaan of er drijf- of zinklagen aanwezig zijn (stap 1b).

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Resultaten

Criterium	Uw invoer	Is er sprake van een dynamische situatie?
Volume grondwater verontreiniging	90 m^3	**Nee** (Gekozen criterium: 100 m^3)
Aanwezigheid zak- of drijflaag	Nee	**Nee**

Toelichting volume:

Een onaanvaardbaar risico ten gevolge van een overschrijding van het volumecriterium kan worden uitgesloten.

Toelichting drijf & zaklaag:

Een onaanvaardbaar risico ten gevolge van de aanwezigheid van een drijf- of zaklaag kan worden uitgesloten.

3.8.2: Dynamische situatie - Stap 2

Bij de standaard beoordeling in stap 2 wordt de aandacht gericht op de verplaatsing van het verontreinigd volume in de ondergrond. Hierbij worden geen beschermdoelen beschouwd. Tevens wordt nader ingegaan op de aanwezigheid van drijf- en zinklagen, welke in emissie van contaminanten naar grondwater kunnen resulteren. De beoordeling in Stap 2 bestaat uit twee elementen:

- Analyse van de verplaatsingssnelheid van het verontreinigd volume in de ondergrond (2a).
- Nader ingaan op de aanwezigheid van drijf- en zinklagen (2b).

Let op: Onderstaande toelichtingen gelden enkel voor stoffen waarvoor een beoordeling mogelijk is. Voor stoffen waar geen beoordeling voor mogelijk is kunnen onaanvaardbare risico's niet worden uitgesloten.

Beoordeling o.b.v. drijf- of zaklaag

U heeft voor trede 1 al aangegeven dat er geen risico op drijf-en zaklagen aanwezig is.

Risicobeoordeling o.b.v. verspreiding

Stof	Verplaatsingssnelheid (m3/jaar) [J]	Gekozen criterium (m3/jaar) [J]	Overschrijding?
Naftaleen	0,0348	1000	Nee
o-Xyleen	0,186	1000	Nee
m-Xyleen	0,118	1000	Nee
p-Xyleen	0,0701	1000	Nee
Benzeen	0,317	1000	Nee
Tolueen	0,219	1000	Nee
Ethylbenzeen	0,0924	1000	Nee

Toelichting:

Geen van de stoffen overschreidt het door u gekozen criterium.

Tussenconclusie

Een onaanvaardbaar risico voor dynamische situatie kan worden uitgesloten

Ingevulde waardes:

Hier vindt u een overzicht van de waardes die u heeft ingevuld voor dit beschermdoel.

Drijf- of zaklaag

Is er sprake van een drijf- of zaklaag?
U heeft bij het toevoegen van stoffen aan uw dossier aangegeven dat er geen sprake is van een drijf- of zaklaag.

Verplaatsing van verontreinigd grondwater

Toetscriterium
1000 m^3 per jaar

Is de verplaatsingssnelheid van stoffen bekend?
Nee

Is de verplaatsingssnelheid van grondwater bekend?
Nee

Is er voldoende informatie om de verplaatsingssnelheid te berekenen?
Nee

Snelheid afgelezen uit tabel; retardatiefactor berekend

Verplaatsingssnelheid

Verplaatsingssnelheid van het grondwater:
1 m/jaar

Grootste dwarsdoorsnede grondwaterpluim:
1 m^2

Retardatiefactor

Bulkdichtheid:
0,1 kg drooggewicht/L

Effectieve poriefractie:
0,1

3.8.3: Dynamische situatie - Stap 3

Stap 3 bestaat uit stap 3a en stap 3b. Deze worden beide buiten de RTBgrondwater om uitgevoerd. Bij de locatie-specifieke beoordeling in stap 3a wordt gebruik gemaakt van modellen. Dat kunnen analytische oplossingen zijn, of numerieke modellen, waarbij aandacht wordt besteed aan realistische locatie-specifieke input parameters. In stap 3b kan gebruik worden gemaakt van monitoringsgegevens. Hieronder staan de resultaten van de extern uitgevoerde beoordeling weergegeven.

Is er sprake van een onaanvaardbaar risico?
Nee

Toelichting: Op basis van de externe beoordeling kunnen onaanvaardbare risico's t.g.v. een dynamische situatie worden uitgesloten.

Eindconclusie:

Een onaanvaardbaar risico voor dynamische situatie kan worden uitgesloten

Omgevingsdienst West-Holland

Datum:
21 augustus 2025

Ons kenmerk:
2744984

Contactpersoon:
De heer J.R. Brouwer
j.brouwer@odwh.nl

Uw kenmerk:
2025072200517

Zaaknummer:
753401

Bijlage(n):
0

Per e-mail: jesse@wmc-groep.nl

WMC Bodem B.V.
T.a.v. heer J. Wijnands
Zuidstraat 1 12
2225GS Katwijk

Onderwerp: Behandelen melding grondwater Overrijn 20 Katwijk

Geachte heer Wijnands,

Op 22 juli 2025 ontvingen wij van u een melding en gegevens en bescheiden voor het starten van de milieubelastende activiteit 'saneren van het grondwater' op de locatie Overrijn 20 te Katwijk. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Katwijk, sectie D, nummer 953. Deze melding is geregistreerd in het Omgevingsloket onder verzoeknummer 2025072200517. De achteraf ingediende gegevens en bescheiden in het kader van de informatieplicht zijn geregistreerd onder verzoeknummer 20250722 00518.

Conclusie: melding volledig
Wij hebben uw melding beoordeeld. De melding en de hierbij achteraf aangeleverde informatie zijn volledig. Hierbij merken wij op dat de omvang van de grondwaterverontreiniging, na goed en intensief bodemonderzoek, nog een discussiepunt is. In uw rapportage geeft u aan dat het bodemvolume, waarin van de gemeten stoffen, met tenminste een gemiddelde gemeten waarde, als bedoeld in artikel 7.30 van de Zuid-Hollandse Omgevingsverordening, wordt overschreden, waarschijnlijk niet meer dan 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume is. In dat geval zou geen sprake zijn van een grondwaterverontreiniging. Omdat het volume evengoed wel groter kan zijn hebben wij de melding in behandeling genomen.

Wijzigingen op de melding
Als u de gemelde activiteit op een andere manier gaat uitvoeren, dan moet u een nieuwe melding indienen. Dit doet u via www.omgevingswet.overheid.nl.

Andere wettelijke verplichtingen
Houdt u er rekening mee dat er voor uw activiteit mogelijk nog andere verplichtingen gelden op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving, de provinciale omgevingsverordening en/of het gemeentelijke omgevingsplan. U moet hiervoor zelf onderzoek doen en waar nodig zelf de benodigde bestuurlijke toestemmingen aanvragen.

Bij de toetsing van de melding zijn wij ervan uitgegaan dat u alle benodigde vergunningen voor de werkzaamheden heeft aangevraagd. Onze beoordeling van de volledigheid van de melding

Vondellaan 55
2332 AA Leiden

Postbus 159
2300 AD Leiden

071-408 3100
info@odwh.nl

Ons kenmerk:
2744984

is gebaseerd op de minimale eisen die het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) stelt. U kunt hiervoor gebruik maken van de Vergunningencheck in het Omgevingsloket (https://omgevingswet.overheid.nl/checken).

Geen bezwaar of beroep
Het is niet mogelijk om bezwaar te maken of beroep in te stellen tegen deze mededeling.

Meer informatie
Als u meer informatie wilt, dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst West-Holland. Dit kan via 071-4083100 of info@odwh.nl. Noem hierbij het zaaknummer: 753401.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens deze,

De heer M.W. Aardenburg
Teamleider Bodem van de Omgevingsdienst West-Holland

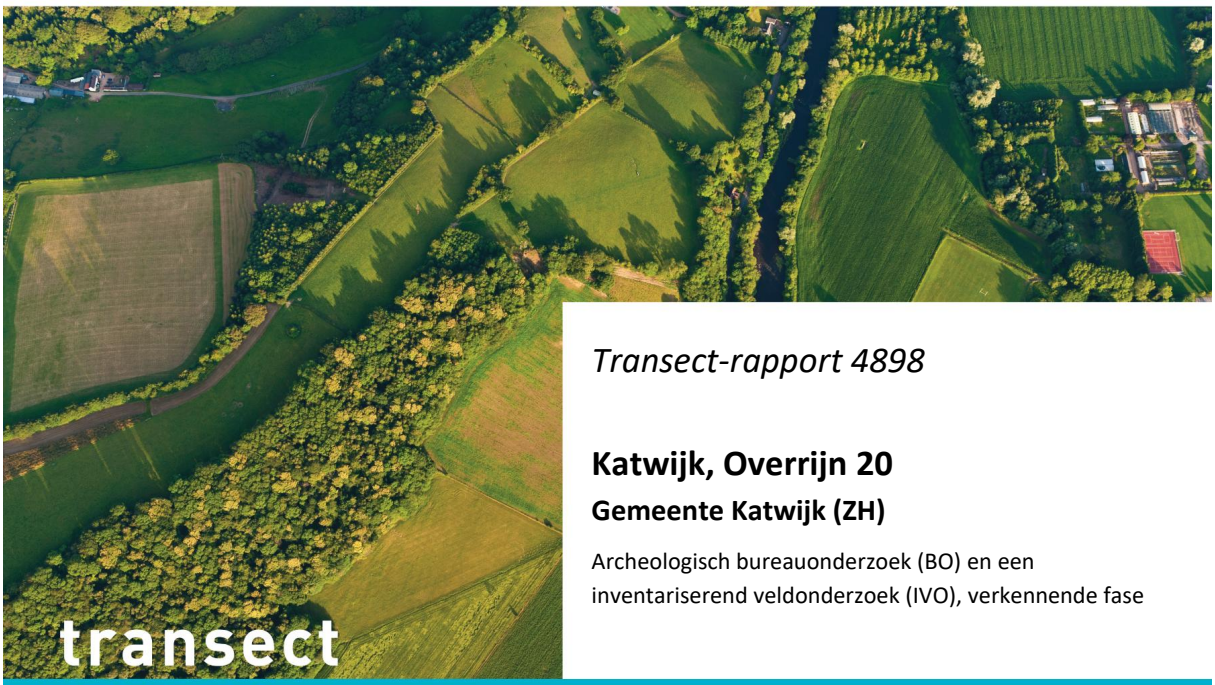
Deze brief is digitaal gegenereerd en daarom niet persoonlijk ondertekend.

Een afschrift wordt verzonden aan:
- Gemeente Katwijk, t.a.v. de heer R. van der Gugten (r.vandergugten@katwijk.nl)
- De heer J. Varkevisser, Overrijn 20, 2223EP Katwijk ZH (t.varkevisser@outlook.com)

C

Archeologisch Onderzoek

Deze bijlage bevat het rapport *'Katwijk, Overrijn 20: Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek'* (Transect rapport 4898) en het bijbehorende positieve advies van de gemeente Katwijk d.d. 11 februari 2026.



Transect-rapport 4898

Katwijk, Overrijn 20

Gemeente Katwijk (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	I.S.J. Beckers MA
Versie	Versie 1.4
Projectcode	23060060
Datum	31-10-2025
Opdrachtgever	Wijnands Milieu Consultancy b.v.
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5456739100
Bevoegde overheid	Gemeente Katwijk
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Katwijk (C. Poelman)
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Aangezicht van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-01-2026)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	03-02-2026	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Samenvatting

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v. een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Overrijn 20 te Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning en de herbouw van een bedrijfsgebouw. De vraagstelling van het onderzoek richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Het plangebied ligt in de monding en het estuarium van de Oude Rijn, waar archeologische resten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd mogelijk aanwezig zijn. Door verleggingen van de rivier en getijdenwerking zijn deze niveaus waarschijnlijk verspoeld. Historische kaarten tonen een woning in het westen van het plangebied, waardoor funderingsresten uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen daar mogelijk zijn. In het oosten worden beer- en waterputten verwacht, maar omdat daar geen ingrepen plaatsvinden blijft de bodem daar onaangetast. Sinds 1970 staat er een bedrijfswoning met bedrijfshal; funderingen en een gresbuis zijn tot 80-100 cm diep aangelegd, vermoedelijk in modern ophogingszand. De bovenste bodemlaag is humusarm en bevat baksteen, olie en beton, met natuurlijke lagen pas vanaf die diepte. Bodemingrepen zullen maximaal 40 cm diep zijn en de bodem is al tot 80-100 cm verstoord door eerdere bouw. Door natte omstandigheden worden voor de Nieuwe Tijd geen bewoningsresten verwacht, mogelijk wel losse vondsten, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen. De geulzone is in de Nieuwe Tijd gedempt; hiervan is weinig over door latere bouwactiviteiten. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn geen intacte resten meer, daaronder kunnen nog sporen voorkomen van de bebouwing uit de 17e eeuw. De archeologische verwachting voor het plangebied is daarom naar beneden bijgesteld: er is weinig intact gebleven, en er is sterke bodemverontreiniging aanwezig. De verstoringsdiepte komt overeen met de eerdere verwachtingen uit het bureauonderzoek.

Advies

In het plangebied staat de sloop gepland van een deel van de garage ten behoeve van de bouw van een nieuwe woning en een deel van de loods voor de aanleg van een tuin. De zijmuren van de loods blijven hierbij staan. Uit het onderzoek blijkt dat met de bouw van het huidige pand dat de grond onder het gebouw tot circa 80-100 cm -Mv is uitgegraven (in overeenstemming met de funderingen van het bedrijfspand). Binnen deze diepte zijn zodoende geen archeologische resten meer te verwachten. Daarbeneden zijn sporen niet uitgesloten, maar gezien er in het plangebied geen diepere bodemingrepen dan 52,6 cm -Mv plaatsvinden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor deze specifieke ontwikkeling (bouw van de woning), aangezien de ingrepen ten aanzien van de huidige verstoring in het terrein te beperkt zijn. Alleen de heipalen zullen beneden deze diepte reiken. De verstoring als gevolg van deze heipalen is echter gering: in totaal verstoren de heipalen 1,73 m^2 en is het te verstoren oppervlakte 1,42% (woning 220 m^2). Dit blijft binnen de gemeentelijke norm van 2 %.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Katwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	29
10.	Resultaten veldonderzoek	31
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	33
12.	Conclusie en Advies	34
13.	Geraadpleegde bronnen	36

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Katwijk	38
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Katwijk	39
Bijlage 3: Geomorfologie	40
Bijlage 4: Hoogtekaart	41
Bijlage 5: Bodemkaart	43
Bijlage 6: Archeologische informatie	44
Bijlage 7: Plantekening toekomstige situatie	45
Bijlage 8: Archieftekeningen voorgaande bebouwing	46
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	49
Bijlage 10: Foto's van boring 1	50
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	51

1. Aanleiding

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v.[1] een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Overrijn 20 te Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning en de herbouw van een bedrijfsgebouw.

In het plangebied geldt in het Tijdelijk Omgevingsplan *Katwijk aan de Rijn* een Waarde – Archeologie. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen ontwikkeling (circa 100 m^2 met bodemingrepen tot 40 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.2, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij Genootschap Oud Katwijk voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 30-08-2023). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

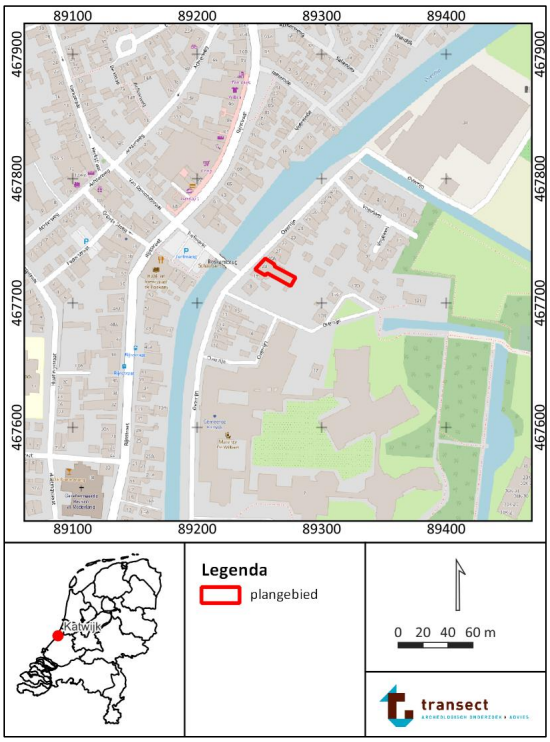
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie over het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2) en de richtlijnen van de gemeente Katwijk (Gemeente Katwijk 2016).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Katwijk
Plaats	Katwijk aan de Rijn
Toponiem	Overrijn 20
Kaartblad	30E
Centrumcoördinaat	89.262 / 467.726

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 200 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Overrijn 20 in Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied bestaat uit het kadastrale perceel 953 uit sectie D van de kadastrale gemeente Katwijk. Het perceel wordt aan de westzijde begrensd door de Overrijn en ligt ingeklemd tussen de percelen van de Overrijn 20a in het noorden en de Overrijn 19 in het zuiden. Het plangebied is circa 260 m^2 groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

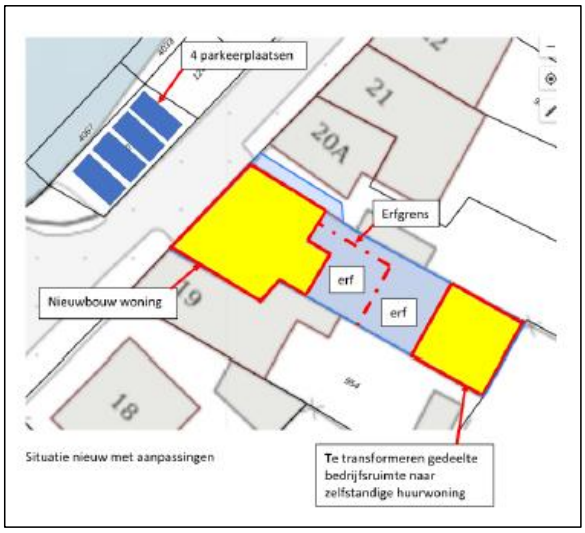
Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	260 m^2
Planvorming	Nieuwbouw woning en mogelijke herbouw bedrijfsgebouw
Omvang verstoringen	121 m^2 woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloopwerkzaamheden, graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Tot 52,6 cm -Mv.

Het voornemen bestaat om de bestaande (bedrijfs)bebouwing grotendeels te slopen en dan aan de straatzijde een nieuwe woning te bouwen (figuur 2; bijlage 7). De oppervlakte van deze nieuwe woning zal 121 m^2 bedragen. Waarschijnlijk zullen tijdens de sloopwerkzaamheden de funderingen van de huidige bebouwing verwijderd worden en zullen nieuwe funderingen gerealiseerd worden. De nieuwe bebouwing zal waarschijnlijk gefundeerd worden op funderingsbalken, rustend op heipalen. Alvorens de bouw zal eerst het terrein met 25,4 cm worden verhoogd om de huidige maaiveldverschillen eruit te halen. Vanaf dat niveau zal de fundering worden gerealiseerd (78 cm). Netto wordt er maximaal tot een diepte van 52,6 cm -Mv gegraven.

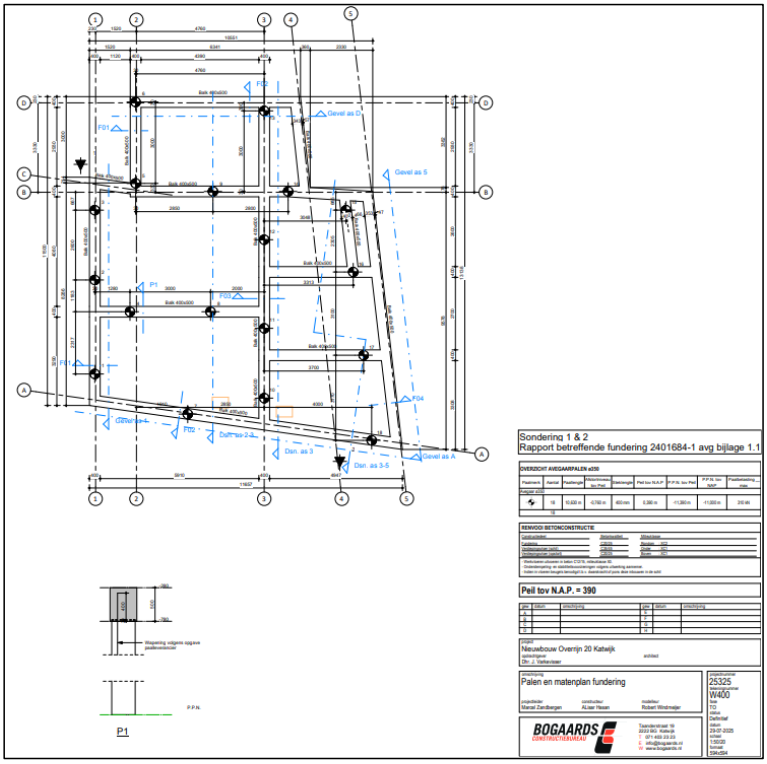
In totaal worden onder de nieuwe woning 18 palen aangebracht. De ligging van deze palen is weergegeven in figuur 3. De palen, die onder de woning worden aangebracht, hebben een diameter van 35 cm en zal in het plangebied 1,73 m^2 verstoren, in totaal 1,42% van het oppervlakte.

De opdrachtgever is van plan op het achtererf de bestaande schuur te behouden. Hier worden dus geen bodemingrepen gedaan.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 3: Plankaart (bron: opdrachtgever)



Figuur 2: Palenplan Nieuwbouw Overrijn 20

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan *Katwijk aan den Rijn 2012*
Onderzoeksgrens	Dieper dan 30 cm -mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot eind 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Als Tijdelijk Omgevingsplan geldt het bestemmingsplan “Katwijk aan den Rijn”. Hierin heeft het plangebied Waarde – Archeologie (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart ((Wink et al. 2015); bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands duingebied
Geomorfologie	Niet gekarteerd; bebouwd gebied
Maaiveld	0,18-0,33 m NAP
Bodem	Gekarteerd als bebouwd, maar waarschijnlijk tuineerdgrond, lichte zavel
Grondwater	GWT-IV

Landschapsgenese
Het plangebied ligt in het estuarium en de monding van de Oude Rijn. De Oude Rijn was in de periode tussen 3600 voor Christus en 1200 na Christus actief en was in de periode tot 400 na Christus de hoofdtak van de Rijn. In de periode van het Laat-Neolithicum lagen Katwijk en omgeving in een groot estuarium. Vanaf de IJzertijd kreeg de rivierloop meer het karakter van een meanderende geul met aan weerszijden een oeverwal. Na 400 na Christus slibde de monding van de Oude Rijn langzaam dicht en vonden grote zeeinbraken in het gebied plaats. De Overrijn is de restgeul van de post-Romeinse loop van de Oude Rijn. Deze restgeul is oorspronkelijk breder geweest dan de huidige loop. In 1122 werd de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd. De monding verzandde hierdoor definitief en in 1165 werd de Oude Rijn van de zee afgesloten. In de 12^{e} eeuw werd het gebied vanuit het westen bedekt met duinafzettingen (Jonge Duinen). Waarschijnlijk reikten de verstuivingen tot de huidige dorpskern van Katwijk aan de Rijn. In de 11^{e} tot 12^{e} eeuw werd het dorp Katwijk aan de Rijn gesticht. Ongeveer in deze periode werd de loop van de Overrijn bedijkt (Wilbers 2013).

Geologie
Op de digitale geologische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden ligt het plangebied in een zone met getijdengeulafzettingen, lokaal bedekt door overige getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Deze zone strekt zich uit over de monding van de Oude Rijn. Door de ligging in de monding van de Oude Rijn werd het gebied afwisselend bedekt met rivierafzettingen en mariene getijdenafzettingen (TNO 2023).

Geomorfologie
Op de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied centraal in een niet-gekarteerde zone vanwege bebouwing (Maas et al. 2019). Het plangebied ligt te ver van gekarteerde zones af om een inschatting te maken van het geomorfologische type (bijlage 3, www.pdok.nl). Op de archeologische verwachtingskaart van het plangebied maakt het plangebied deel uit van een mogelijk overstoven post-Romeinse bedding van de Oude Rijn (bijlage 1, Wink et al. 2015).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,33 m boven het NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het plangebied is bijna grotendeels bebouwd en daarom is alleen de maaiveldhoogte van de noordelijke steeg op te maken uit het AHN. De straat Overrijn heeft een maaiveldhoogte op 0,18 m NAP.

Bodem en grondwatertrap
Op de digitale Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone vanwege de ligging in de dorpskern van Katwijk (Alterra 2014). Op 150 m ten noordoosten van het plangebied is echter een zone met tuineerdgronden, ontwikkeld in lichte zavel gekarteerd (code EK19: bijlage 5). Dit

bodemtype bestaat uit een humushoudende bovengrond van 50 cm, ontstaat door een vermenging van opgebracht zand met zavel (Markus et al. 1982).

De grondwatertrap in het plangebied is IV (in de dichtstbijzijnde zone op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op dieper dan 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen tussen 80 en 120 cm -Mv liggen. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Het ligt op 50 m ten oosten van het AMK-terrein 16517. Dit is de historische dorpskern van Katwijk aan den Rijn. In dit terrein met een hoge archeologische waarde kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht worden.

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op een mogelijk overstoven post-Romeinse bedding van de Oude Rijn op de archeologische verwachtingskaart. Deze zone krijgt een lage archeologische verwachtingswaarde vanaf het Neolithicum en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Wink et al. 2015).

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen
Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Uit booronderzoeken ten oosten en ten westen van het plangebied valt op te maken dat de bovengrond relatief diep verstoord is geraakt, tot ongeveer 1 m onder het maaiveld. Daarom werd in veel gevallen geen vervolgonderzoek nodig geacht. In het gebied zijn wel twee archeologische begeleidingen uitgevoerd. Of tijdens een archeologische begeleiding archeologische waarden aangetroffen worden is sterk afhankelijk van de verstoringsdiepte. In één geval is niet diep genoeg gegraven om archeologische waarden te kunnen vinden. In de archeologische begeleiding op de Rijnstraat werd een bakstenen riool uit de Nieuwe tijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<200 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2445944100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Begeleiding	De diepste delen van de boringen bestaan uit bedding- en/of restgeulafzettingen van de Oude Rijn, bestaande uit fijn zand met kleilaagjes of uiterst siltige klei met zandlaagjes. Hierboven bevinden zich de oeverafzettingen, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Dit komt overeen met de in het bureauonderzoek gestelde verwachtingspatroon. Vanwege de beperkte verstoring zijn echter geen noemenswaardige archeologische resultaten en geen grondsporen aangetroffen.	(Corver et al. 2014)
2410473100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek	Het pand aan de Rijnstraat 51 kent een lange historie. Al op kaarten uit de 17e eeuw is hier bebouwing weergegeven. In het gebied kunnen dus nog intacte archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden en daarom is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding noodzakelijk	(Wilbers 2013)
4633510100	Zuiveringsterrein Kwakkelwei	120 m ten noordoosten	Booronderzoek	In de bodemlagen van beide fasen van sedimentatie zijn geen kansrijke vegetatiehorizonten of aanwijzingen voor cultuurlagen aangetroffen. Het ontbreken van dergelijke niveaus maakt de kans op de aanwezigheid van nederzettingssporen kleiner. Ook zijn in de boringen geen relevante	

				archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 45 is een fragment onverbrande dierlijke bot aangetroffen in verlandingsafzettingen, dit kan evengoed een natuurlijke als antropogene oorsprong hebben. Verder is in veel boringen baksteen puin aangetroffen, dit bevindt zich echter in de verstoorde bovengrond en dus in verstoorde context. De bodem is wisselend verstoord tussen circa 0,4 - 1,6 m -Mv. Hierdoor is het laatmiddeleeuwse oppervlak waarschijnlijk over een groot deel van het gebied verstoord. De kans op intacte middeleeuwse archeologische resten wordt daardoor gering geacht. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor zowel de Late IJzertijd-Romeinse tijd als voor de Middeleeuwen naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt de kans klein geacht dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.	
2300280100	Oude Rijn	350 m ten oosten	Onderwaterarcheologie	In Katwijk aan de Rijn is geen onderzoek verricht.	(Waldus et al. 2010)
4003070100	De Wilbert	30 m ten oosten	Booronderzoek	Op voorhand werden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht, met name resten van de buitenplaats	(Visser et al. 2016)

				't Sandt en de tuinen van de buitenplaats. Tijdens het booronderzoek bleek echter dat de bovengrond uit een ongeveer 1 m dik verrommeld pakket bestaat. In het gebied zijn geen sporen gevonden van mogelijke archeologische waarden. De locatie kon dus worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.	
4771284100	Rijnstraat	93 m ten westen	Begeleiding	Tussen 5 februari en 1 mei 2020 heeft Archol BV in opdracht van de gemeente Katwijk een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Rijnstraat in Katwijk aan de Rijn. De werkzaamheden vonden plaats op een locatie die onderdeel is van de historische dorpskern van Katwijk aan de Rijn waardoor er op voorhand een hoge verwachting was op het aantreffen van archeologische sporen. Hierdoor heeft de gemeente Katwijk, als bevoegd gezag in dezen, besloten de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Tijdens de begeleiding zijn er tien profielkolommen gedocumenteerd op een traject van zo'n 250 meter. De bodem bestaat onder de recent geroerde bovengrond uit een pakket ophogingslagen op "natuurlijk"duin-, verlandings- en geulafzettingen. Het vroegste aardewerk komt, niet onverwachts, onderuit het ophogingspakket. Op een verweerde Romeinse scherf na dateert dit aardewerk waarschijnlijk uit de eerste helft van de 13e eeuw. Het lijkt er daarmee op dat de	(Steenbakker 2020)

				bewoning rond de Rijnstraat vanaf de 13e eeuw is begonnen, hetgeen overeenkomt met de historische bronnen. Omdat in het noorden verhoudingsgewijs het meeste vondstmateriaal is aangetroffen en het ophogingspakket hier ook het dikst is, lijkt dit deel van het plangebied in of nabij een oud deel van Katwijk aan de Rijn te liggen waar veel activiteiten plaatsvonden. De kaart van Bilderbeeck uit 1627 toont inderdaad een grotere dichtheid aan bebouwing in het noorden van Katwijk aan de Rijn. Daarnaast zal de aanwezigheid van het marktplein (Turfmarkt) ten noorden van het plangebied, en de hiermee samenhangende bedrijvigheid geleid hebben tot een hogere vondstdichtheid in het noorden van het plangebied. De ophogingslagen bevatten verschillende afvalvondsten: scherven aardewerk, dierlijke botresten en metalen voorwerpen. Resten van lijnvisserij. De dierlijke botresten betreffen voedselafval. Het meeste voedselafval is van vissen. Het gaat dan voornamelijk om resten van de kabeljauw en een enkele scholachtige. De kabeljauwen waren in vergelijking met nu aan de forse kant. Waarschijnlijk zijn deze grote kabeljauwen met “hoeckscepe” aan de haak op volle zee gevangen (lijnvisserij). De vis werd zowel vers als gezouten gegeten en al of niet zonder kop verhandeld. De kabeljauwvangst vond in de koude tijden van het jaar plaats, voornamelijk tussen januari en mei. In deze periode werd ook op schol gevist.	

				De schollenvangst in Katwijk was behoorlijk en een deel van deze vis werd gedroogd aan droogrekken. Tijdens het graven van de rioolsleuf zijn de bakstenen resten van een veel oudere riool uit de 17e, 18e of 19e eeuw aangetroffen. Het riool staat waarschijnlijk in verbinding met het huidige Rijnstraat 40, thans een rijksmonument maar in 1811 in het bezit van burgemeester Johannes Arnoldus Hombroek van Doorn en van 1877 tot 1932 in gebruik geweest als het gemeentehuis van Katwijk.	
4643741100	Rijnstraat	47 m ten westen	Booronderzoek	Het booronderzoek levert een goede doorsnede van de opbouw van het plangebied op. In de ondergrond bevinden zich de verwachte natuurlijke geulafzettingen van de Oude Rijn, de top ervan is aangetroffen vanaf ca. 0,2 m -NAP. In de top van de geulafzettingen is geen archeologische cultuurlaag aangetroffen die wijst op intensieve bewoning/benutting in de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. Omdat de top van de geulafzettingen onverstoord lijkt en aanwijzingen voor bodemvorming erin ontbreken, dient de archeologische verwachting voor dit niveau naar laag te worden bijgesteld. In het lage deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 3) ligt de top van de geulafzettingen aanzienlijk lager (vanaf 2,3 m -NAP) en worden deze afgedekt door een pakket verlandingsafzettingen. De basis van dit pakket bestaat uit gyttja en gaat naar boven toe over in rietveen. De top ervan ligt rond 1,4 m -	(de Boer 2019)

				NAP. In het hoger gelegen deel (boringen 4 t/m 9), ontbreken de verlandingsafzettingen. De geulafzettingen gaan scherp over in een humeus zandpakket, dat is geïnterpreteerd als een antropogene laag, samenhangend met de (historische) bewoning van Katwijk aan den Rijn. Het pakket is rijk aan schelpfragmenten, bevat puin- en mortelresten en afwisselend humeuzere trajecten. De antropogene laag wordt afgedekt door een recent verstoord pakket (dikte 40 tot 70 cm).	
2309175100	Huetingstraat	141 m ten westen	Booronderzoek	Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het gebied uit getijafzettingen, afgedekt met Jonge Duinafzettingen moet bestaan. De locatie maakt sinds de 11e of 12e eeuw al deel uit van de dorpskern van Katwijk aan de Rijn en is gebruikt als achterterrein van de woningen langs de Huetingstraat. Uit het booronderzoek blijkt dat de bovengrond tot een diepte van ten minste 100 cm onder het maaiveld recent geroerd is. De kans op intacte archeologische waarden werd daarom als laag ingeschat en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.	(van den Engel et al. 2011)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<200 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2445944100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Nieuwe tijd midden	Begeleiding	Wandtegel.
4771284100	Rijnstraat	93 m ten westen	Late Middeleeuwen	Begeleiding	Er zijn 74 fragmenten aardewerk verzameld. Het oudste fragment aardewerk dat is aangetroffen betreft een standvoetje van gedraaid, witbakkend aardewerk. Het fragment is sterk verweerd en is gedetermineerd als een standvoetje van Romeins gladwandig aardewerk, te dateren in de 2de eeuw na Chr. Enkele fragmenten Pingsdorf aardewerk en blauwgrijs aardewerk kunnen een datering in de 12e eeuw hebben. Het betreffen veelal wandscherven, zodat de vorm niet nader te bepalen is. Een randscherf van een blauwgrijze handgemaakte kogelpot dateert van 1200 tot 1250. De scherven Pingsdorf en blauwgrijs zijn hoofdzakelijk in de (ophogings) lagen 5030 en 5031 aangetroffen. Dit maakt het waarschijnlijk dat de Pingsdorf scherven uit deze laag ook uit de eerste helft van 13e eeuw dateren. Uit deze lagen komen echter ook scherven die iets later dateren, zoals een lintoor van een blauwgrijze kan en een worstoor in een mogelijk proto-steengoedbaksel. Deze laag lijkt echter een sluitdatering van 1250 te hebben. Het Proto-steengoed is gedurende de 13e eeuw in gebruik, waarna het aan het eind van de 13e eeuw en begin van de 14e eeuw doorontwikkeld tot het echte steengoed, waarbij met name producten uit Siegburg domineren. In dit baksel kennen we voornamelijk hoge smalle kannen en drinkbekers. Deze soorten aardewerk lijken voornamelijk in

					de laag 5010 voor te komen. Naast steengoed komt ook veel roodbakkend aardewerk voor in deze laag. Dit roodbakkend aardewerk is veelal spaarzaam voorzien van loodglazuur, wat een datering in de 15e en 16e eeuw geeft. Dit is ook meteen het jongste aardewerk dat in de ophogingslagen is aangetroffen,

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Monding Oude Rijn
Cultuurhistorische elementen	Ja
Aard historisch landgebruik	Bebouwing langs kade Overrijn
Historische bebouwing aanwezig	Ja
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
De omgeving van Katwijk is al sinds de IJzertijd permanent bewoond geweest. In het gebied van de Zanderij, op ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied, zijn veel archeologische waarden uit de Romeinse tijd gevonden. Aan het begin van de Late Middeleeuwen vonden veel duinverstuivingen plaats waardoor men een andere woonplaats moest gaan zoeken. De dorpskern van Katwijk aan den Rijn is in de 11^{e} en 12^{e} eeuw op de huidige locatie ontstaan. De dorpskern strekte zich voor een groot deel uit op de westelijke oever van de Oude Rijn (Wilbers 2013).

De kaart van Bilderbeek uit 1627 geeft een goed overzicht over de dorpskern van Katwijk. Op deze kaart zien we ook duidelijk een rij woningen langs de Overrijn. Op de locatie van het plangebied heeft vermoedelijk een dwarshuis gestaan.

Op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832 is in het westen van het plangebied een woning gekarteerd. Deze woning was in het bezit van de ‘armen van de gereformeerde diaconie Katwijk aan Zee’. Waarschijnlijk was het in deze periode een arbeiderswoning. Op de Bonnekaarten van 1876 tot en met 1912 is alleen in het westen van het plangebied bebouwing weergegeven. Op de kadastrale hulpkaart van 1902 is ook ten oosten van de woning een kleine, vierkante schuur aangeduid.

Op de topografische kaarten van 1950 tot en met 1973 is de situatie gelijk aan de kadastrale hulpkaart van 1902; de woning aan de straat en de schuur achter op het erf. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert het bedrijfspand dat het grootste deel van het plangebied bedekt uit 1970. Op de topografische kaart van 1981 en later is inderdaad het hele plangebied bebouwd weergegeven.

De historische situatie wordt verbeeld in de figuren 4 tot en met 10.

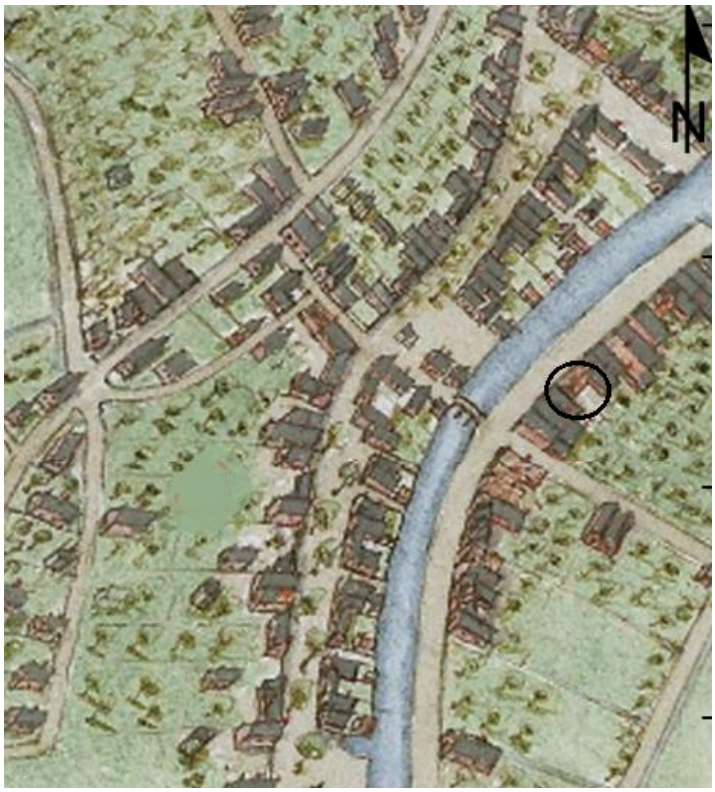
Militair Erfgoed
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) maakt het plangebied deel uit van de Atlantikwall. Deze Duitse verdedigingslinie langs de Nederlandse kust en andere kustlijnen langs de Noordzee en de Atlantische Oceaan was versterkt om een geallieerde invasie te voorkomen. Door de doorbraak in Frankrijk tijdens D-Day konden de geallieerden de Atlantikwall grotendeels ontwijken. De linie bleef

echter wel in paraatheid tot de Duitse capitulatie in 1945 (http://www.ikme.nl). Op luchtfoto's uit 1944 is op de hoek van de Overrijn en het Mallegat, iets ten noorden van het plangebied, een Duitse vesting met loopgraven (Widerstandsnest) zichtbaar.

Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied is bebouwd, op de steeg in het noorden van het plangebied na. Het betreft een vervallen bedrijfswoning aan de voorzijde en een grote bedrijfshal aan de achterzijde. Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateren de panden uit 1970 (bagviewer.kadaster.nl). In het midden van het plangebied is van de voorzijde naar de achterzijde een gresbuis ingegraven met een diameter van 15 cm (bijlage 8, bron: opdrachtgever). Zowel de diepte van deze buis, als de diepte van de funderingen van de panden liggen volgens de archieftekeningen van de bestaande bouw tussen de 80 en 100 cm -Mv (bijlage 8).

In het terrein is in 2025 milieukundig onderzoek uitgevoerd (WMC, 2025). Dit onderzoek toont de aanwezigheid van enkele, met olie verontreinigde locaties aan. Tijdens dit onderzoek zijn tevens boringen gezet waarbij inzicht in de bodemopbouw is verkregen van de ondergrond ter plaatse van de huidige bebouwing. Er valt uit de beschrijvingen af te leiden dat de bovengrond uit grijs zand bestaat, waarin baksteenresten, beton en olieresten zitten. Omdat het humusarm sediment is, is het zeer waarschijnlijk dat dit zand betreft dat ten tijde van de bouw van de huidige garage is aangebracht (in de jaren '70 van de 20^{e} eeuw). Mogelijk zijn er ook lagen verdwenen. Archeologische lagen zouden juist humusrijk zijn en indicatoren bevatten, geen beton en olie. De dikte van deze laag varieert tussen 120 en 150 cm rondom de huidige bebouwing. Op het achter terrein is de bovengrond humeus te noemen en daarmee anders qua samenstelling. Hier vinden echter geen ingrepen plaats. In figuur 10 zijn de boringen en boorpuntenkaart van dit onderzoek weergegeven.

Onder de zandlaag ligt zandige klei, waarschijnlijk afkomstig van de Oude Rijn. Deze is wel natuurlijk.



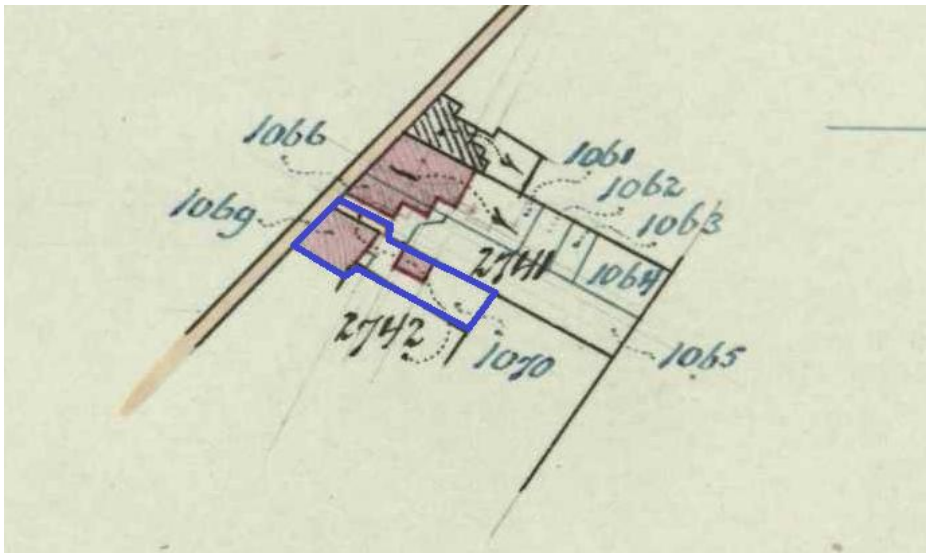
Figuur 4: Het plangebied (zwart omlijnd) op de kaart van Bilderbeek uit 1627.



Figuur 5: Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832. Deze kaart is westgericht.



Figuur 6: Het plangebied (geel omlijnd) op de Bonnekaart van 1876.



Figuur 7: Het plangebied (blauw omlijnd) op de kadastrale hulpkaart uit 1902.



Figuur 8: Het plangebied (rode cirkel) op een luchtfoto van 10 september 1944.

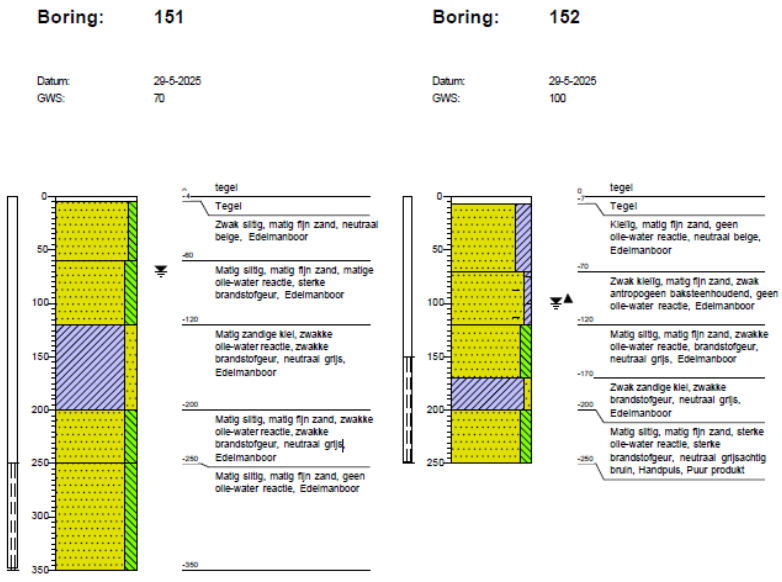


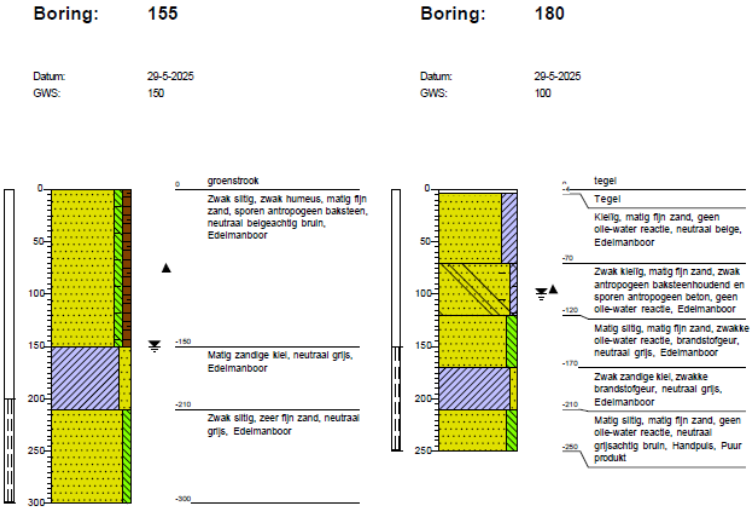
Figuur 9: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1973.



Figuur 10: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1981.

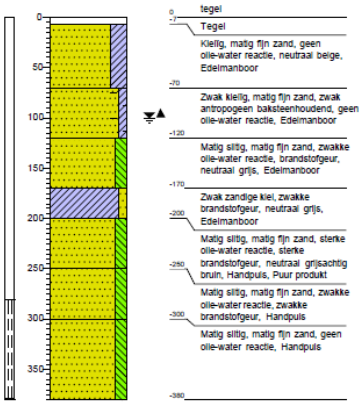
Figuur 11: Boringen en boorpuntenkaart van het milieukundig onderzoek van WMC (2025)





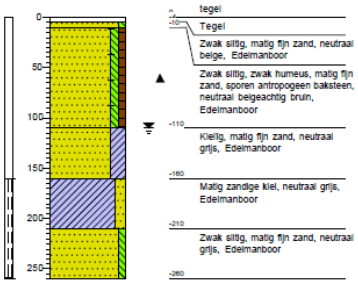
Boring: **502**

Datum: 29-5-2025
GWS: 100



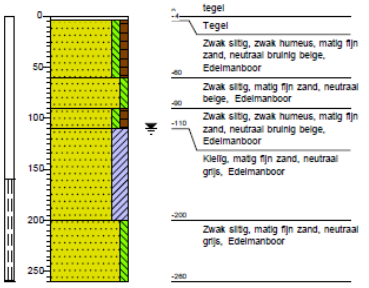
Boring: **1000**

Datum: 29-5-2025
GWS: 110



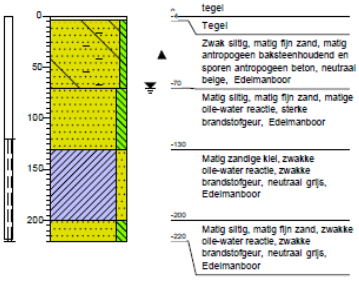
Boring: **1001**

Datum: 29-5-2025
GWS: 110



Boring: **1002**

Datum: 29-5-2025
GWS: 70




Legenda
voldoet aan interventiewaarde
nieuw te plaatsen peilbuis
bestaande peilbuis
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A4 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy
1:130.000
0 1 2 3 4 m
1:200
N
150
450a
505
153
158
151
1002
151
504
503
180
180
154a
1001
156
152
152
502
502
1000
155
155

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van het estuarium van de Oude Rijn. In theorie kunnen in dit gebied archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn, maar de kans is groot dat de archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geërodeerd zijn geraakt door de verleggingen van de Oude Rijn en door de invloed van getijden.

De Overrijn is de restgeul van de Oude Rijn uit de Late Middeleeuwen. De restgeul is oorspronkelijk breder geweest maar is in de Late Middeleeuwen ingedijkt. In de 11e en 12e eeuw is de dorpskern van Katwijk aan de Rijn ontstaan. Wanneer ook de oostelijke oever van de Overrijn deel is gaan uitmaken van de dorpskern is niet bekend. In ieder geval in het begin van de 17e eeuw was al een rij met woningen op de kade van de Oude Rijn aanwezig. In deze periode is ter hoogte van het plangebied een dwarshuis afgebeeld. Uit het historische kaartmateriaal uit de 19e en 20e blijkt dat steeds langs de Overrijn een woning aanwezig was. In het oostelijke deel van het plangebied kunnen erfresten zoals beer- en waterputten verwacht worden. In de jaren ’70 van de vorige eeuw is de bedrijfshal gebouwd die nu het plangebied grotendeels bedekt.

Stratigrafische positie
De stratigrafische opbouw van het plangebied is nog niet goed bekend. Waarschijnlijk zijn in de ondergrond bedding- of restgeulafzettingen van de Oude Rijn aanwezig. Deze worden waarschijnlijk afgedekt door humeuze ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In deze ophogingspakketten kunnen de archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht worden.

Complextypen
Als een dieper pakket met rivierafzettingen van de Oude Rijn bewaard is gebleven kunnen hierin archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn. Een mogelijke archeologische vindplaats zal bestaan uit de resten van een agrarische nederzetting en zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met daarin kleine fragmenten aardewerk en houtskool. De kans is groot dat een archeologisch niveau uit deze periode geërodeerd is geraakt.

Waarschijnlijk heeft de Nieuwetijdse bebouwing in het plangebied Laatmiddeleeuwse voorgangers. In het westen van het plangebied zijn in ieder geval al sinds de 17e eeuw woningen geweest. Het oostelijke deel van het plangebied zal in gebruik zijn geweest als achterterrein. In het gebied kunnen funderingsrestanten, resten van beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht worden. Een archeologische vindplaats zal bestaat uit aardewerkfragmenten en resten bouwmateriaal in de humeuze bovenlaag.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

	Archeologische verwachting			Reden
1	**Datering**	Laag	Laat-Neolithicum-Romeinse tijd	Waarschijnlijk is dit niveau geërodeerd door de Oude Rijn.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	In het westen van het plangebied worden resten verwacht van historische bebouwing uit de Nieuwe tijd en mogelijk ouder. In het oosten van het plangebied worden erfresten als beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht.
2	**Complextype**	Agrarische nederzetting, woning met erf		
3	**Omvang**	260 m^2 (omvang plangebied)		
4	**Diepteligging**	Humeuze bovengrond		
5	**Gaafheid en conservering**	+/-	Waarschijnlijk zijn archeologische resten matig tot goed geconserveerd, een mogelijk archeologisch niveau kan al wel aangetast zijn door moderne graafwerkzaamheden.	
6	**Locatie**	Woonresten in het westen van het plangebied en erfresten in het oosten van het plangebied.		
7	**Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)**	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een archeologische laag (Laat-Neolithicum-Romeinse tijd) en door een concentratie van aardewerkfragmenten en resten bouwmateriaal in de humeuze bovengrond (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd).		
8	**Mogelijke verstoringen**	In de jaren '70 van de vorige eeuw is een grote bedrijfshal in het plangebied gebouwd. Volgens archieftekeningen hebben de funderingen, alsmede een gresbuis, een diepte van 80 tot 100 cm -Mv. Het is mogelijk dat het plangebied tot de civiele einddiepte (40 cm -Mv) verstoord is.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek was om de in Hoofdstuk 9 gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen. Hiervoor is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, volgens het opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2025). Met de boringen werd zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw in kaart gebracht. In totaal zijn er zeven boringen (boring 1 tot en met 7) binnen het plangebied verricht.

De boringen bereikten een maximale diepte van 200 cm onder maaiveld (–Mv) en zijn handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor van 7 cm diameter. Vanaf circa 100 cm –Mv, onder de grondwaterspiegel, is overgestapt op een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104-norm en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De volledige boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10.

Voor een representatief beeld zijn de boringen gelijkmatig over het plangebied verdeeld. De exacte ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint bepaald op basis van de bestaande topografie, terwijl de hoogte werd vastgesteld aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Op het moment van het onderzoek was het plangebied volledig bebouwd. Aan de straatzijde bevond zich een voormalig winkelpand, terwijl aan de achterzijde een loods stond. Beide vloeren waren bestraat met betonklinkers. Onder deze bestrating lagen enkele leidingen, die zichtbaar waren door de aanwezige putdeksels. Er waren geen opvallende verschillen in het maaiveld, behalve een verzakking in het centrale deel van het pand, veroorzaakt door een lekkage. Uit een kleine gegraven kuil bij de gevel bleek dat de funderingen van zowel het pand als de loods tot ongeveer 70 cm onder maaiveld reikten. In figuur 11 zijn foto’s van het plangebied tijdens het veldonderzoek te zien.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-01-2026).

Bodemopbouw en lithologie
In de boringen zijn beddingafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. De bovenkant van deze afzettingen bevindt zich op een diepte van ongeveer 110-130 cm onder het maaiveld (circa -1 m NAP). Het materiaal bestaat uit grijs, gereduceerd, matig grof zand met een matig kalkgehalte en een gemiddelde sortering. De boringen stoppen in deze zandlaag, die door het uitstromende grondwater op circa 1,0 m -mv uit de guts wordt gespoeld. Boven op het zand ligt een dunne laag veen, waarvan de bovenkant, matig afgebroken en met enkele rietresten, zich op een diepte van 80 tot 100 cm onder het maaiveld bevindt. Dit veen is waarschijnlijk een overblijfsel van oude rietkragen langs de randen van de geul van de Oude Rijn. In de meeste boringen is de bovenzijde van het veen aangetast, wat het gevolg is van de deels verstoorde ophogingslagen die erboven zijn aangebracht. Alleen in boring 7 ontbreekt veen; daar is een restant geulklei aanwezig.

In boring 2 zijn nog restanten van een oude ophogingslaag aanwezig. Deze bestaat uit humeuze, sterk zandige klei met fragmenten van baksteen. Van deze laag resteert in deze boringen nog enkele centimeters; in de overige boringen ontbreekt deze laag of is deze slechts in brokstukken aanwezig, vermengd met geel of grijs zand dat is aangebracht voor de fundering van de huidige bebouwing. Deze zandlaag heeft een dikte van circa 80 tot 100 cm. Opvallend is dat de basis van deze laag sterk verontreinigd is met olie, waardoor het materiaal daar donkergrijs tot zwart van kleur is. De verontreiniging is het sterkst in de loods, waar zelfs een drijflaag aanwezig is. Op die plek is minder zand aanwezig, maar uit de aangetroffen brokken sediment blijkt dat de ondergrond hier is doorgewerkt, vermoedelijk om waterstagnatie in de loods te voorkomen.

Archeologische indicatoren
De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern baksteen waargenomen.

Interpretatie
Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in de restgeul van de Oude Rijn heeft gelegen. Er zijn beddingafzettingen en veen aangetroffen die zich langs de rand van de oude geul hebben kunnen vormen. Vanwege de natte omstandigheden in dit gebied zijn er uit de periode vóór de Nieuwe Tijd geen archeologische resten te verwachten die wijzen op bewoning. Theoretisch kunnen er wel losse vondsten worden aangetroffen, zoals gebruiksvoorwerpen of afval, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen gevonden die hierop duiden. In de Nieuwe Tijd is de geulzone waarschijnlijk gedempt om de kade langs de Oude Rijn te creëren, waarvoor zandige klei met baksteen is aangeplempt. Van deze ophoging is in het plangebied weinig tot niets meer over, aangezien deze grotendeels is weggegraven of omgezet voor de bouw van de huidige bebouwing. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn er dan ook geen intacte resten meer aanwezig. Daaronder zouden in theorie nog diepere sporen of kuilen kunnen voorkomen, specifiek van de bebouwing die op historische kaarten uit de 17e eeuw ter hoogte van het plangebied is ingetekend. De eerder hoge archeologische verwachting voor het plangebied moet op basis van deze bevindingen echter naar beneden worden bijgesteld, aangezien er nog weinig intact is gebleven in het gebied en bovendien een sterk effect van verontreiniging in de ondergrond aanwezig is. De verwachte diepte van verstoring in het gebied ligt in lijn met de verwachting zoals deze in het bureauonderzoek was.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied bevindt zich in de monding en het voormalige estuarium van de Oude Rijn. De Overrijn vormt de restgeul van de Oude Rijn, ontstaan aan het begin van de Late Middeleeuwen. Het plangebied grenst aan de rand van deze restgeul, waar beddingafzettingen en resten van rietveen zijn aangetroffen. In de Late Middeleeuwen werd de loop van de Overrijn door middel van bedijkingen definitief vastgelegd.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   De bodemlagen zijn niet overal ongeschonden. Er zijn afzettingen van de bedding en veen gevonden, die begraven liggen onder een dun overblijfsel van oude ophogingen en dempingen. Op de meeste plekken is deze demping, waarschijnlijk aangebracht voor de bouw van de historische kade langs de Oude Rijn, veranderd en vervangen door geel of grijs zand. De bodemverstoring in het plangebied loopt tot een diepte van ongeveer 80 tot 100 cm onder het maaiveld. Daarnaast zijn er aanzienlijke verontreinigingen aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat er op sommige plekken nog diepere sporen van bewoning uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn, vanaf circa 80 tot 100 cm onder het maaiveld.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Een deel van de natuurlijke bodemopbouw (bedding en veen) is nog intact. Tot 80-100 cm -Mv is de bodemopbouw in het plangebied aangetast.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op grond van het bureauonderzoek wordt het plangebied ingeschat met een lage archeologische verwachting voor de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De eerder als hoog ingeschatte archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd moet op basis van recente bevindingen worden verlaagd naar laag, vanwege de aanwezige bodemverstoringen en verontreinigingen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Er is vastgesteld dat het plangebied in de monding en het estuarium van de Oude Rijn was gelegen. In het gebied kunnen archeologische waarden uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn. De kans is echter groot dat een archeologisch niveau uit deze perioden door de verleggingen van de Oude Rijn en de invloed van getijden verstoord is geraakt.
- Op het historische kaartmateriaal uit 1627 en later is in het westen van het plangebied een woning afgebeeld. De kans is groot dat in het westen van het plangebied funderingsrestanten uit de Nieuwe tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In het oosten van het plangebied worden erfresten als beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht, maar door het behoud van de huidige schuur vindt hier geen bodemverstoring plaats.
- In het plangebied stond vanaf 1970 een bedrijfswoning met een grote bedrijfshal aan de achterzijde. In het midden van het plangebied is van de voorzijde naar de achterzijde een gresbuis ingegraven met een diameter van 15 cm. Zowel de diepte van deze buis, als de diepte van de funderingen van de panden liggen volgens de archieftekeningen van de bestaande bouw tussen de 80 en 100 cm -Mv. Deze zijn waarschijnlijk gerealiseerd in modern ophogingszand, dat alvorens de bouw in het terrein is aangebracht. Dit blijkt uit de milieukundige boringen in het terrein. Er is sprake van een humusarme tot -houdende bovengrond met baksteen en soms olie en beton. De laag is circa 120-150 cm dik. Natuurlijke bodemlagen lijken pas vanaf die diepte aanwezig.
- De geplande ingreep behelst de sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe woning in het westen van het plangebied, juist waar vanaf 1627 eeuwenlang een woning heeft gestaan. Echter, de beoogde bodemingrepen zullen een diepte hebben van maximaal 40 cm -Mv. Daarnaast is het aannemelijk dat de bodem verstoord is door een diepte van 80 tot 100 cm -Mv, door de funderingen van de bedrijfshal uit de jaren ’70.
- Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in de restgeul van de Oude Rijn heeft gelegen. Er zijn beddingafzettingen en veen aangetroffen die zich langs de rand van de oude geul hebben kunnen vormen. Vanwege de natte omstandigheden in dit gebied zijn er uit de periode vóór de Nieuwe Tijd geen archeologische resten te verwachten die wijzen op bewoning. Theoretisch kunnen er wel losse vondsten worden aangetroffen, zoals gebruiksvoorwerpen of visafval, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen gevonden die hierop duiden. In de Nieuwe Tijd is de geulzone waarschijnlijk gedempt om de kade langs de Oude Rijn te creëren, waarvoor zandige klei met baksteen is aangeplempt. Van deze ophoging is in het plangebied weinig tot niets meer over, aangezien deze grotendeels is weggegraven of omgezet voor de bouw van de huidige bebouwing. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn er dan ook geen intacte resten meer aanwezig. Daaronder zouden in theorie nog diepere sporen of kuilen kunnen voorkomen, specifiek van de bebouwing die op historische kaarten uit de 17^{e} eeuw ter hoogte van het plangebied is ingetekend. De eerder hoge archeologische verwachting voor het plangebied moet op basis van deze bevindingen echter naar beneden worden bijgesteld, aangezien er nog weinig intact is gebleven in het gebied en bovendien een sterk effect van verontreiniging in de ondergrond aanwezig is. De verwachte diepte van verstoring in het gebied ligt in lijn met de verwachting zoals deze in het bureauonderzoek was.

Advies

In het plangebied staat de sloop gepland van een deel van de garage ten behoeve van de bouw van een nieuwe woning en een deel van de loods voor de aanleg van een tuin. De zijmuren van de loods blijven hierbij staan. Uit het onderzoek blijkt dat met de bouw van het huidige pand dat de grond onder het gebouw tot circa 80-100 cm -Mv is uitgegraven (in overeenstemming met de funderingen van het bedrijfspand). Binnen deze diepte zijn zodoende geen archeologische resten meer te

verwachten. Daarbeneden zijn sporen niet uitgesloten, maar gezien er in het plangebied geen diepere bodemingrepen dan 52,6 cm -Mv plaatsvinden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor deze specifieke ontwikkeling (bouw van de woning), aangezien de ingrepen ten aanzien van de huidige verstoring in het terrein te beperkt zijn. Alleen de heipalen zullen beneden deze diepte reiken. De verstoring als gevolg van deze heipalen is echter gering: in totaal verstoren de heipalen 1,73 m^2 en is het te verstoren oppervlakte 1,42% (woning 220 m^2). Dit blijft binnen de gemeentelijke norm van 2 %.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Katwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)
Figuur 2: Plankaart
Figuur 3: Palenplan Overrijn 20
Figuur 4: Het plangebied (zwart omlijnd) op de kaart van Bilderbeek uit 1627.
Figuur 5: Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832.
Figuur 6: Het plangebied (geel omlijnd) op de Bonnekaart van 1876.
Figuur 7: Het plangebied (blauw omlijnd) op de kadastrale hulpkaart uit 1902.
Figuur 8: Het plangebied (rode cirkel) op een luchtfoto van 10 september 1944.
Figuur 9: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1973.
Figuur 10: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1981.
Figuur 11: Boringen en boorpuntenkaart van het milieukundig onderzoek van WMC (2025)

Literatuur

Alterra. 2014. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie.

Boer, G.H. de. 2019. Herinrichting Rijnstraat, Katwijk aan de Rijn Een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Leiden.

Corver, B.A., & Wilbers, A.W.E. 2014. Archeologische begeleiding Briefrapport Rijnstraat 51, Katwijk, Gemeente Katwijk.

Engel, H.W.D. van den, & Moerman, S.A. 2011. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase Huetingstraat, Katwijk aan den Rijn Gemeente Katwijk. Noordwijk.

Gemeente Katwijk. 2016. Richtlijnen voor archeologisch onderzoek uitgevoerd door derden in het kader van de archeologische monumentenzorg binnen de gemeente Katwijk.

Jansen, B. 2018. Plangebied Zuiveringsterrein Kwakkelwei te Katwijk aan den Rijn, gemeente Katwijk; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek). Weesp.

Maas, G.J., van der Meij, W.M., van Delft, S.P.J., & Heidema, A.H. 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Available at: http://legendageomorfologie.wur.nl/.

Markus, W.C., & van Wallenburg, C. 1982. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 30 West 's-Gravenhage en 30 Oost 's-Gravenhage. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Steenbakker, M.C. 2020. Herinrichting Rijnstraat te Katwijk aan de Rijn, Een archeologische begeleiding. Leiden.

TNO. 2023. Geologische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden.

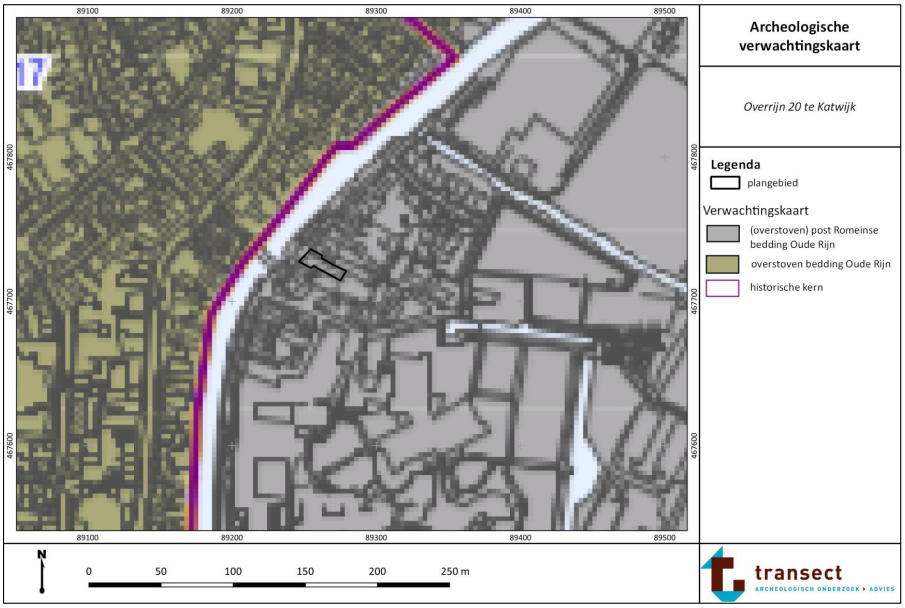
Visser, C.A., Schrijvers, R., & Vissinga, A. 2016. Doorontwikkeling zorgvoorzieningen 'De Wilbert' op het terrein van de voormalige buitenplaats Hof van Katwijk, Overrijn 7 te Katwijk, gemeente Katwijk Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Amersfoort.

Waldus, W., Brenk, S. van den, & Lil, R. van. 2010. Duikinspecties in het Rijn-Schiekanaal en de Oude Rijn tussen Leiden en Katwijk aan Zee, Zuid-Holland, Inventariserend veldonderzoek, onderwaterfase verkennend. Amersfoort.

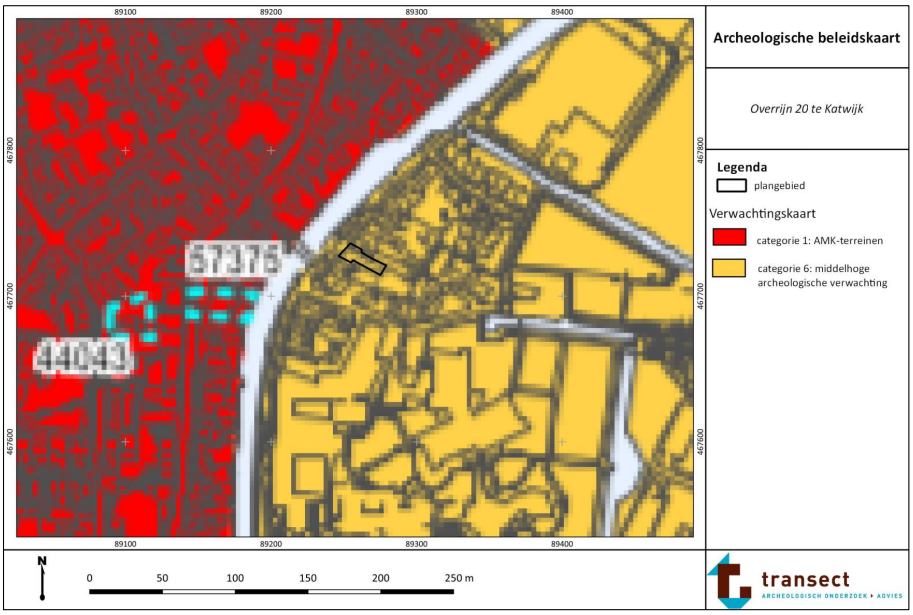
Wilbers, A.W.E. 2013. Archeologisch bureauonderzoek Rijnstraat 51, Katwijk (ZH) Gemeente Katwijk. Noordwijk.

Wink, K., & Sprangers, J. 2015. Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart, gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom. Weesp.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Katwijk

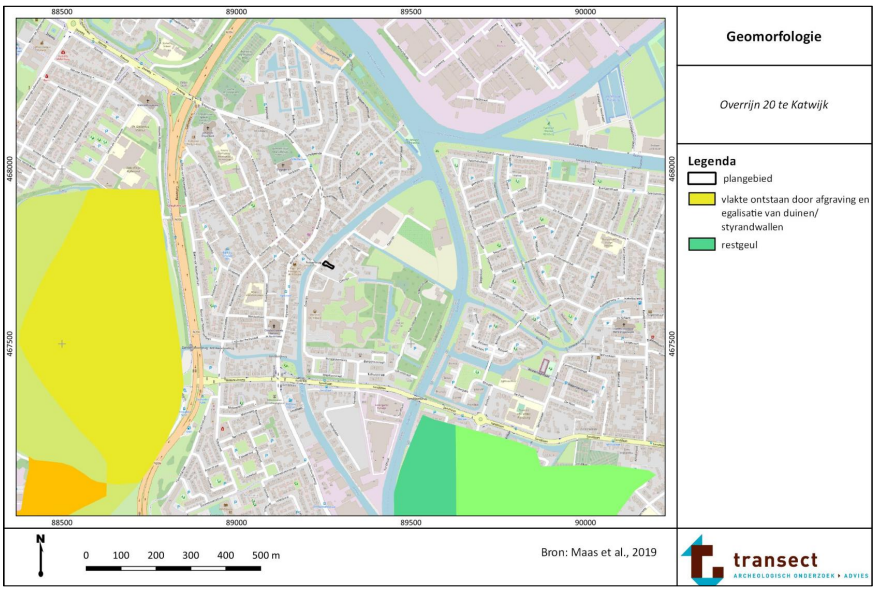


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Katwijk

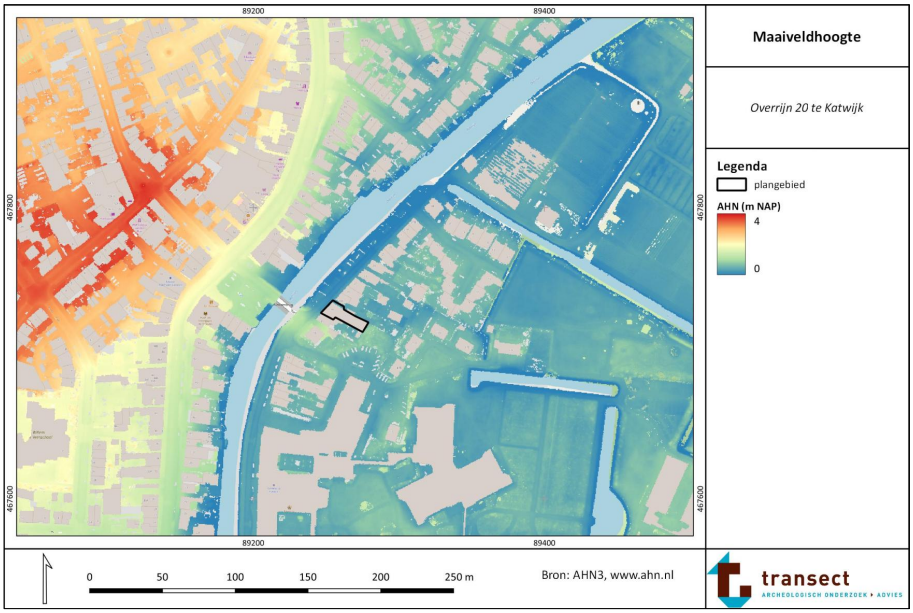


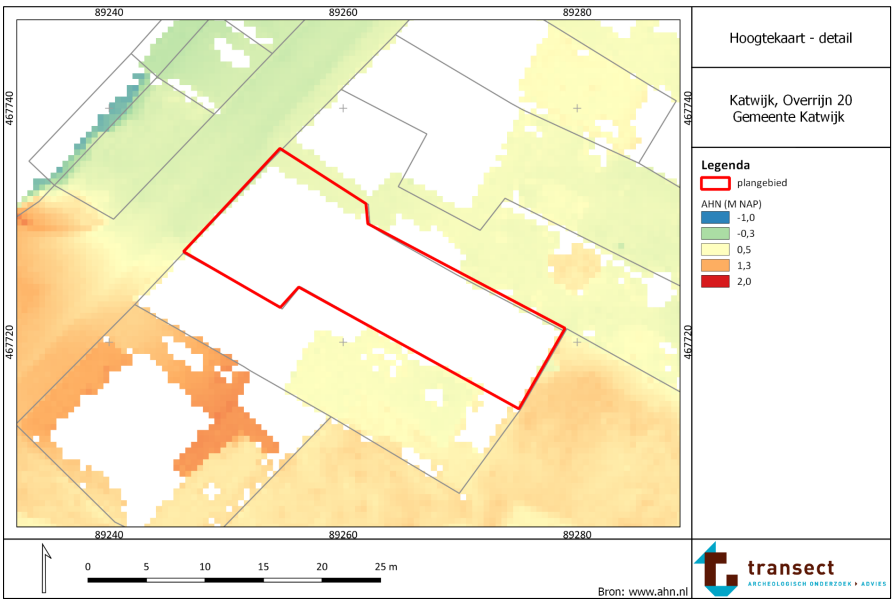
transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3: Geomorfologie

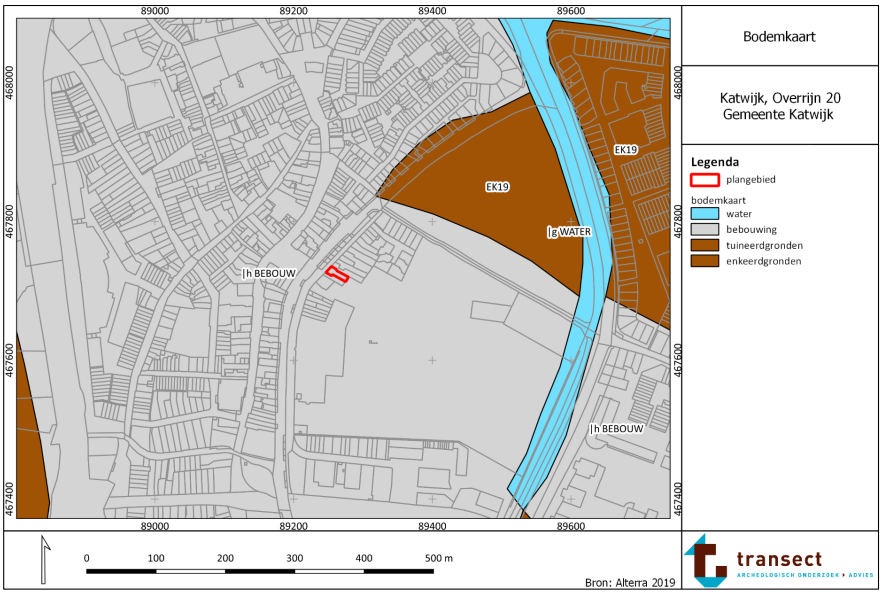


Bijlage 4: Hoogtekaart

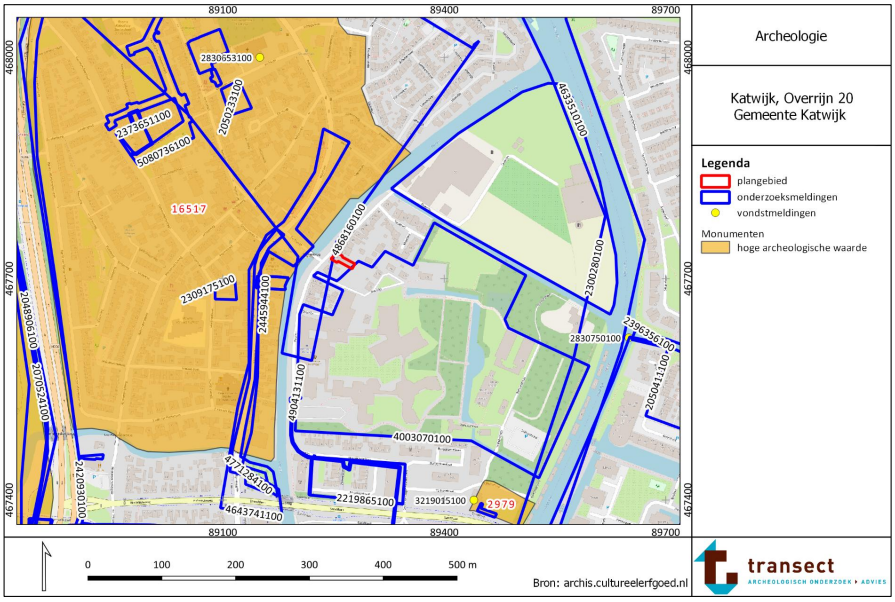



89240
89260
89280
467740
467720
Hoogtekaart - detail
Katwijk, Overrijn 20
Gemeente Katwijk
Legenda
plangebied
AHN (M NAP)
-1,0
-0,3
0,5
1,3
2,0
0
5
10
15
20
25 m
Bron: www.ahn.nl
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

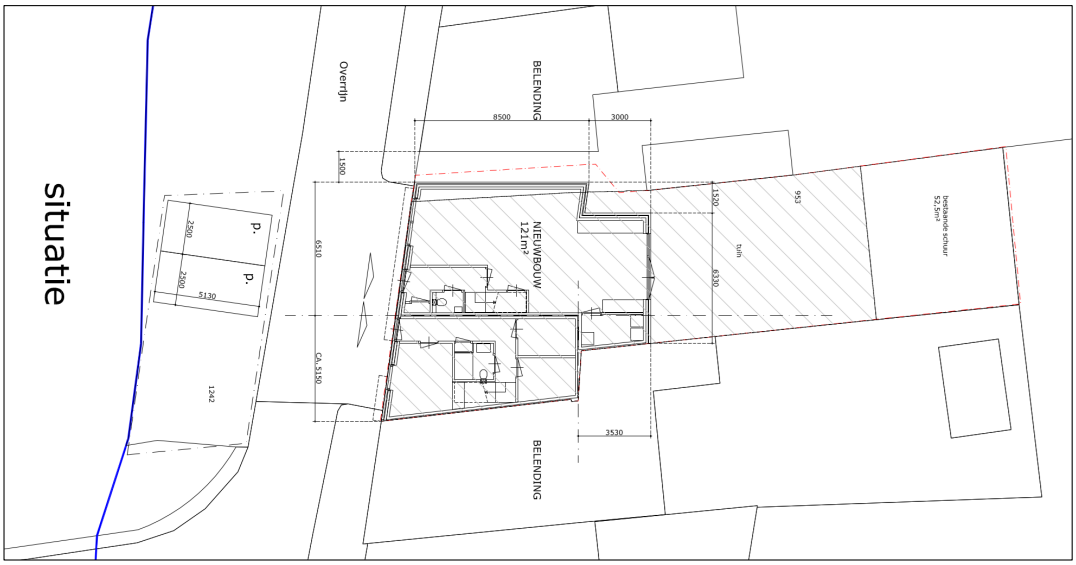
Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie

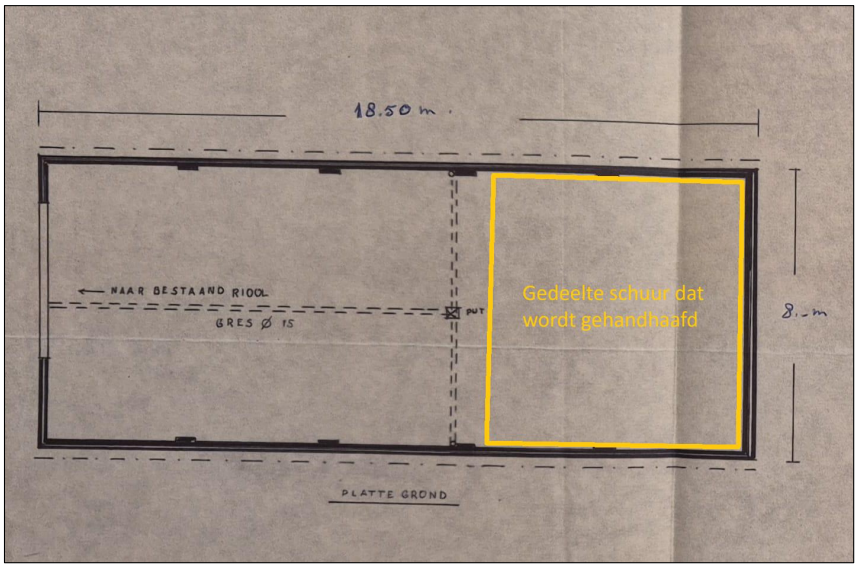


Bijlage 7: Plantekening toekomstige situatie



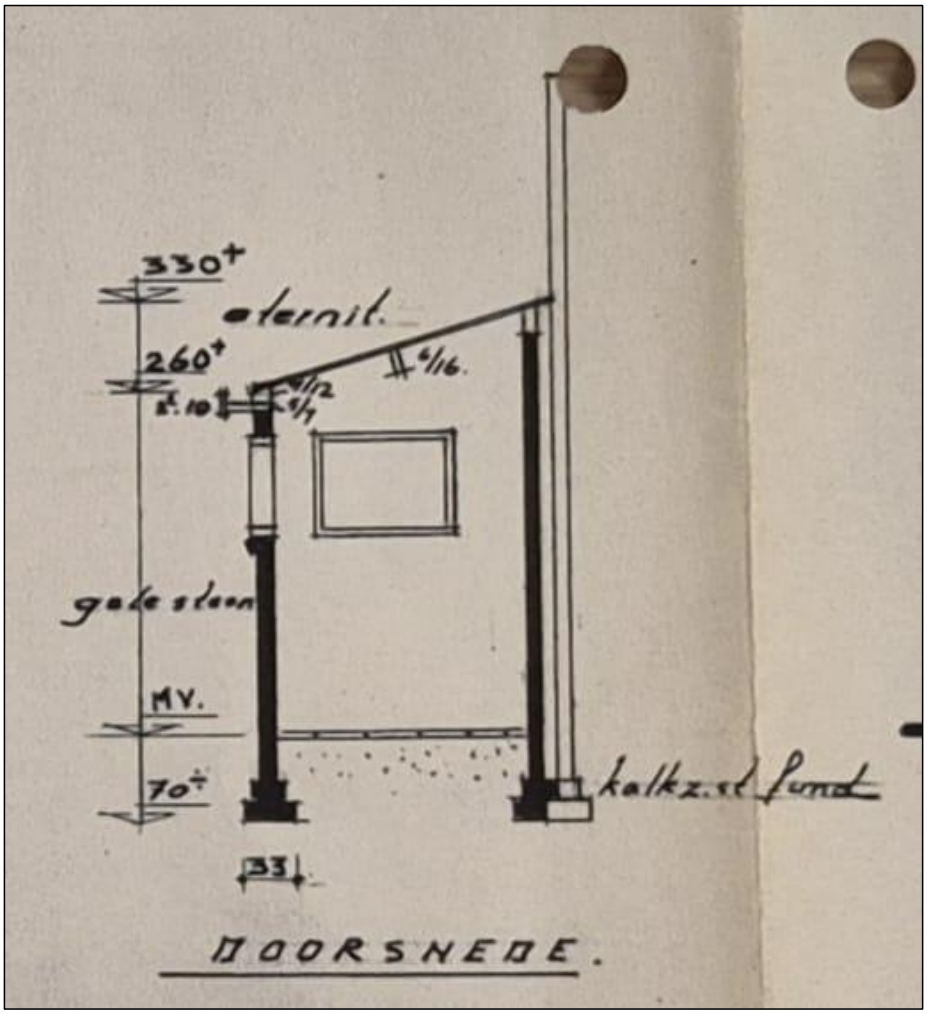
transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Bijlage 8: Archieftekeningen voorgaande bebouwing



46

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*


330+
eternit.
260+
4/16.
gele steen
MV.
70+
kalkz. st fund
33
DOORSNEDE.


Compressor
10.0 t.m.
Schuur
Opslag
Woonhuis
No. 20
No. 20
Gehandhaafde schuur
Funderingen
Ingegraven fundaties
Ingegraven gresbuis

48

Bijlage 9: Boorpuntenkaart



49

Bijlage 10: Foto's van boring 1

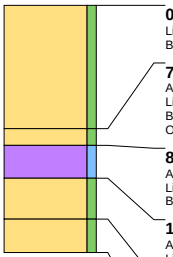


Bijlage 11: Boorbeschrijvingen



boring: 23660-1

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.250, Y: 467.728, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, blauwgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: verblauwd

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

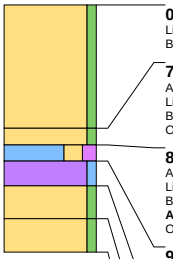
105 cm -Mv / 0,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-2

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.255, Y: 467.732, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, blauwgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: verblauwd

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, zandbrokken, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: restant oudere ophoging, geroerd, olie

95 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

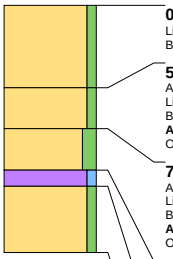
110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-3

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.255, Y: 467.725, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

50 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruin, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

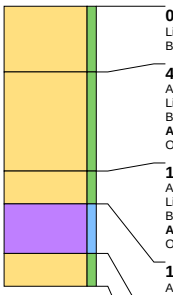
100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-4

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.261, Y: 467.729, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

40 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, kleibrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

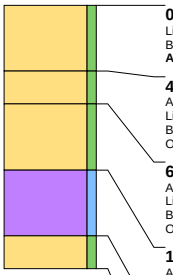
120 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

150 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 170 cm -Mv / 1,60 m -NAP

boring: 23660-5

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.262, Y: 467.724, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: olie

60 cm -Mv / 0,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwartgrijs, kleibrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: olie

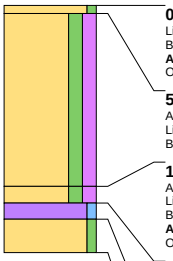
100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 1,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 160 cm -Mv / 1,50 m -NAP

boring: 23660-6

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.268, Y: 467.723, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: worteldoek

5 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sterke olielucht

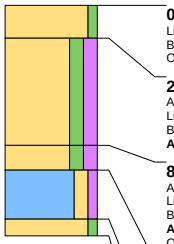
120 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-7

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.273, Y: 467.720, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: worteldoek

20 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sterke olielucht

100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 140 cm -Mv / 1,30 m -NAP

D

Quickscan Flora en Fauna

Op de volgende pagina's is de quickscan flora en fauna van Wijnands Milieu Consultancy (projectnr. 2023-209, d.d. 2 augustus 2023) integraal opgenomen.

WIJNANDS MILIEU CONSULTANCY

Quickscan Wet natuurbescherming

Overrijn 20 Katwijk



Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Geen verblijfplaatsen aanwezig, het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Fam. Varkevisser
Overrijn 20
2223 EP Katwijk

Katwijk, 2 augustus 2023

Projectnummer: 2023-209

Voor akkoord:

Wijnands Milieu Consultancy (WMC) B.V. Jozef Israëlsweg 12, 2225HV Katwijk T 06 538 560 62 E info@wijnandsmc.nl www.wijnandsmc.nl

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 2
1. INLEIDING 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 3
1.3 Leeswijzer 3
2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 4
2.1 Bureaustudie 4
2.2 Veldonderzoek 4
2.3 Effectenbeoordeling 4
3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED 5
3.1 Ligging plangebied 5
3.2 Algemene beschrijving van het plangebied 6
4. WETTELIJK KADER 7
4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten 7
4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland 8
5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING 9
5.1 Vleermuizen 9
5.2 Grondgebonden zoogdieren 11
5.3 Vaatplanten 11
5.4 Vogels 12
5.5 Amfibieën en reptielen 13
5.6 Overige beschermde soorten 13
6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL 14
6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11 14
6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1 14
6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied 15
6.4 Checklist groen bouwen 15
LITERATUUR EN BRONVERMELDING 16

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van familie Varkevisser is een quickscan Wet natuurbescherming (flora en fauna onderzoek) uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Overrijn 20 te Katwijk.

De aanleiding wordt gevormd door geplande herinrichtingswerkzaamheden. De werkzaamheden bestaan uit het slopen van de aanwezige bebouwing en het plaatsen van nieuwbouw op het terrein.

1.2 Doel van het onderzoek

Onderhavige quickscan heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving, de Wet natuurbescherming, zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode kader).

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 28 juli 2023 in de middag bij zonnig weer en circa 21ºc.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

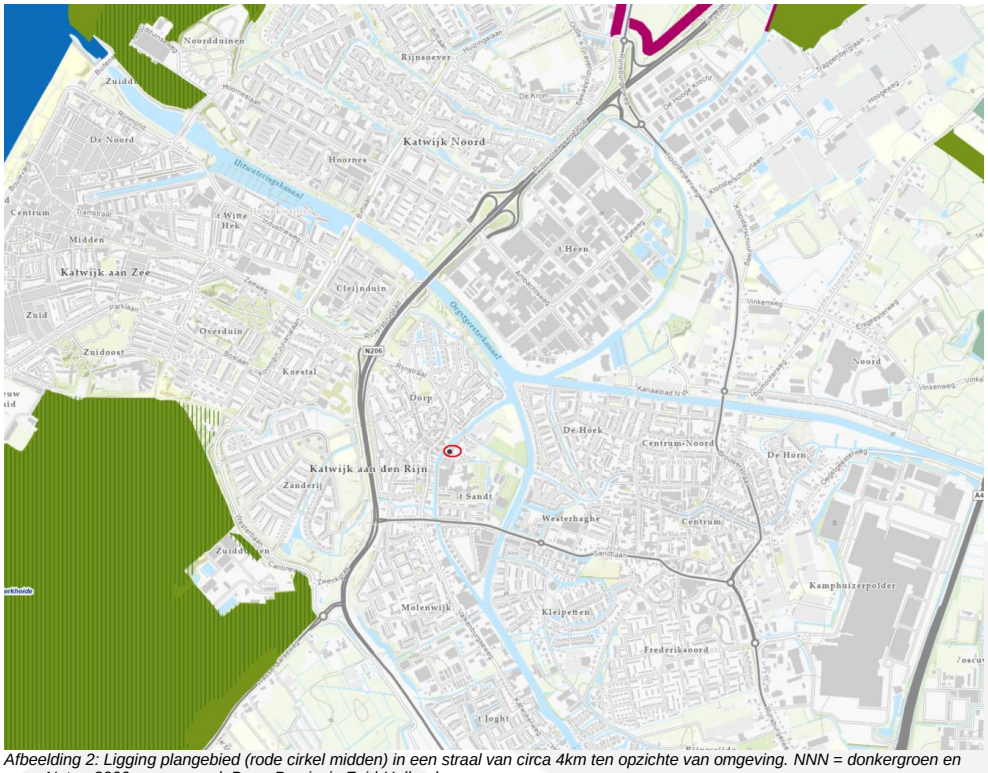
3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Overrijn 20 in stedelijk gebied te Katwijk. Het ligt op een eiland tussen de Rijn, Vliet en het additioneel kanaal.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer liggen de volgende Natura 2000-gebieden:

- Meijendel & Berkheide op 900 m
- Coepelduynen op 2,1km
- Kennemerland-Zuid 6,5 km.



Afbeelding 2: Ligging plangebied (rode cirkel midden) in een straal van circa 4km ten opzichte van omgeving. NNN = donkergroen en roze, Natura2000 = gearceerd. Bron: Provincie Zuid-Holland.

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

In het plangebied staat louter bebouwing, zie afbeelding 1. Deze bestaat uit aaneengesloten gebouwen. Het gebouw aan de Overrijn 20 is een oud winkelpand met dakpannen en geverfde en gestuukte gevels. Daarachter staat een loods met golfplaten dak en bakstenen gevel. Tussen beide is een gedeelte met plat dak en houten betimmering als gevel. Die loods is jarenlang begroeid geweest met hedera, de achtergevel en een gedeelte van de zuidgevel zit er nog vol mee. Er staan geen bomen in het plangebied en watergang ontbreekt.



Afbeeldingen 3 t/m 8: Foto-impressie plangebied

4. WETTELIJK KADER

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11).

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

<u>Verbodsbepalingen: Artikel 3.5</u>
1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

<u>Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10</u>
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:
-a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
-(b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)

2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander , Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat. Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

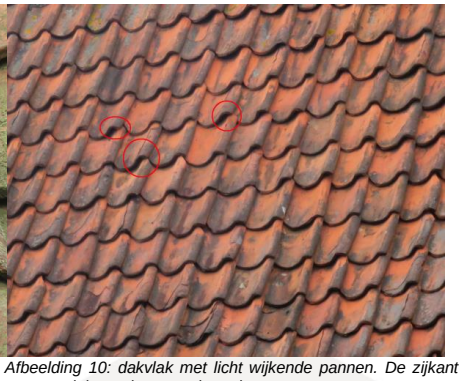
5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek
De volgende gebouwbewonende soorten die voorkomen volgens verspreidingsgegevens kunnen van de panden in het plangebied gebruik maken, indien geschikte openingen aanwezig zijn: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Baardvleermuis wordt ook gemeld, maar komt alleen voor op vliegveld Valkenburg en in Meijendel.
Bomen van voldoende dikte zijn in het plangebied niet aanwezig. Binnen de verstorende invloedsfeer mogelijk wel. Indien geschikte openingen aanwezig zijn kan verstoring van vleermuizen die in de bomen achter het plangebied verblijven

Resultaten veldbezoek
Het winkelpand aan de Overrijn 20 heeft geen open stootvoegen. De zijgevel is gestuukt en heeft geen kieren. De voorgevel is geverfd en heeft evenmin kieren. De dakpannen sluiten vanwege de ouderdom van het pand niet naadloos aan, maar de openingen die tussen de pannen bestaan zijn alleen aan de onderkant van de overlappende pan. Die pan ligt tegen de panlat, waardoor er geen ruimte voor vleermuizen en vogels is om in te vliegen.


Afbeelding 9: licht wijkende dakpan.


Afbeelding 10: dakvlak met licht wijkende pannen. De zijkant van de pannen sluit goed aan op de andere pannen.


Afbeelding 11: geen ruimte bij loodslabben schoorsteen.


Afbeelding 12: gestuukte zijgevel en geen daklijst bij winkel.

Het gedeelte met plat dak heeft een daklijst. Deze sluit goed aan op de gestuukte gevel. Er zijn in dit gedeelte van de bebouwing geen voor vleermuizen geschikte kieren aanwezig.

De schuur achter in het plangebied heeft open stootvoegen. Tot voor kort heeft een hedera tot over het dak gegroeid en waren al deze open stootvoegen niet toegankelijk. Het is hierdoor niet mogelijk dat vleermuizen al jaren gebruik maken van deze verblijfplaats. Dat het ook niet op korte termijn zo is, komt omdat de open stootvoegen nu met de restanten van de hedera. Het dak bestaat uit golfplaat, dat goed aansluit en er zijn geen openingen aanwezig tussen dak en gevel.




Afbeeldingen 13 en 14: In de open stootvoegen zitten restanten van hedera.

In de bomen achter het plangebied, die vallen binnen de verstorende invloedsfeer, zijn geen voor vleermuizen geschikte openingen aanwezig. De bomen zijn niet dik genoeg om naar boven ingerotte holtes te hebben en de meeste van de dunne bomen zijn bovendien overgroeid met hedera.




Afbeeldingen 15 en 16: de dunne bomen die vallen binnen de verstorende invloedsfeer.

Als foerageergebied voor vleermuizen is het plangebied ongeschikt, omdat groen van betekenis ontbreekt. Bovendien is voldoende groen in de omgeving aanwezig, waaronder de bomen achter het plangebied. Een doorlopend lijnvormig element ontbreekt.

Conclusie vleermuizen
In het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden zijn geen voor vleermuizen geschikte openingen aanwezig. Vernietiging van vleermuisverblijven en verstoring van vleermuizen in hun verblijf is daarom niet aan de orde.
Als foerageergebied heeft het plangebied geen essentiële functie. Een vliegroute van vleermuizen is niet aanwezig. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen, vaste vliegroutes en essentieel foerageergebied van vleermuizen. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens komen verschillende soorten beschermde zoogdieren voor in de nabijheid van het plangebied. Deze soorten komen alle voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Voor deze soorten is het een vereiste dat er voldoende dekking aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen. Voldoende foerageergebied en rustige plaatsen zijn ook van belang.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren waargenomen. Het ontbreekt in het geheel verharde plangebied aan foerageer- schuil- en rustgelegenheid. Het plangebied ligt langs infrastructuur in een volledig bebouwde en bedrijvige omgeving, waardoor het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten. Direct achter het plangebied staan een aantal bomen met een flinke onderbegroeiing. Het is mogelijk dat zich daar algemene soorten als egel en verschillende soorten muizen ophouden.

Conclusie grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Deze worden gezien het geheel verharde biotoop ook niet verwacht in de toekomst. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren nabij het plangebied geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten niet worden uitgesloten. Deze soorten stellen alle hoge eisen aan hun leefomgeving en komen voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Ze komen niet voor in een verharde omgeving. De aanwezigheid van beschermde vaatplanten kan daarom op voorhand worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek
Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen in het geheel verharde plangebied. De winkel heeft een zeer oude bakstenen muur met veel schaduw. De muur is echter gestuukt en daarom niet geschikt voor muurbloem en varens. Tegen de zij- en achtergevel van het plangebied groeit hedera.

Conclusie vaatplanten
Geconstateerd is dat het biotoop in het plangebied niet geschikt is voor beschermde soorten vaatplanten. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek
Verschillende soorten gebouwbewonende soorten, waaronder huismus en gierzwaluw, kunnen in het plangebied broeden indien geschikte openingen hiervoor aanwezig zijn. Nesten van uilen en roofvogels worden gezien de afwezigheid van bomen en de aanwezige verstoring niet verwacht. Deze kunnen wel aanwezig zijn in de bomen binnen de verstorende invloedsfeer.

Resultaten veldbezoek
Huismussen zijn niet waargenomen in het plangebied. Het ontbreekt in het plangebied aan geschikte nestgelegenheid voor huismus en gierzwaluw. Zie onderstaande en vorige foto's en ook de beschrijving van §5.1. Er zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen, ook niet binnen de verstorende invloedsfeer. De kans is aanwezig dat in het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden soorten gaan broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.



Afbeeldingen 17 en 18: het dakvlak sluit goed aan en tussen de goot en de eerste rij dakpannen is geen ruimte vanwege een houten afsluiting.

Conclusie vogels
Het plangebied heeft geen functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het gebied zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Huismussen zijn in het gebied niet gesignaleerd en het bedrijvige en verharde plangebied is niet van essentieel belang voor huismus. Daarom doet het plangebied geen dienst als verblijfplaats, (essentiële) foerageerplaats of schuilplaats voor huismussen en gierzwaluw. Het is mogelijk dat in het plangebied en/of binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden soorten gaan broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.

De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. De nestbescherming geldt voor alle in gebruik zijnde nesten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, globaal wordt uitgegaan van half maart tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek
Zandhagedis en rugstreeppad komen voor in de omgeving van het plangebied.
Rugstreeppadden zijn warmteminnend en komen daarom vooral voor in gebieden waarvan de bodem vaak sterk opwarmt en waarin ze kunnen graven. De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is bouwmateriaal om onder te schuilen een voorwaarde. Water dat snel opwarmt moet eveneens in de buurt zijn. Rugstreeppad wordt niet verwacht.
Zandhagedis heeft zonnige zandheuvels nodig voor de eileg. Deze soort komt voor in de duinen en wordt niet verwacht op een bedrijventerrein.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het plangebied beschikt niet over watergang. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan wat dienst kan doen als voortplantingswater zijn niet aanwezig in het plangebied. Los zand voor rugstreeppad om zich in te graven ontbreekt eveneens in het plangebied. Rugstreeppad en zandhagedis komen wel voor in de op 900m (Meijendel & Berkheide) en 2,1km (Coepelduynen) en gelegen Natura2000 gebieden.
Ondanks de relatief korte afstand tussen het plangebied en de natuurlijke habitat van beide soorten is het uitgesloten dat rugstreeppad het plangebied zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Dit vanwege de vele barrières, waaronder infrastructuur (N206 en andere wegen), de Rijn en de veelal beschoeide oevers.

Conclusie amfibieën en reptielen
Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor beschermde soorten amfibieën en reptielen. Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen kan op basis van biotoop worden uitgesloten. Omdat de rugstreeppad in de verre omgeving voorkomt en meerdere infrastructurele barrières moet nemen om in het plangebied te komen, is het uitgesloten dat rugstreeppad het plangebied zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Voor algemene soorten, waaronder gewone pad, geldt de zorgplicht.

5.6 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek
De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander biotoop dan het plangebied. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied in de Natura2000 gebieden.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het verharde biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes en soort specifieke waardplanten voor ei-afzetting.

Conclusie overige beschermde soorten
Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop geen rekening gehouden te worden. Maatregelen met betrekking tot deze soortgroepen hoeven niet te worden genomen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen of belangrijk leefgebied worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

<u>Invulling zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1</u>
Geadviseerd wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden. Voor het broedseizoen geldt geen standaard periode. Globaal duurt het van half maart tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Geen verblijfplaatsen aanwezig, het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

6.4 Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.
https://www.checklistgroenbouwen.nl/

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

RAVON, 2022, https://www.ravon.nl

Kennisdocument Rugstreeppad, Bufo calamita, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Kennisdocument Zandhagedis, Lacera agilis, juli 2017, BIJ12

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl/

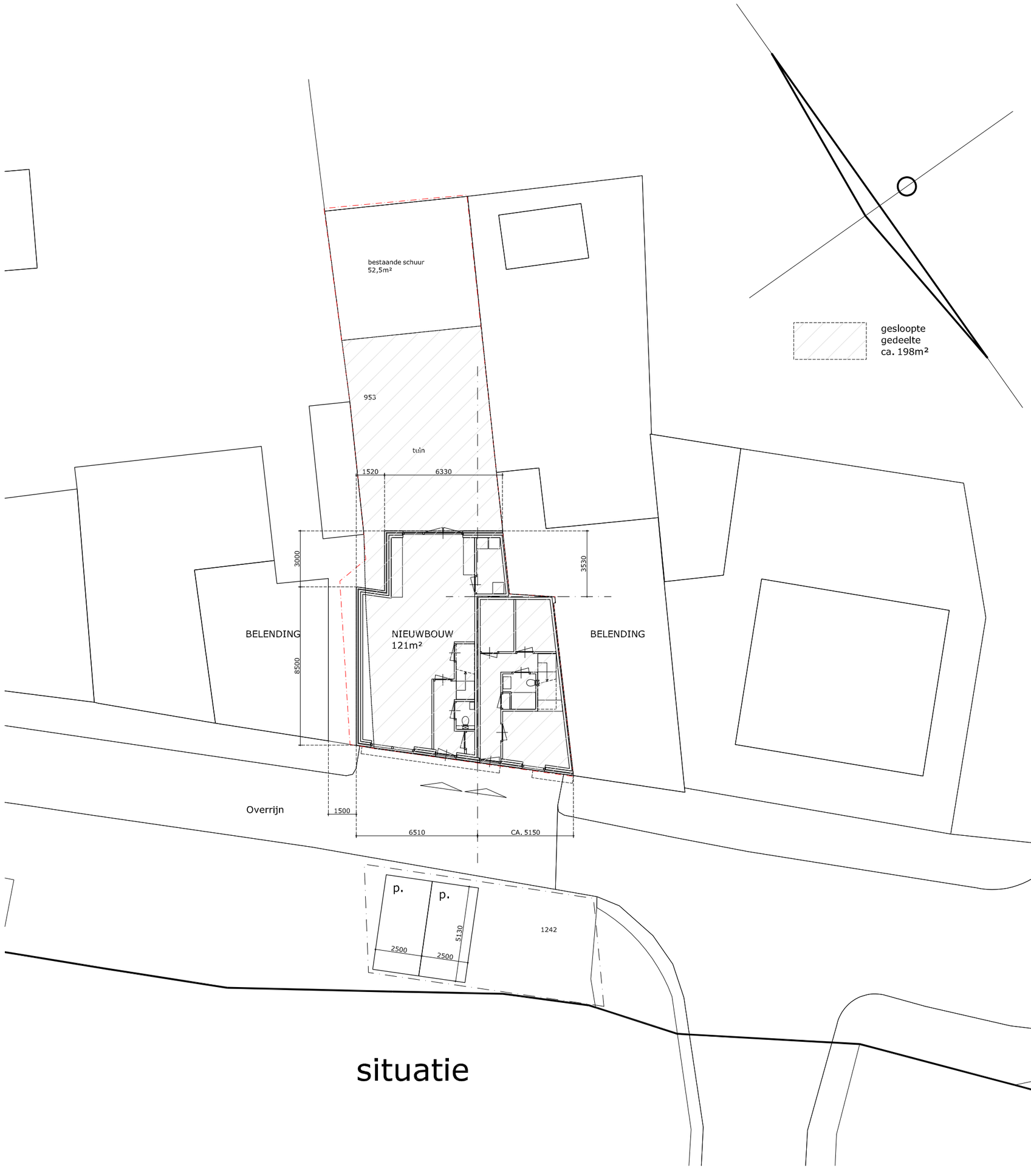
Vlinderstichting: www.vlinderstichting.nl

Aerius calculator: www.aerius.nl

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving



situatie



situatie

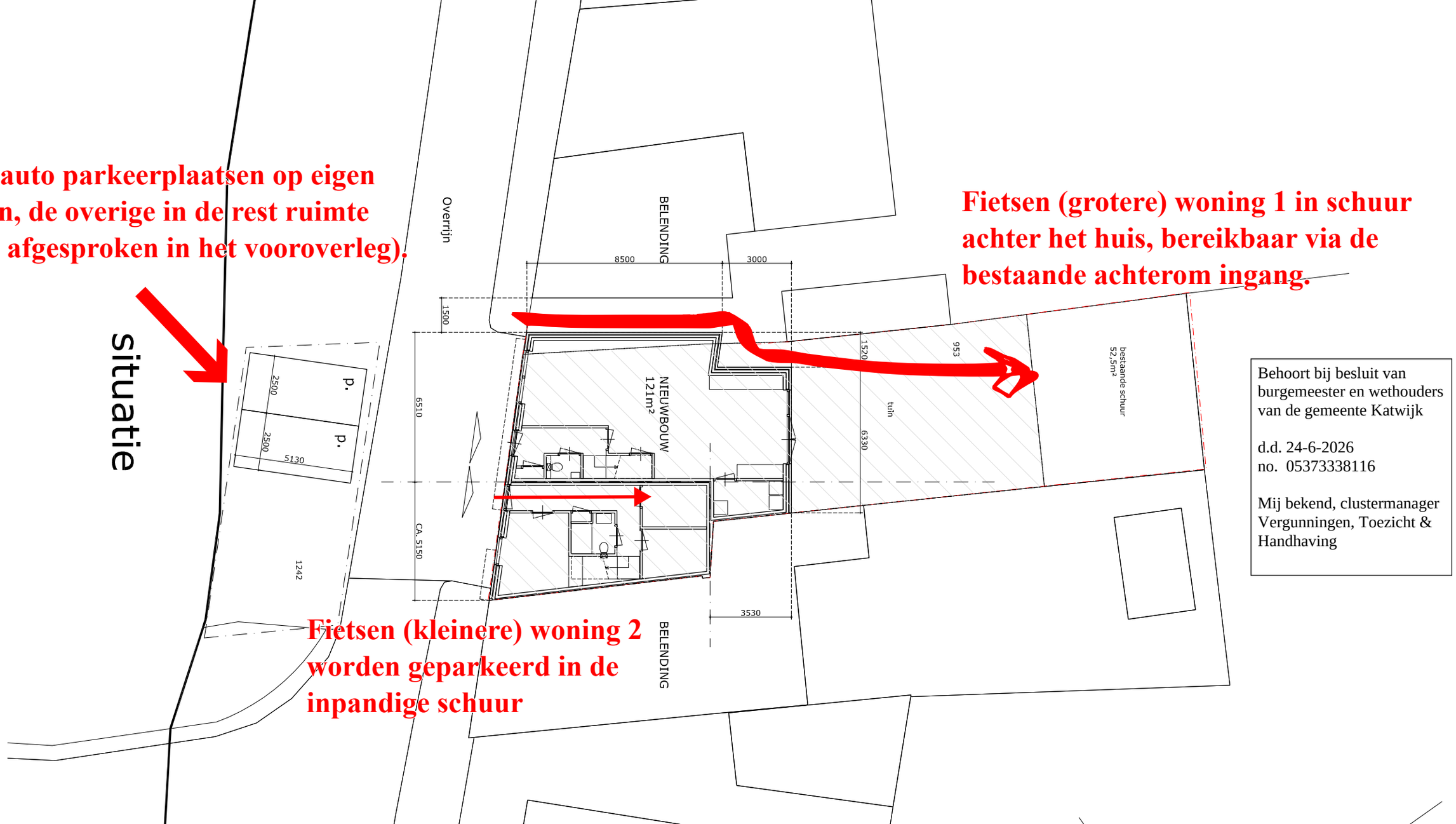
gemeente : KATWIJK
schaal : 1:1000
kad. bek. gemeente

NIEUWBOUW
twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk

blad : N.01

OMGEVINGSVERGUNNING
situatie

schaal : 1:200
datum : 08-07-2024
gew. :16-07-2024


Twee auto parkeerplaatsen op eigen terrein, de overige in de rest ruimte (zoals afgesproken in het vooroverleg).
situatie
Overrijn
BELENDING
8500
3000
1500
6510
CA. 5150
NIEUWBOUW
121m²
1520
953
6330
tuin
bestaande schuur
52,5m²
2500
2500
5130
p.
p.
1242
3530
BELENDING
Fietsen (grotere) woning 1 in schuur achter het huis, bereikbaar via de bestaande achterom ingang.
Fietsen (kleinere) woning 2 worden geparkeerd in de inpandige schuur
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk
d.d. 24-6-2026
no. 05373338116
Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Nieuwbouw twee-onder-een-kapwoning en transformeren gedeelte bestaand bedrijfspand naar bijbehorend bouwwerk aan de Overrijn 20 te Katwijk

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

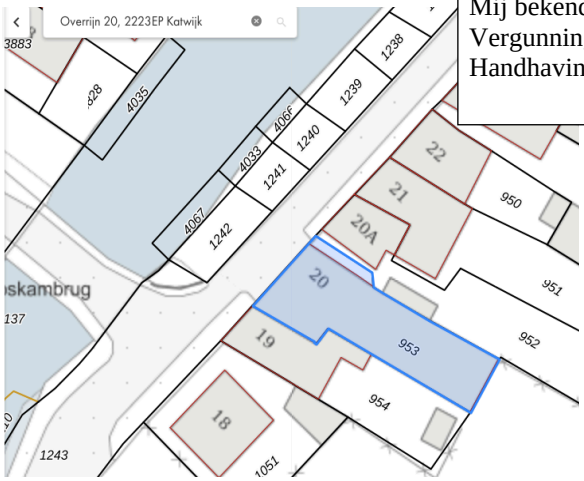
d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving



Situatie bestaand

Perceel onbebouwd opp. 70 m²

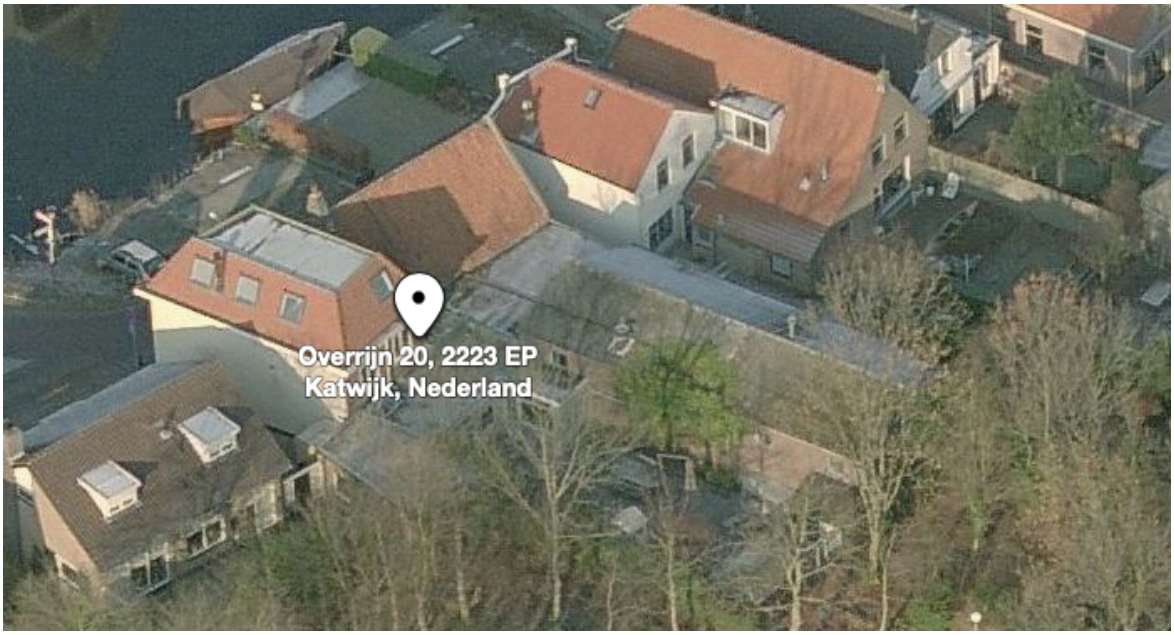


Situatie bestaand

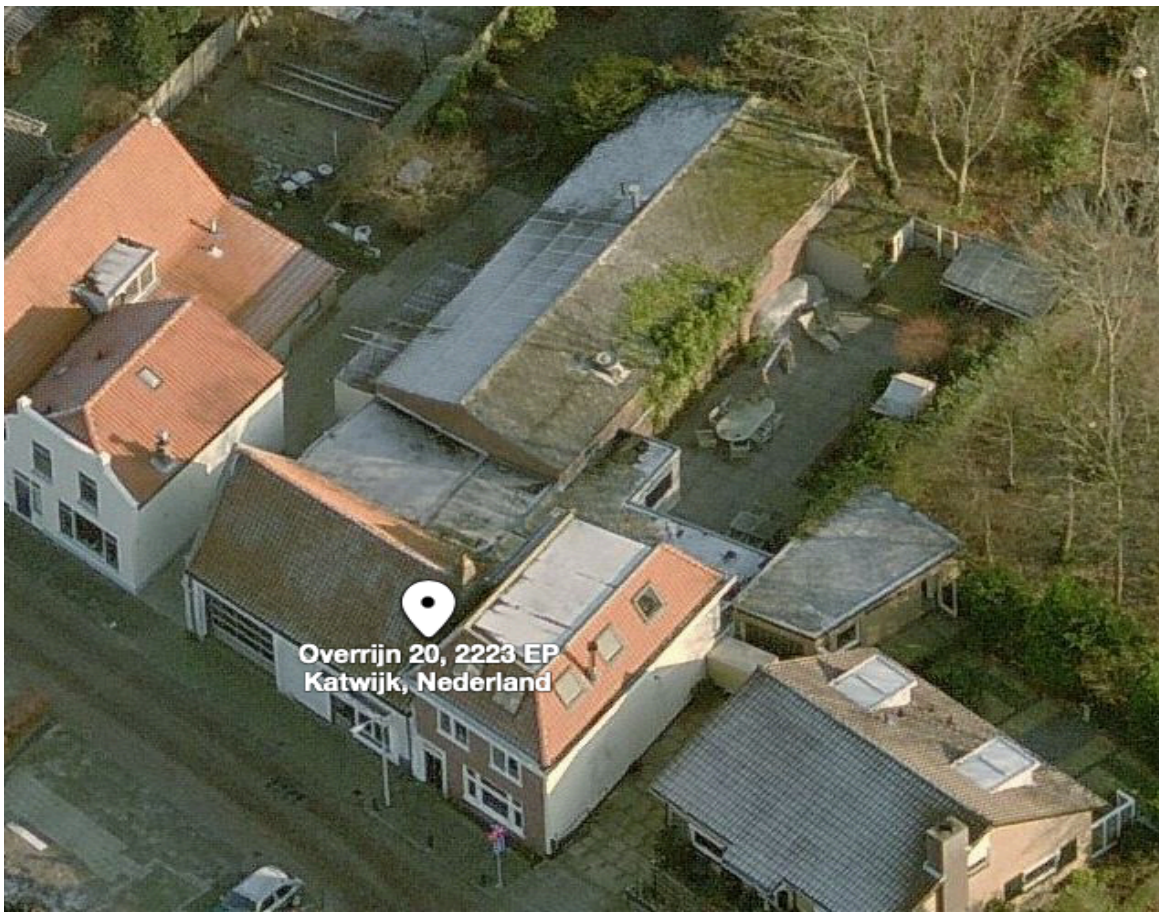
Perceel opp. 260 m²
bebouwd 221 m²
onbebouwd 39 m²



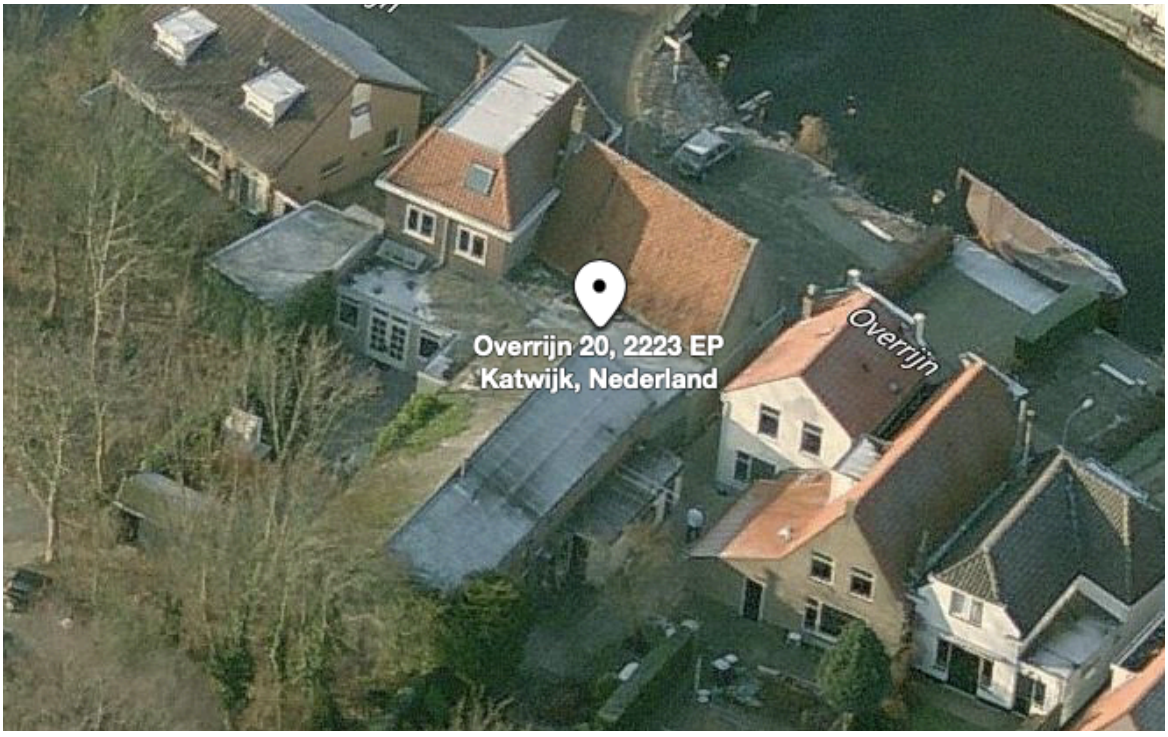
Voorgevel bestaand

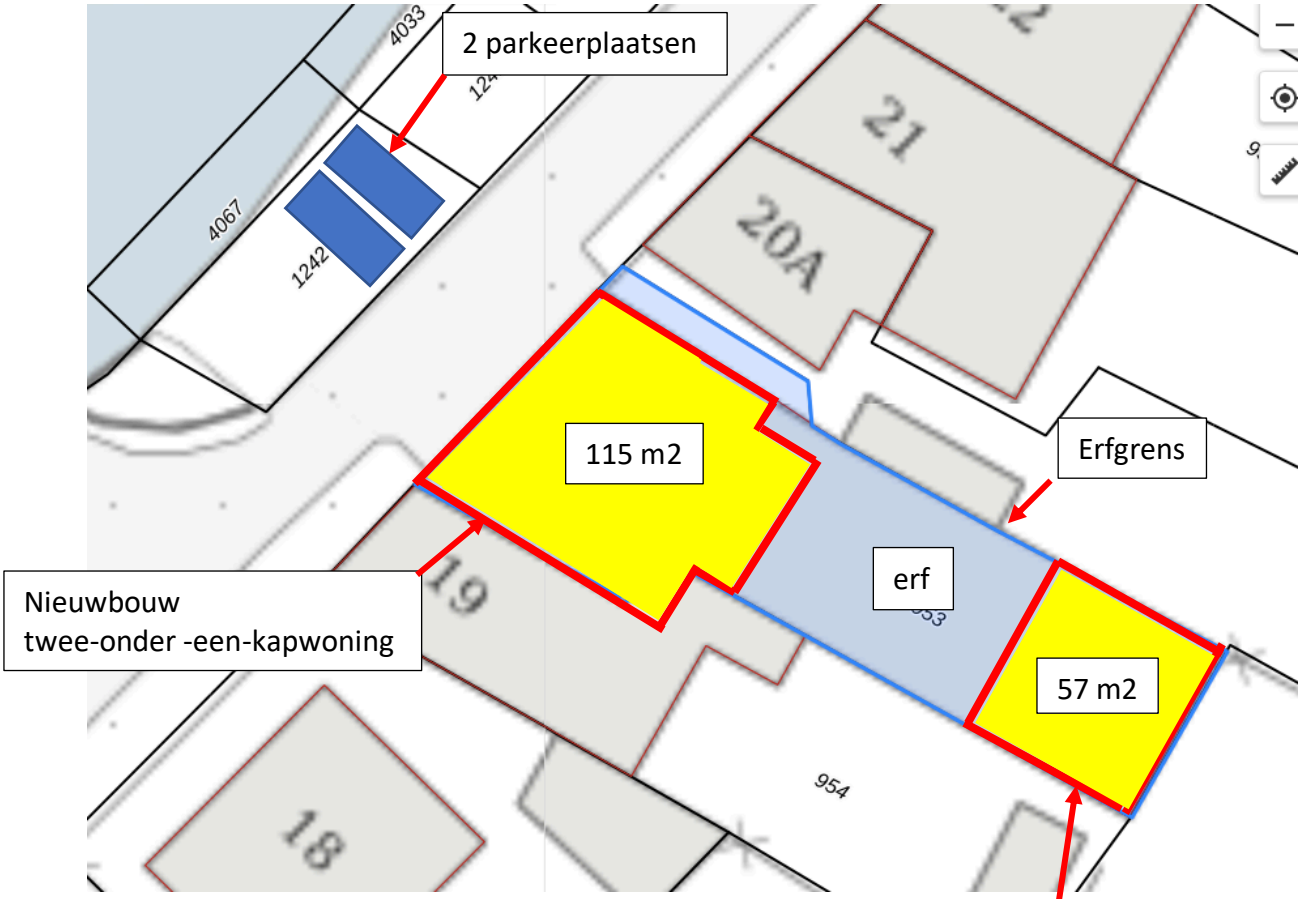


Vogelvlucht bestaand



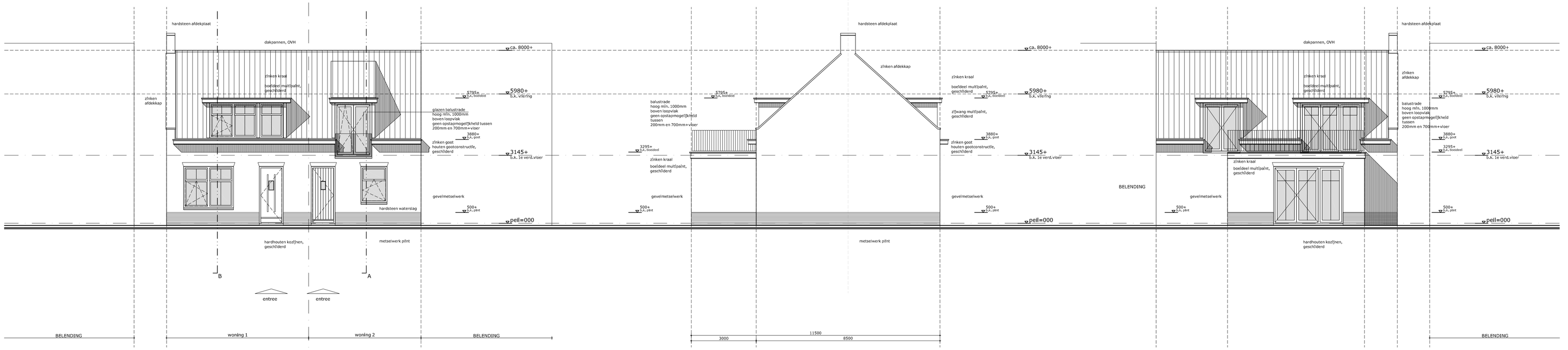
Vogelvlucht bestaand





Situatie nieuw met aanpassingen

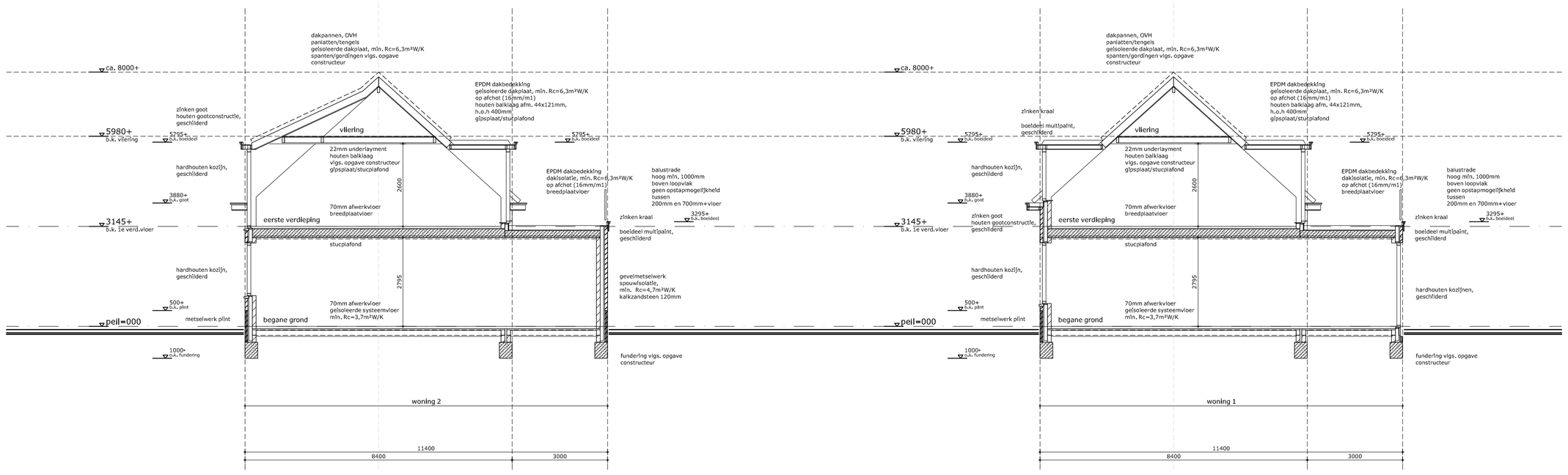
Te transformeren gedeelte
bestaande bedrijfsruimte
naar bijbehorend bouwwerk



noord-westgevel

noord-oostgevel

zuid-oostgevel



doorsnede A-A

doorsnede B-B

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026

no. 053733388116

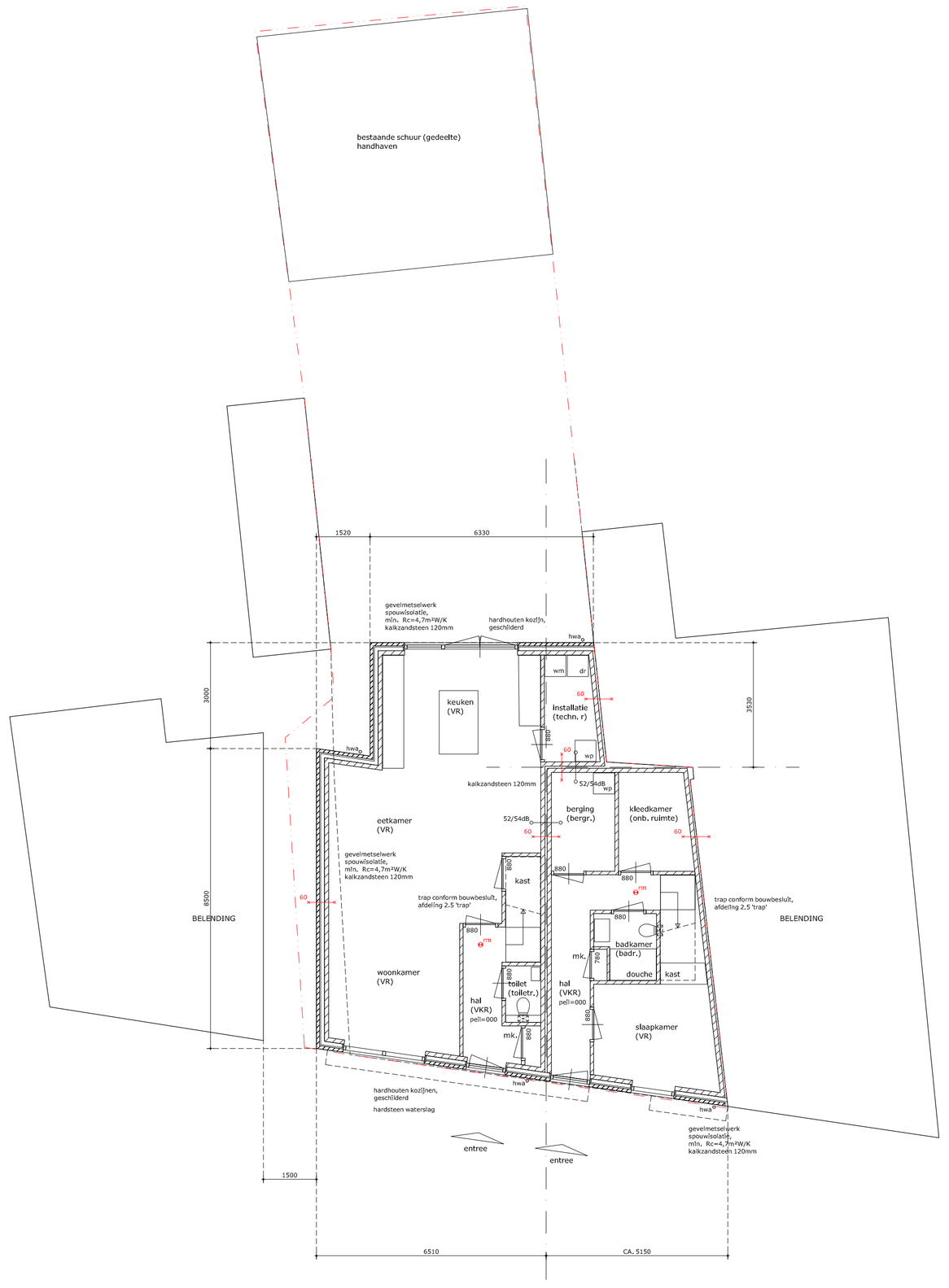
Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

NIEUWBOUW
twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk

blad : N.03

OMGEVINGSVERGUNNING
gevelaanzichten en doorsnede A-A en B-B

schaal : 1:100
datum : 08-07-2024
gew. : 16-07-2024







renvooi

algemeen

- gebruiksfunctie van het bouwwerk binnen woonfunctie
- het bouwwerk voldoet aantoonbaar aan de eisen van een door ministerie goedgekeurde kwaliteitsverklaring (KOMO, KIWA, KEMA, BRL of CE-markering)
- van de hiërarder genoemde NEN- publikaties wordt de laatst gepubliceerde versie bedoeld
- alle maatvoering is aangegeven in millimeters (mm)
- op dit project is het Bouwbesluit van toepassing als ware het letterlijk op dit blad opgenomen

	gevelmetselwerk, dik 100mm
	isolatie
	kalkzandsteen, dik 100/120mm
	beton vlgs. opgave constructeur
	HSB element (geïsoleerd)
40	slob-kollerende rookmelder, conform NEN2555 (op lichtnet)
hwa	hemelwaterafvoer
60	brandwerendheid (WBDBO) 60min.
0dB	geluidwering tussen ruimten, conform bouwbesluit, afdeling 3.4 'Geluidwering tussen ruimten, misdelmuur

veiligheid

- algemene sterkte van de bouwconstructie conform NEN-EN-1990; constructie principe volgens constructeur
- hoofddraagconstructie woning 60 minuten brandwerendheid op bezwijken (voor VG>0<7m²)
- draagconstructie rookvrij/b vluchtroute 30 minuten brandwerendheid op bezwijken
- vloerafschieding conform principe detaillering
- trap conform bouwbesluit, afdeling 4.7 'Trap'
- inbraakwerende hekjes/kozijnen/ramen conform NEN1810 (laatste druk)
- vertichtingssterkte van alle vertijfbruimten, verkeersruimten >10 lux
- weerstandklasse voor hitbraakwerendheid mh, klasse 2, conform NEN3087/5096

gezondheid

- het te bouwen bouwwerk biedt in een verblijfsgebied bescherming tegen geluid van buiten;
- een uitwendige schellingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB;
- het lucht-geluidisolatiecijfer volgens NEN 5077 voor de geluidsoverdracht tussen verblijfsruimten is niet kleiner dan 32 dB
- de nagalmtijd bedraagt maximaal 0,8 seconden
- wering van vocht (buiten) conform principe detaillering
- wering van vocht (binnen), waterspranne aanslaande ruimten: toilet- en badruimte voorzien van vloeren en wandsegelwerk (in tabletvormte tot 1200mm+vloer, in badruimte tot 2200+)
- afvoer van afvalwater en fecaliën conform NEN3215 en NTR3216
- luchtverversing conform bouwbesluit, afdeling 3.6 'Luchtverversing'
- de meterkast heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 7 dm³/s.

- spuiloverzicht conform bouwbesluit, afdeling 3.7 'Spuiloverzicht'
- wering van ratten en muizen, conform bouwbesluit, afdeling 3.10 'Bescherming tegen ratten en muizen'
- drinkr- en warmwatervoorziening conform voorschriften NEN1006
- daglichttoetreding conform bouwbesluit, afdeling 3.11 'Daglicht'

bruikbaarheid

- het te bouwen bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden (conform bouwbesluit, afdeling 4.1 'Verblijfsgebied & kenbijfbruimte'),
- ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.
- alle ruimte afmetingen zijn conform NEN2580.
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende toiletruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.2 'Toiletruimte'),
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende badruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.3 'Badruimte'),
- het te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten (conform bouwbesluit, afdeling 4.4 'Bereikbaarheid & Toegankelijkheid),
- de gevel is voorzien van voldoende ventilatie.
- de te bouwen woonfunctie heeft een aangrenzende buitenruimte die tegen overlast door tocht en wind te kunnen opbergen (conform bouwbesluit, afdeling 4.5 'Buitenruimte').

energiezuinigheid

-het te bouwen bouwwerk is energiezuinig (conform bouwbesluit, afdeling 5.1 'Energiezuinigheid')
-de elektra installatie voldoen volgens NEN 1010.
-de waterinstallatie/sanitair voldoet volgens NEN 1006.
-het afvoersysteem afvalwater en hiszelfs voldoet volgens bouwbesluit.

kleuren en materialen

- toe te passen kleuren en materialen volgens kleur- en materiaalstaat

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

NIEUWBOUW
twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk

OMGEVINGSVERGUNNING
plattegronden

blad : N.02

schaal : 1:100
datum : 08-07-2024
gew. : 16-07-2024
gew. : 06-11-2025

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

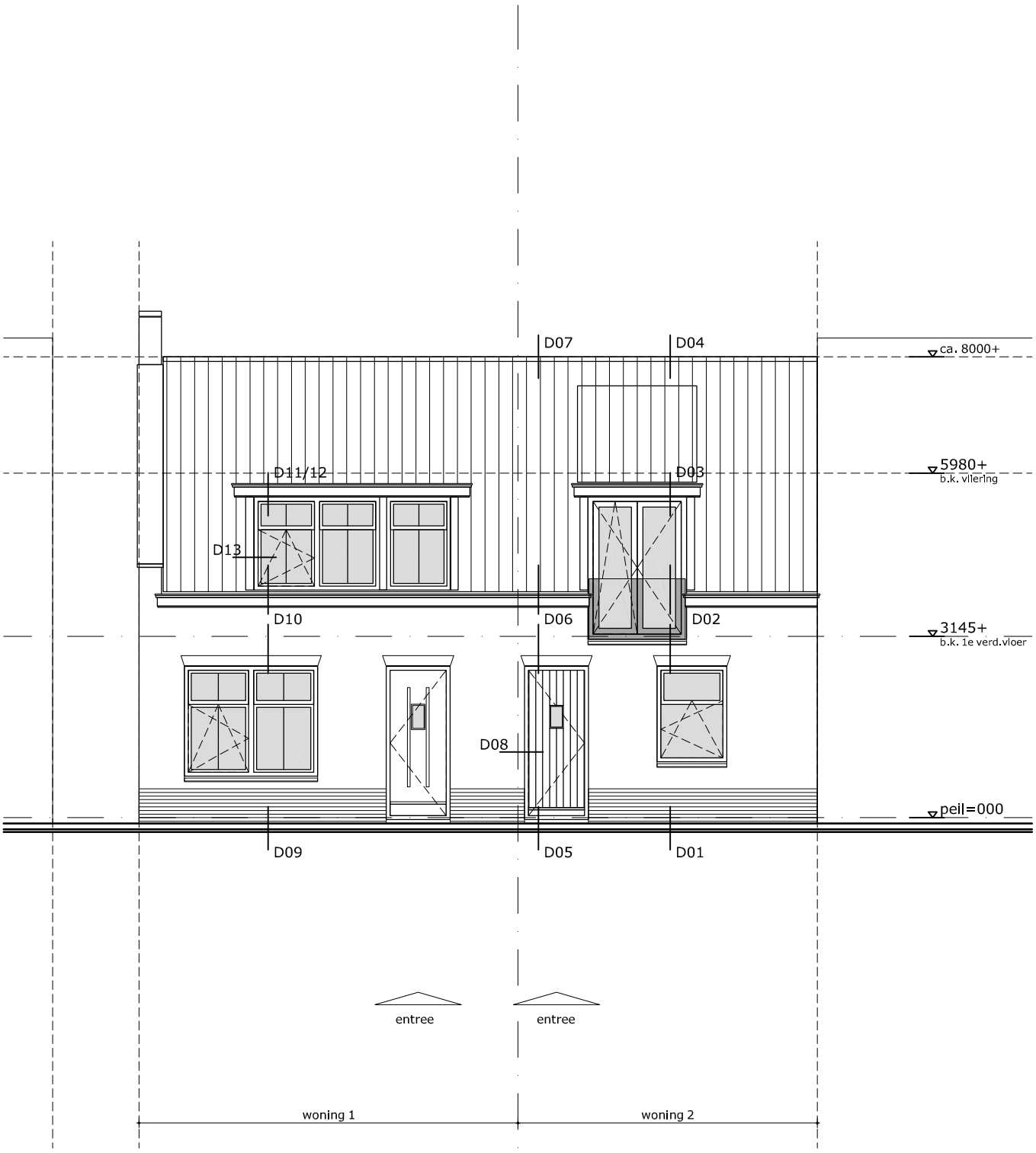
Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

NIEUWBOUW
twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk

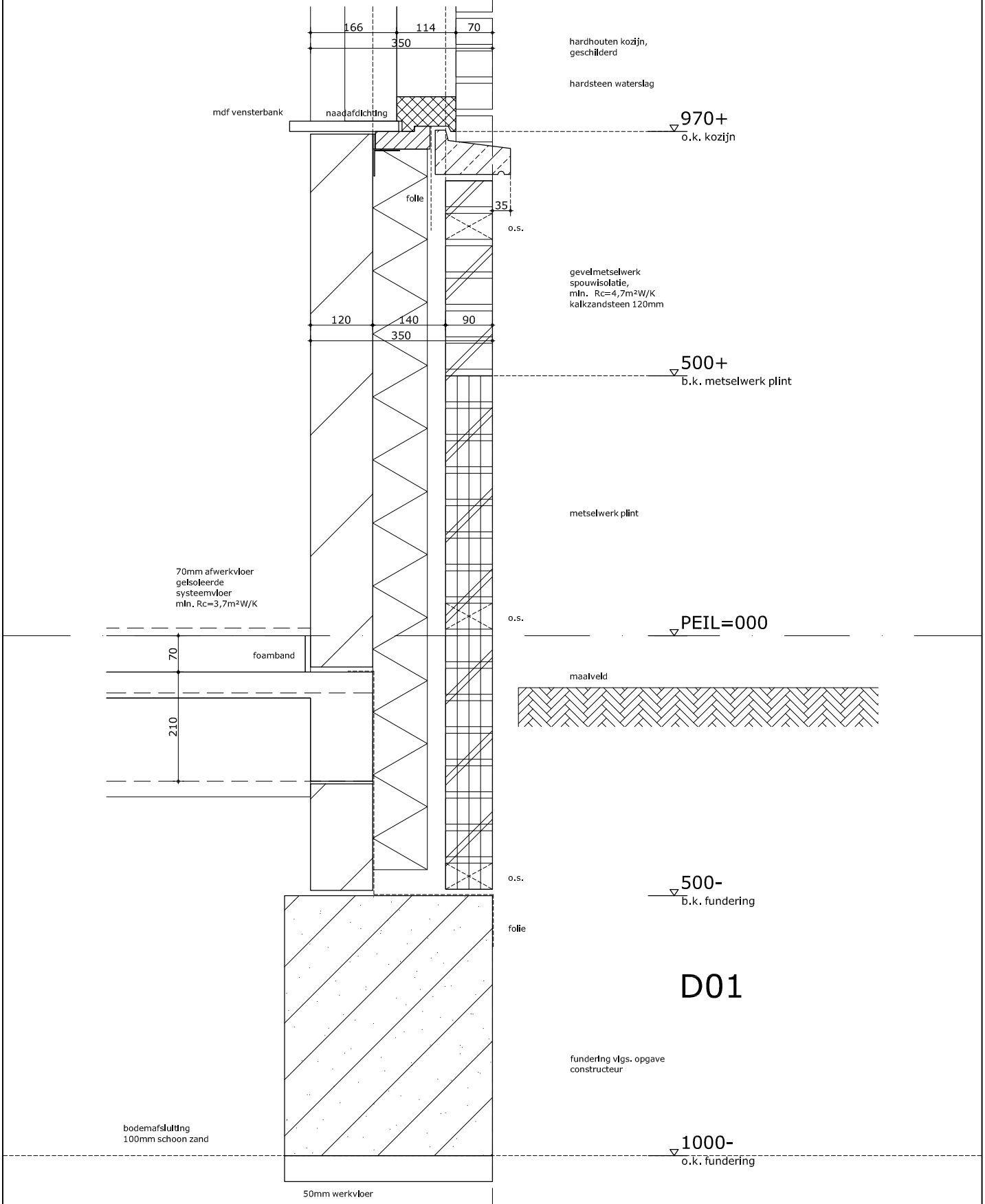
blad : N.04

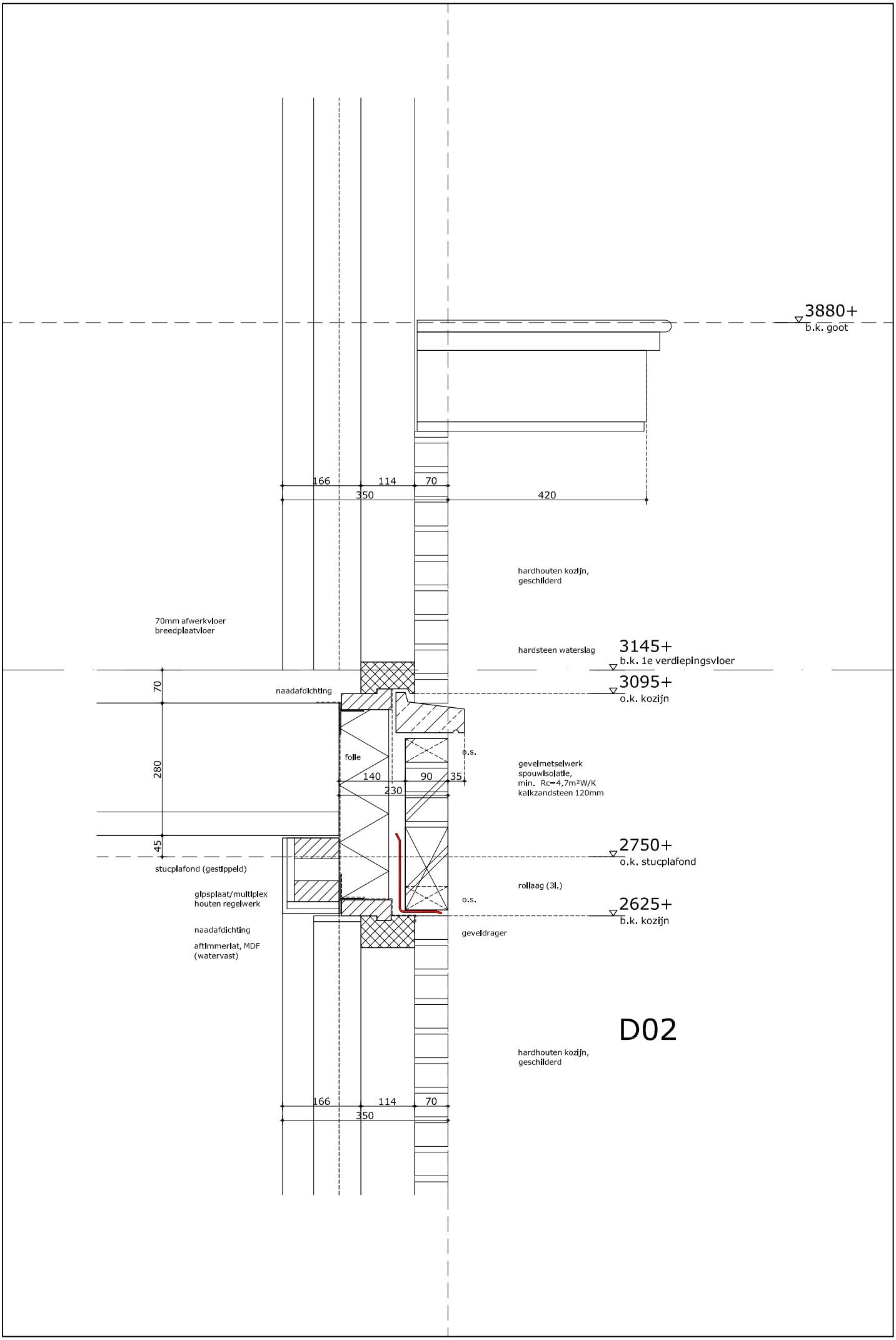
OMGEVINGSVERGUNNING
principe details

schaal : 1:5
datum : 16-07-2024
gew. :

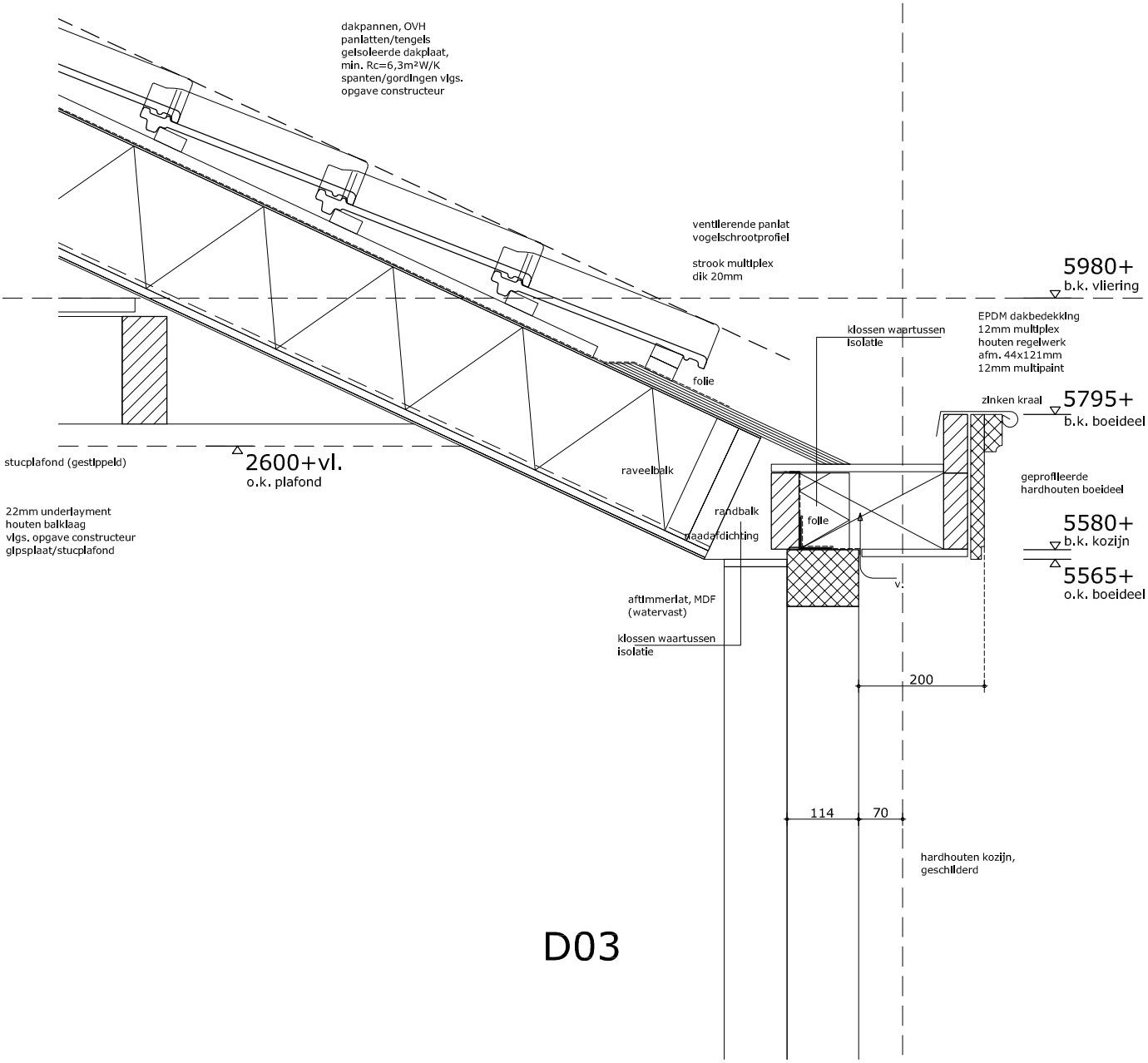


noord-westgevel

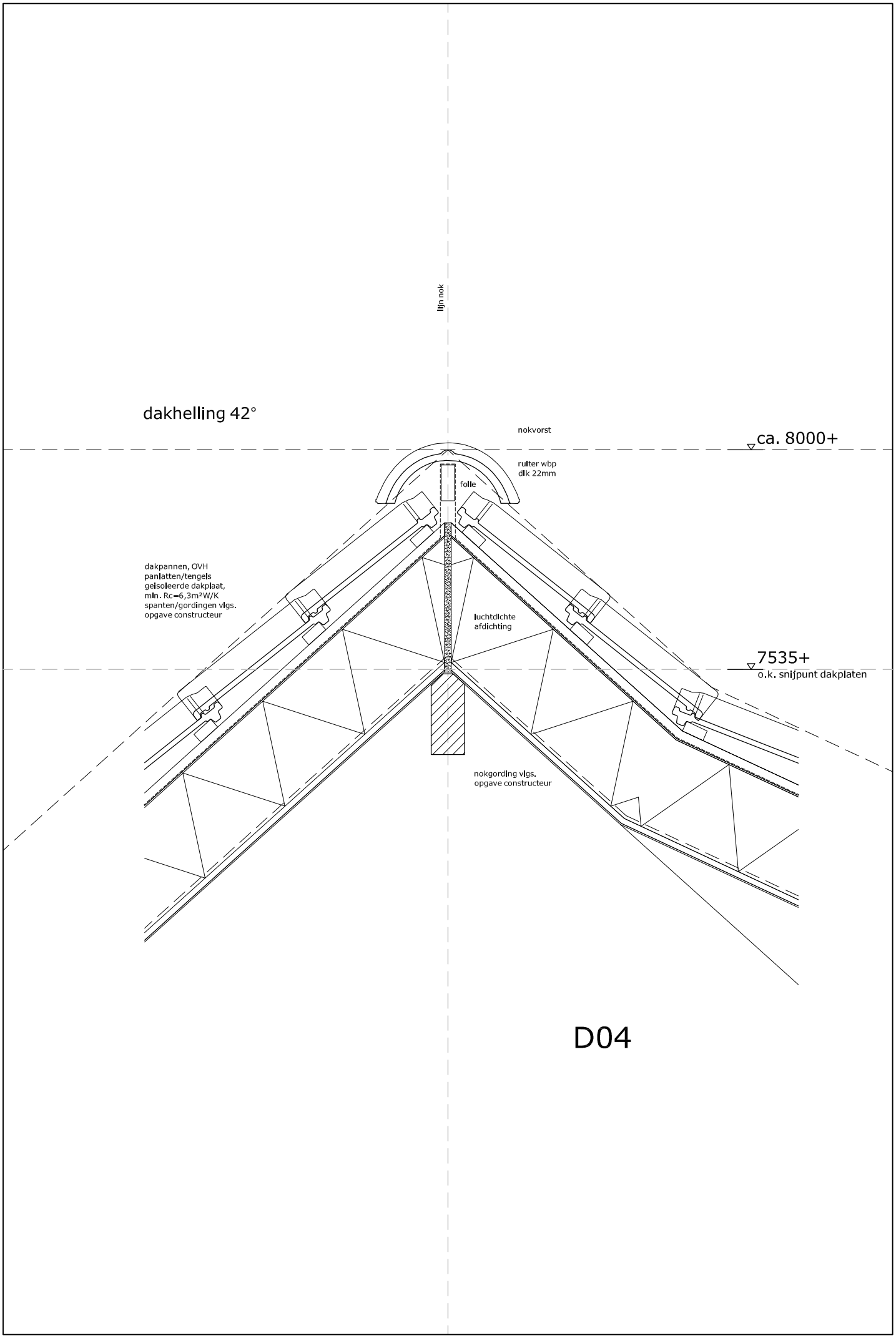

166
114
70
350
hardhouten kozijn,
geschilderd
hardsteen waterslag
mdf vensterbank
naadafdichting
970+
o.k. kozijn
folie
35
o.s.
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
mln. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
120
140
90
350
500+
b.k. metselwerk plint
metselwerk plint
70mm afwerkvloer
gelsoleerde
systeemvloer
mln. Rc=3,7m²W/K
o.s.
PEIL=000
70
foamband
maalveld
210
o.s.
500-
b.k. fundering
folie
D01
fundering vlgs. opgave
constructeur
bodemafsluiting
100mm schoon zand
1000-
o.k. fundering
50mm werkvloer

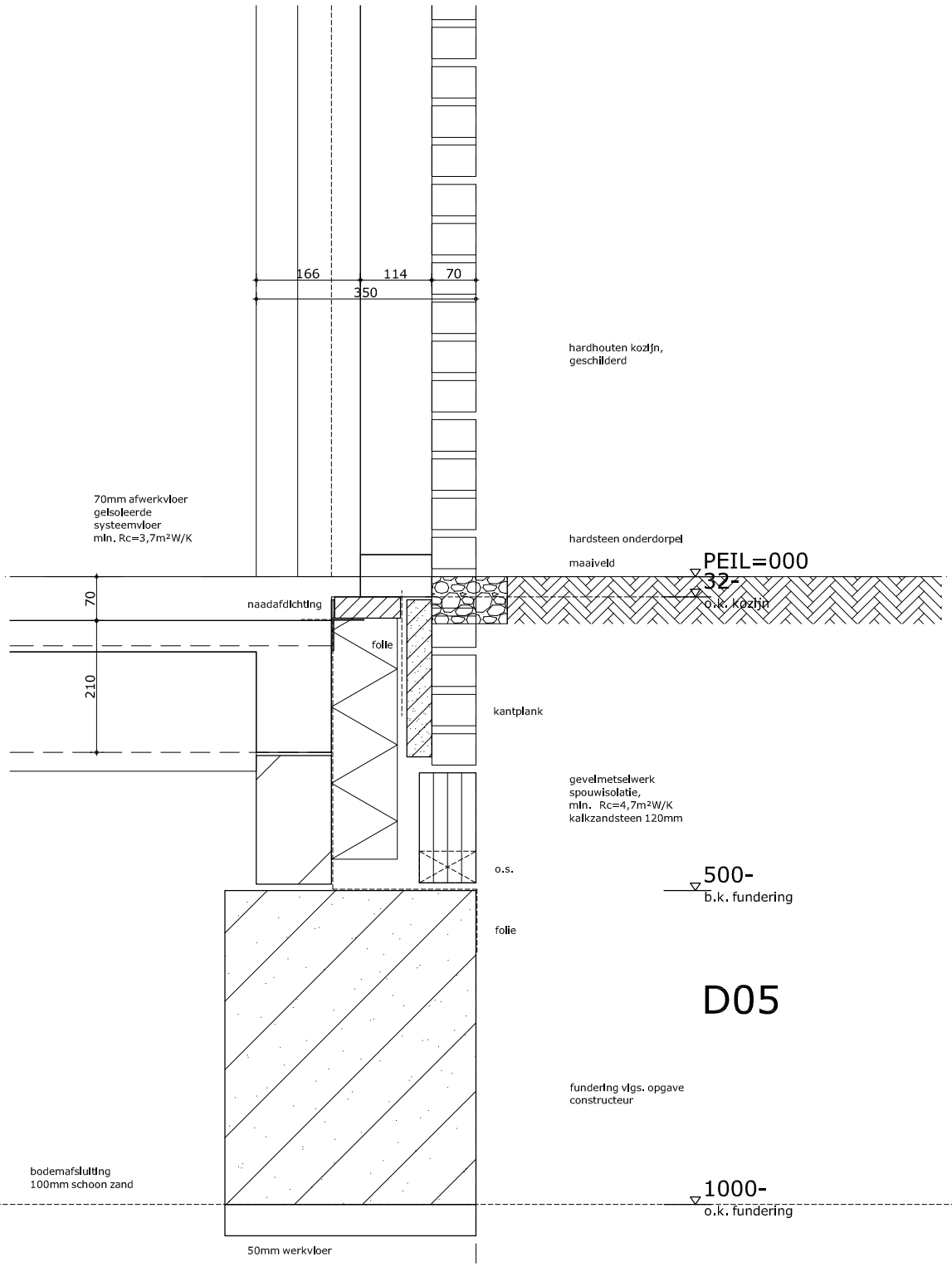

3880+
b.k. goot
166
114
70
350
420
hardhouten kozijn,
geschilderd
70mm afwerkvloer
breedplaatvloer
hardsteen waterslag
3145+
b.k. 1e verdiepingsvloer
3095+
o.k. kozijn
70
naadafdichting
280
folie
o.s.
140
90
35
230
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
min. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
45
2750+
o.k. stucplafond
stucplafond (gestippeld)
rollaag (3l.)
gipsplaat/multiplex
houten regelwerk
o.s.
2625+
b.k. kozijn
naadafdichting
geveldrager
aftimmerlat, MDF
(watervast)
D02
hardhouten kozijn,
geschilderd
166
114
70
350

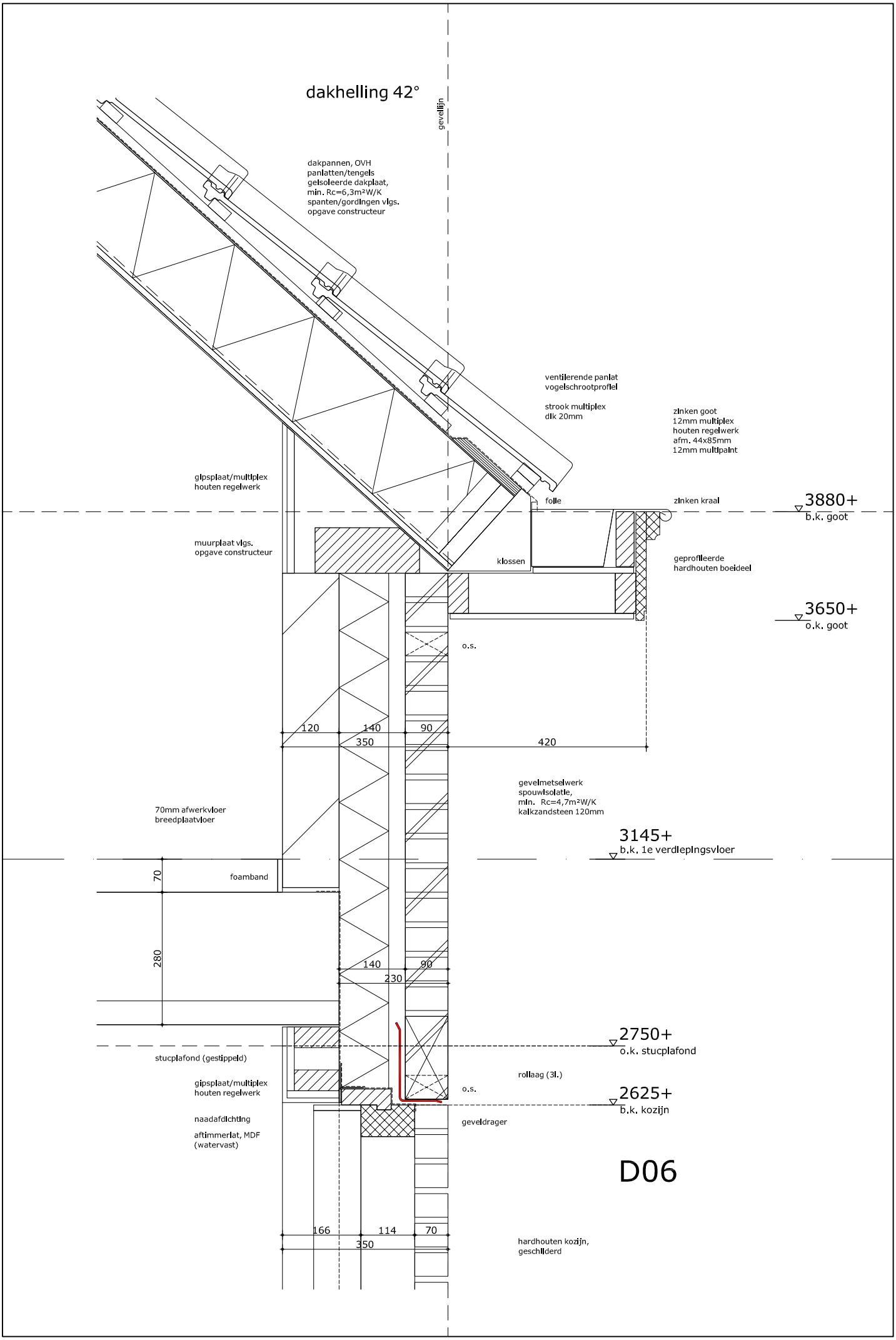
dakhelling 25°

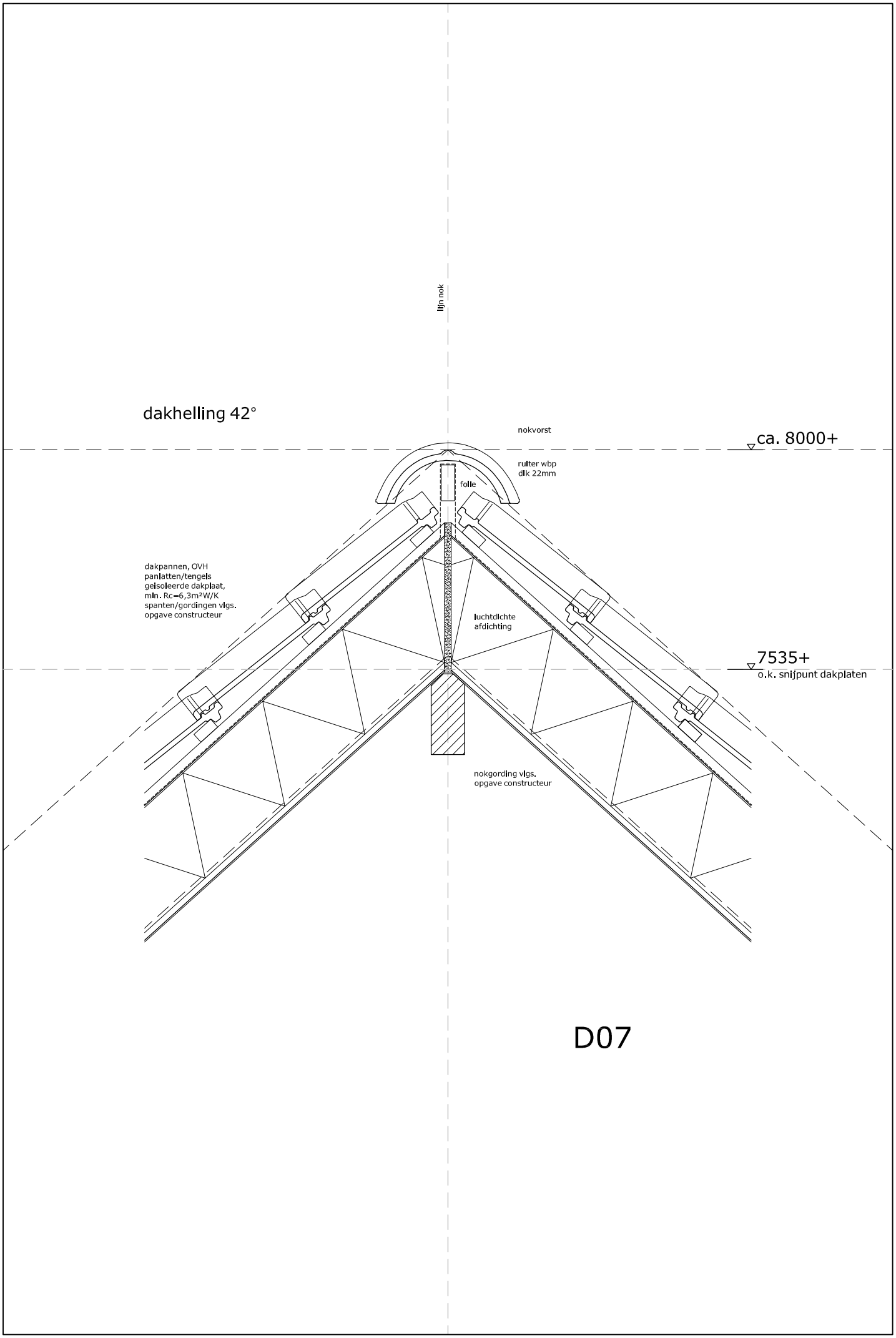


D03

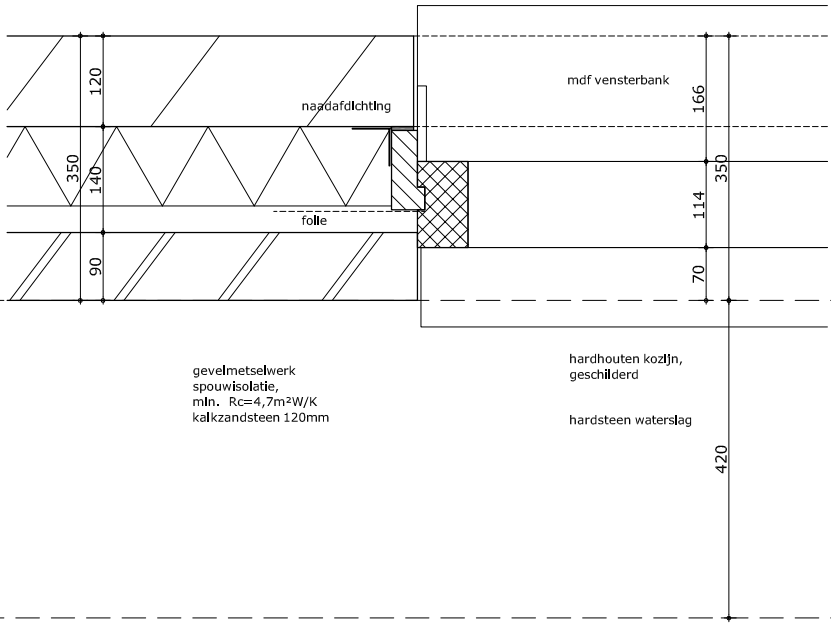

lijn nok
dakhelling 42°
nokvorst
ca. 8000+
ruiter wbp
dik 22mm
folie
dakpannen, OVH
panlatten/tengels
geïsoleerde dakplaat,
min. Rc=6,3m²W/K
spanten/gordingen vlgs.
opgave constructeur
luchtdichte
afdichting
7535+
o.k. snijpunt dakplaten
nokgording vlgs.
opgave constructeur
D04


166
114
70
350
hardhouten kozijn,
geschilderd
70mm afwerkvloer
gelsoleerde
systeemvloer
mln. Rc=3,7m²W/K
hardsteen onderdorpel
maaiveld
PEIL=000
32-
o.k. kozijn
70
naadafdichting
folie
210
kantplank
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
mln. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
o.s.
500-
b.k. fundering
folie
D05
fundering vlgs. opgave
constructeur
bodemafsluiting
100mm schoon zand
1000-
o.k. fundering
50mm werkvloer

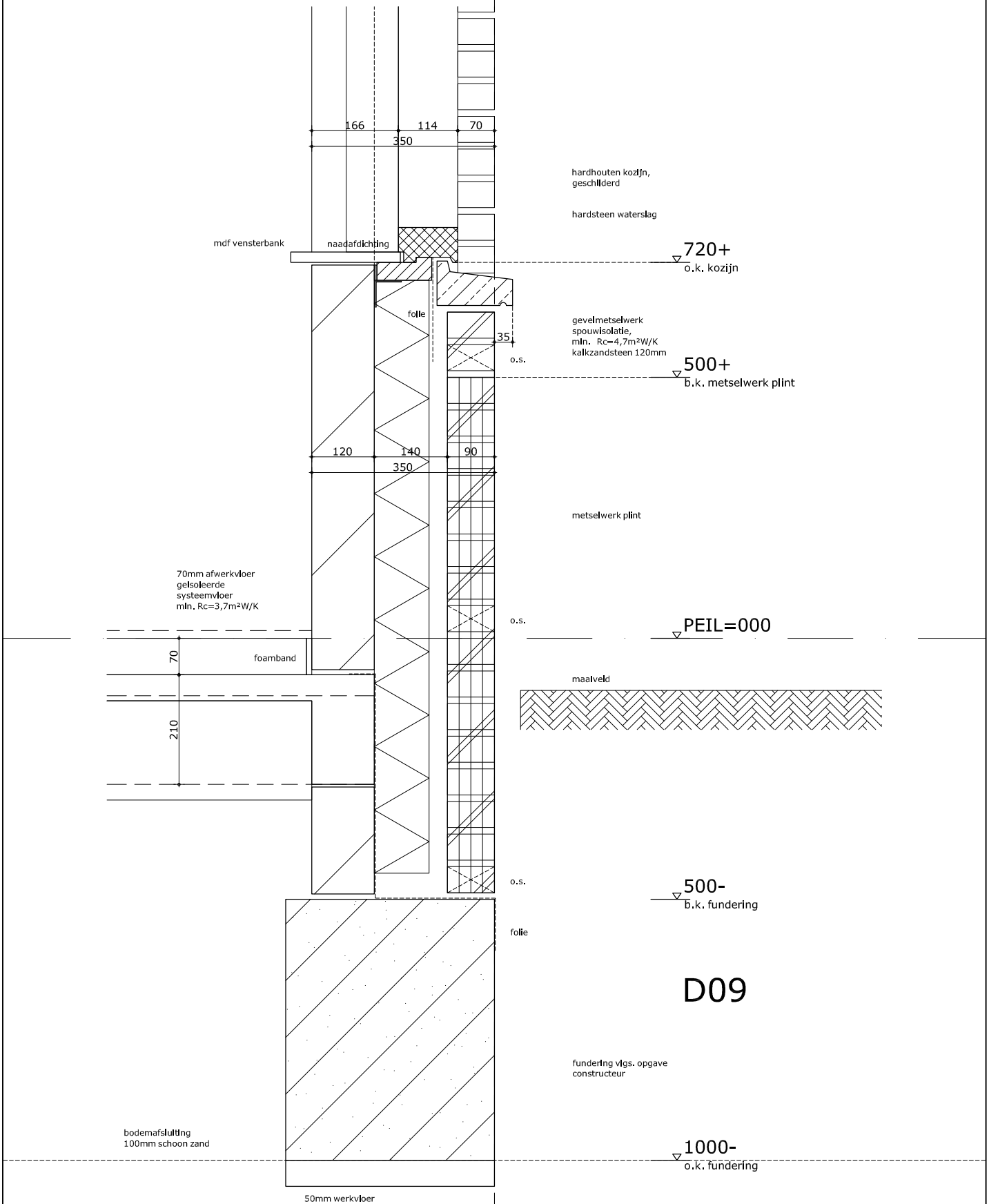

dakhelling 42°
gevellijn
dakpannen, OVH
panlatten/tengels
gelsoleerde dakplaat,
min. Rc=6,3m²W/K
spanten/gordingen vlgs.
opgave constructeur
ventilerende panlat
vogelschrootprofiel
strook multiplex
dik 20mm
zinken goot
12mm multiplex
houten regelwerk
afm. 44x85mm
12mm multipaint
gipsplaat/multiplex
houten regelwerk
folie
zinken kraal
3880+
b.k. goot
muurplaat vlgs.
opgave constructeur
klossen
geprofileerde
hardhouten boeideel
3650+
o.k. goot
o.s.
120
140
90
350
420
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
min. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
70mm afwerkvloer
breedplaatvloer
3145+
b.k. 1e verdiepingsvloer
70
foamband
280
140
90
230
2750+
o.k. stucplafond
stucplafond (gestippeld)
rollaag (3l.)
gipsplaat/multiplex
houten regelwerk
o.s.
2625+
b.k. kozijn
naadafdichting
aftimmerlat, MDF
(watervast)
geveldrager
D06
166
114
70
350
hardhouten kozijn,
geschilderd

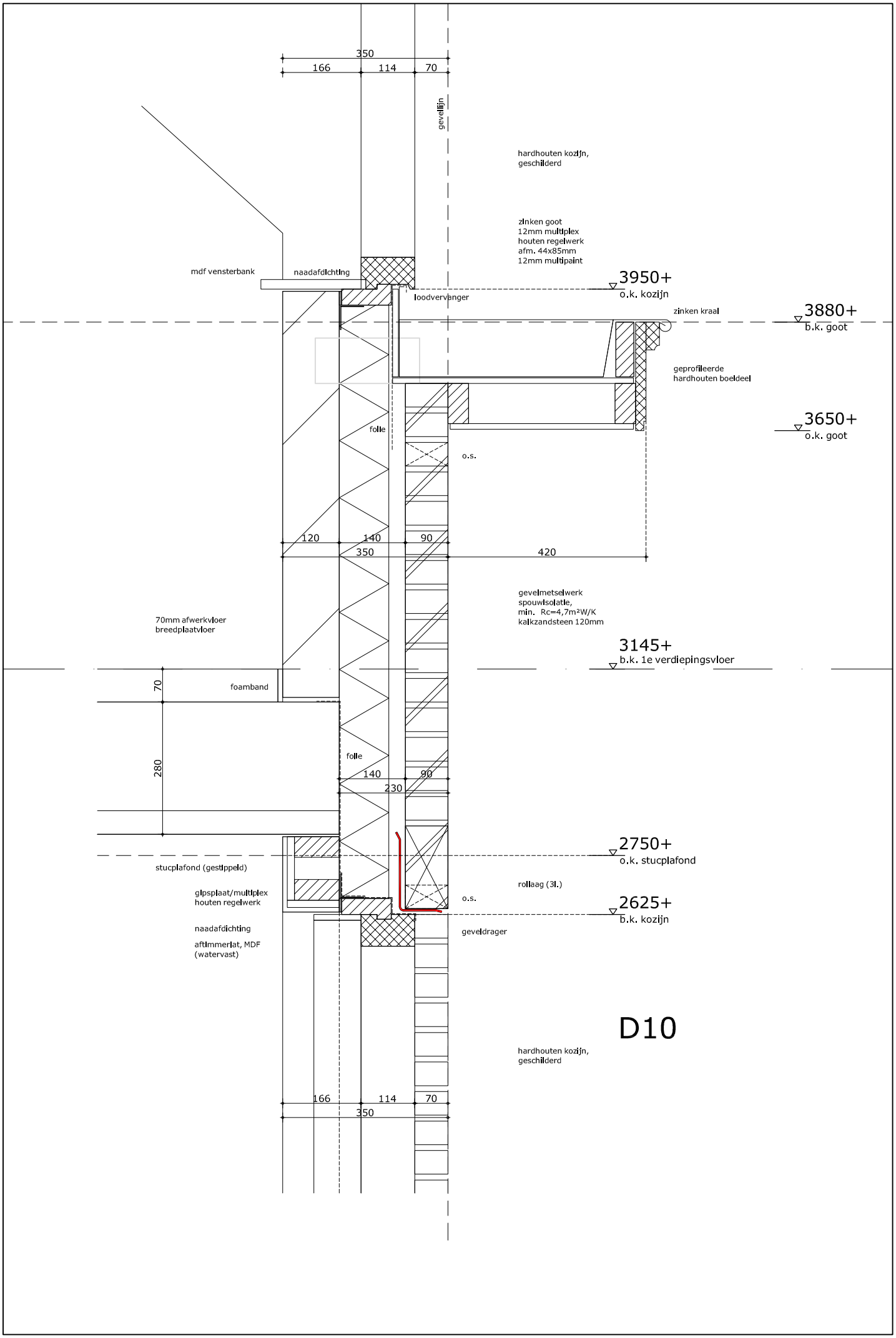

lijn nok
dakhelling 42°
nokvorst
ca. 8000+
ruiter wbp
dik 22mm
folie
dakpannen, OVH
panlatten/tengels
geïsoleerde dakplaat,
min. Rc=6,3m²W/K
spanten/gordingen vlgs.
opgave constructeur
luchtdichte
afdichting
7535+
o.k. snijpunt dakplaten
nokgording vlgs.
opgave constructeur

D07


120
350
140
90
naadafdlchtlng
folie
mdf vensterbank
166
350
114
70
420
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
mln. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
hardhouten kozIJn,
geschilderd
hardsteen waterslag
gootlijn (gestippeld)

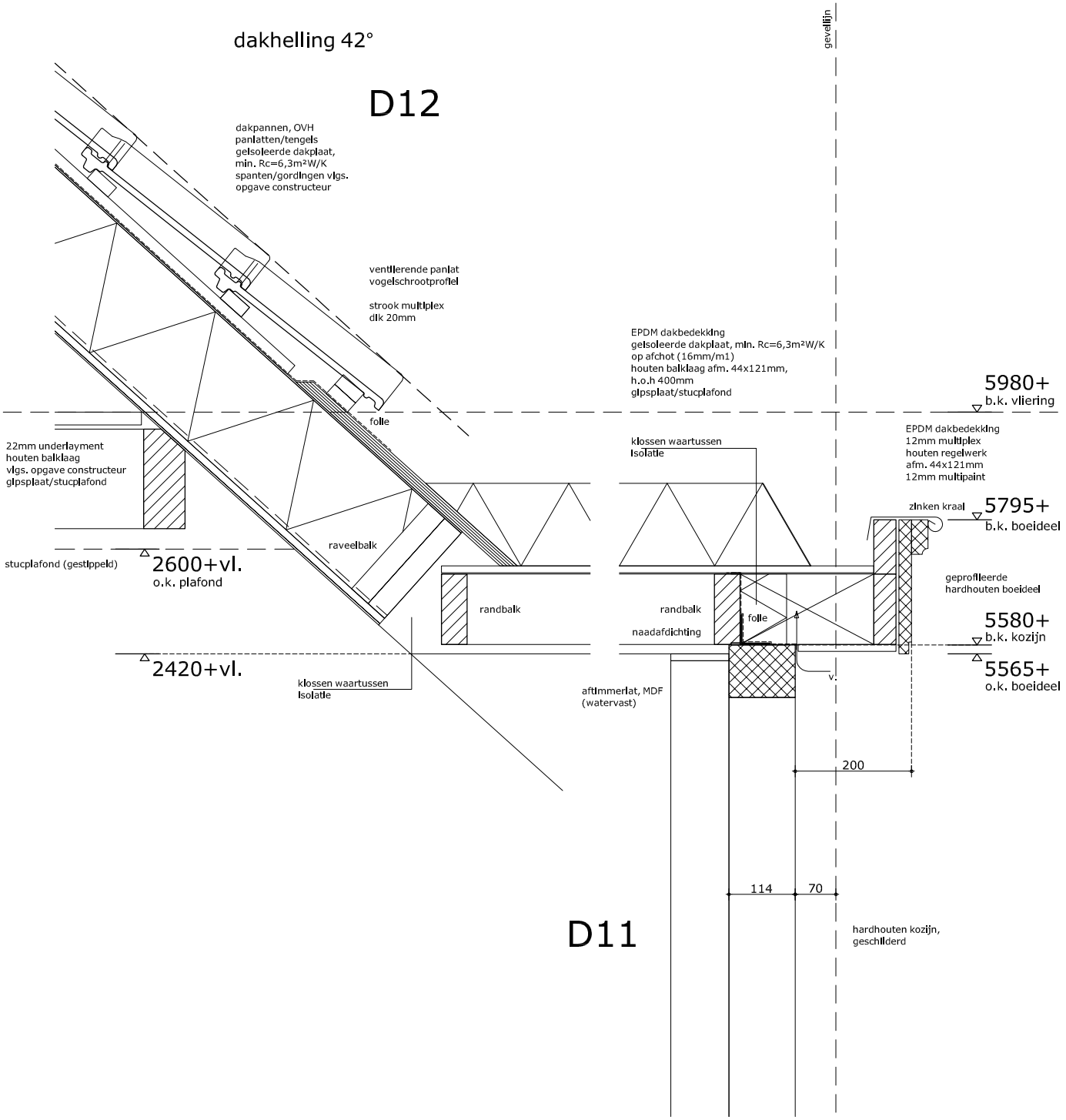
D08


166
114
70
350
hardhouten kozijn,
geschilderd
hardsteen waterslag
mdf vensterbank
naadafdichting
720+
o.k. kozijn
folie
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
mln. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
35
o.s.
500+
b.k. metselwerk plint
120
140
90
350
metselwerk plint
70mm afwerkvloer
gelsoleerde
systeemvloer
mln. Rc=3,7m²W/K
o.s.
PEIL=000
70
foamband
maaiveld
210
o.s.
500-
b.k. fundering
folie
D09
fundering vlgs. opgave
constructeur
bodemafsluiting
100mm schoon zand
1000-
o.k. fundering
50mm werkvloer

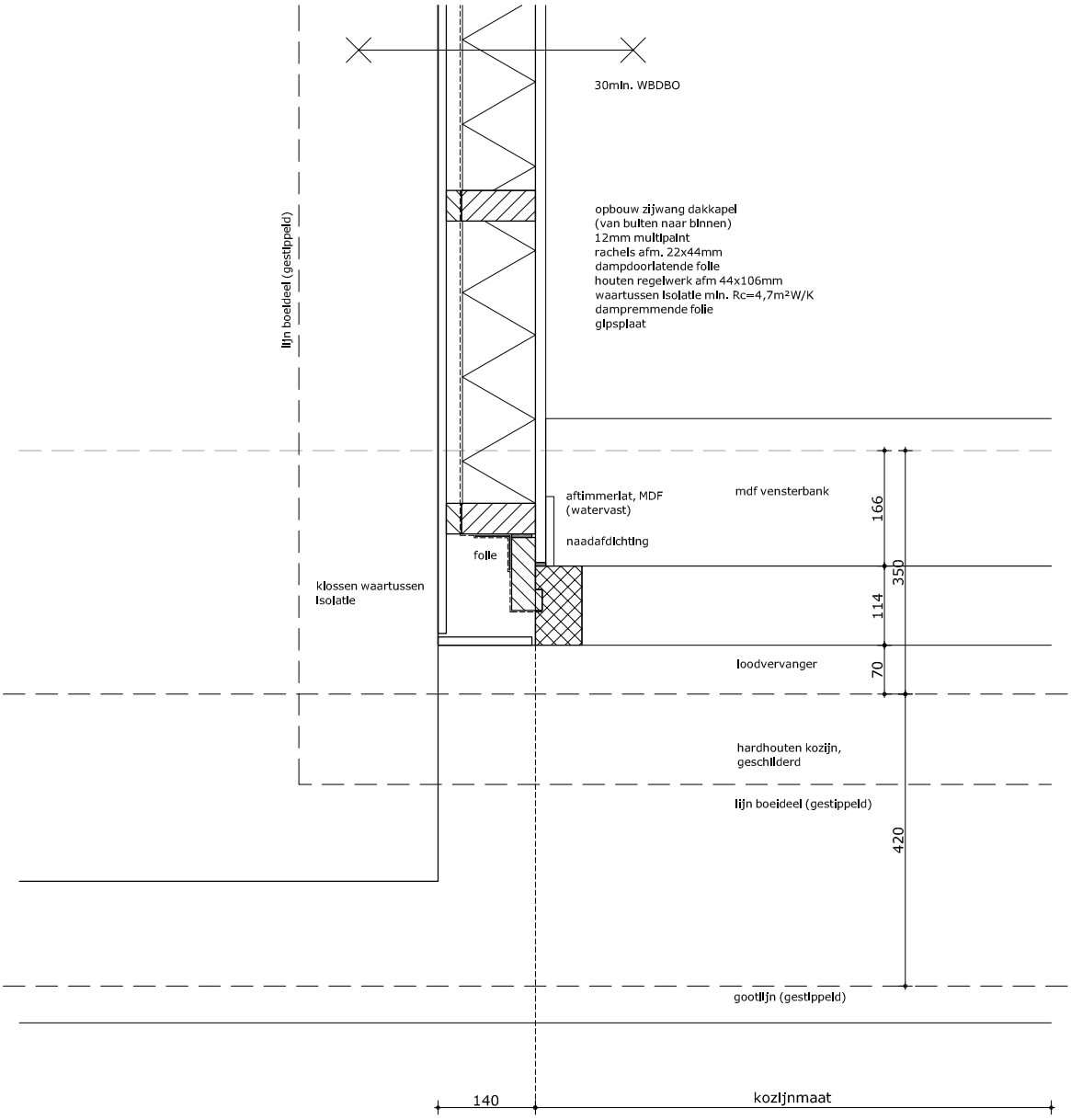

350
166
114
70
gevellijn
hardhouten kozijn,
geschilderd
zinken goot
12mm multiplex
houten regelwerk
afm. 44x85mm
12mm multipaint
mdf vensterbank
naadafdichting
3950+
o.k. kozijn
loodvervanger
zinken kraal
3880+
b.k. goot
geprofileerde
hardhouten boeldeel
folie
3650+
o.k. goot
o.s.
120
140
90
350
420
gevelmetselwerk
spouwisolatie,
min. Rc=4,7m²W/K
kalkzandsteen 120mm
70mm afwerkvloer
breedplaatvloer
3145+
b.k. 1e verdiepingsvloer
70
foamband
280
folie
140
90
230
2750+
o.k. stucplafond
stucplafond (gestippeld)
rollaag (3l.)
glpsplaat/multiplex
houten regelwerk
o.s.
2625+
b.k. kozijn
naadafdichting
aftimmerlat, MDF
(watervast)
geveldrager
D10
hardhouten kozijn,
geschilderd
166
114
70
350

dakhelling 42°

D12



D11

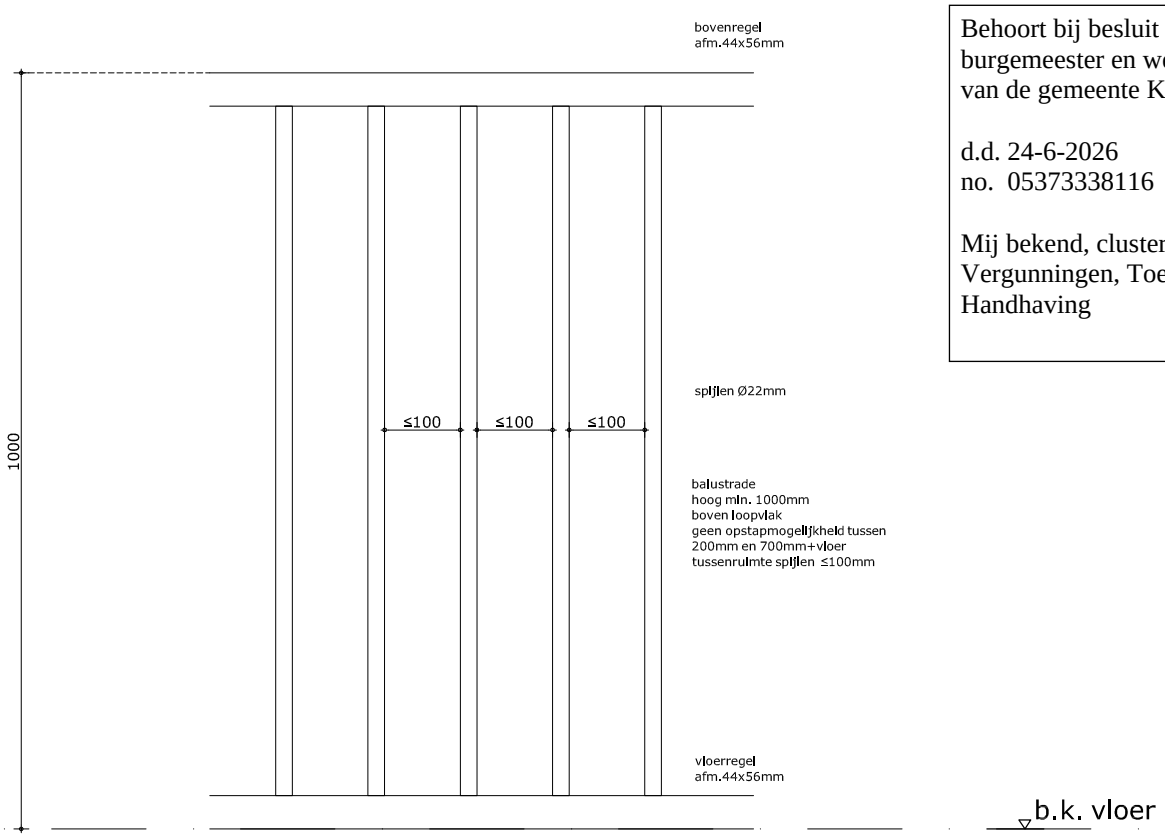

30min. WBDBO
opbouw zijwang dakkapel
(van buiten naar binnen)
12mm multipalnt
rachels afm. 22x44mm
dampdoorlatende folie
houten regelwerk afm 44x106mm
waartussen isolatie mln. Rc=4,7m²W/K
dampremmende folie
gipsplaat
lijn boeideel (gestippeld)
aftimmerlat, MDF
(watervast)
mdf vensterbank
naadafdichting
folie
klossen waartussen
isolatie
166
350
114
70
loodvervanger
hardhouten kozijn,
geschilderd
lijn boeideel (gestippeld)
420
gootlijn (gestippeld)
140
kozijnmaat

D13

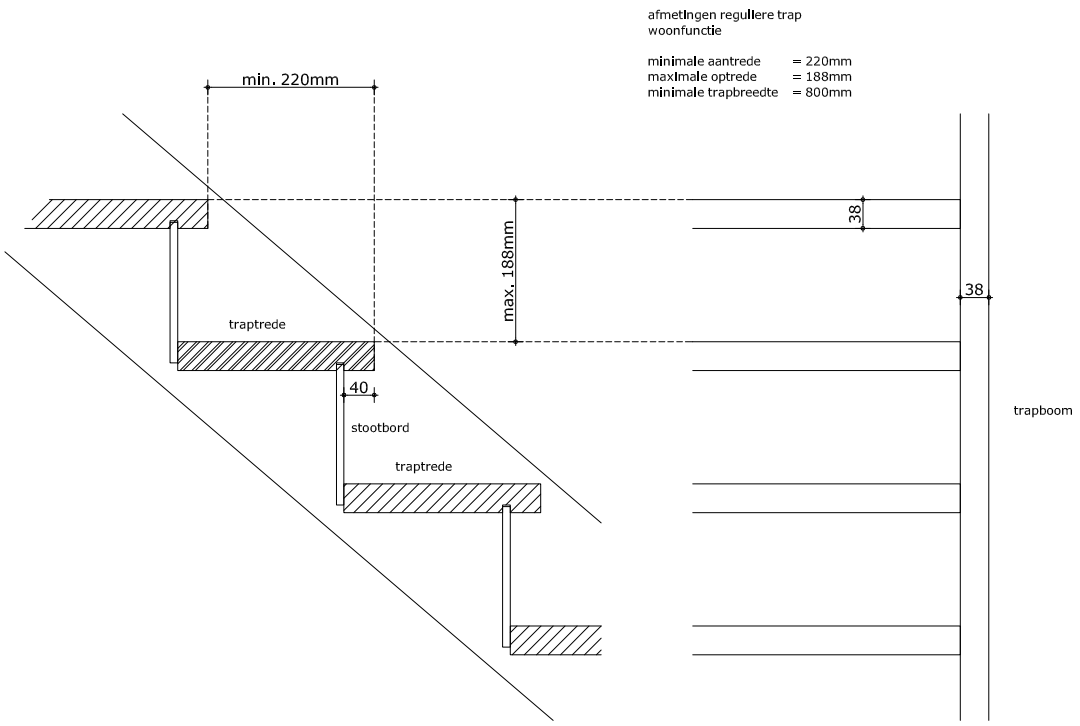
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving



trap conform bouwbesluit, afdeling 2.5 'trap'



NIEUWBOUW
twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk

blad : N.05

OMGEVINGSVERGUNNING
principe detaillering trap/balustrade

schaal : 1:5
datum : 16-07-2024
gew. :

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

UITGANGSPUNTEN, MATERIALEN EN KLEUREN

Project : Nieuwbouw 2 onder één kapwoning.
Onderwerp : Uitgangspunten, materialen en kleuren.
Datum : 22 juli 2024
Locatie : Overrijn 20, 2223EP Katwijk aan den Rijn.
Document : OR20-UIT01

Uitgangspunten:

De huidige staat van bestaande bedrijfspand is abominabel doordat er jaren geen onderhoud is uitgevoerd hierdoor is er sprake van ernstig achterstallig onderhoud. Het verzoek van de Erfgoedcommissie om de mogelijkheid te onderzoeken tot behoud van de bestaande gevel en dak al dan niet in aangepaste vorm geniet de voorkeur maar het is in de praktijk niet haalbaar om het bestaande bedrijfspand te transformeren tot woningen daarom is gekozen om te slopen en vervangende nieuwbouw te plegen. Voor bouwhistorisch onderzoek zijn verzoeken ingediend bij de gemeente Katwijk en Erfgoed Leiden en Omstreken voor informatie, historisch gezien zijn er geen gegevens bekend. Op advies van de Erfgoedcommissie is het aanzicht van het pand zoveel mogelijk intact te gelaten mede omdat er op het voorste gedeelte van het pand in de dubbelbestemming cultuurhistorie is gelegen. Het bestaande pand stamt uit 1939 en in 1970 verbouwd tot de huidige situatie hierbij zijn authentieke kenmerken verloren gegaan.
In het vooroverleg met de Erfgoedcommissie is een zwart/wit foto uit ca. 1965 van het straatbeeld, met het niet verbouwde bedrijfspand, aangereikt hieruit zijn kenmerkende delen overgenomen in het huidige plan.
Het plan is uitvoerig besproken met Welstand, goedgekeurd en ingediend voor het in werking treden van de Omgevingswet.

Materialen en kleuren:

- Gevelmetselwerk, handvorm generfd, waalformaat, brons.
- Gevelplint met staande rollaag in overgang, metselwerk, handvorm generfd, waalformaat, donkerbruin.
- Voegwerk, zandcement, platvol geborsteld, grijs en zwart (plint).
- Rollagen boven kozijnen, metselwerk, waalformaat, brons.
- Geveldragers boven kozijnen, staal, verzinkt en 2 laags gepoedercoat 140 mu, antraciet.
- Waterslagen en onderdorpels toegangen, Hardsteen geschuurd.
- Muurafdekker top zijgevel, Hardsteen, geschuurd.
- Muurafdekkers schuine vlakken zijgevel, zink.
- Hemelwaterafvoeren (met wrongen) en goot, zink, naturel.
- Buitenkozijnen, kunststof, houtlook, wit.
- Draaibare delen, kunststof, houtlook, donkergroen.
- Beglazing ramen en deuren, tripleglas, helder.
- Balustrade terras, staal, verzinkt en 2 laags gepoedercoat 140 mu, wit.
- Frans balkon, gelaagd glas, helder.
- Dakbedekking hellend, keramische pannen, OVH klassiek, blauw gesmoord.
- Dakbedekking plat, EPDM, zwart.
- Gootlijst (geprofileerd) en overstekken, Uniprime, schilderwerk, wit.
- Boeidelen, Uniprime, geprofileerd, schilderwerk, wit.
- Zijwangen dakkapellen, zink.
- Randafwerking goot en boeidelen, zink, naturel.

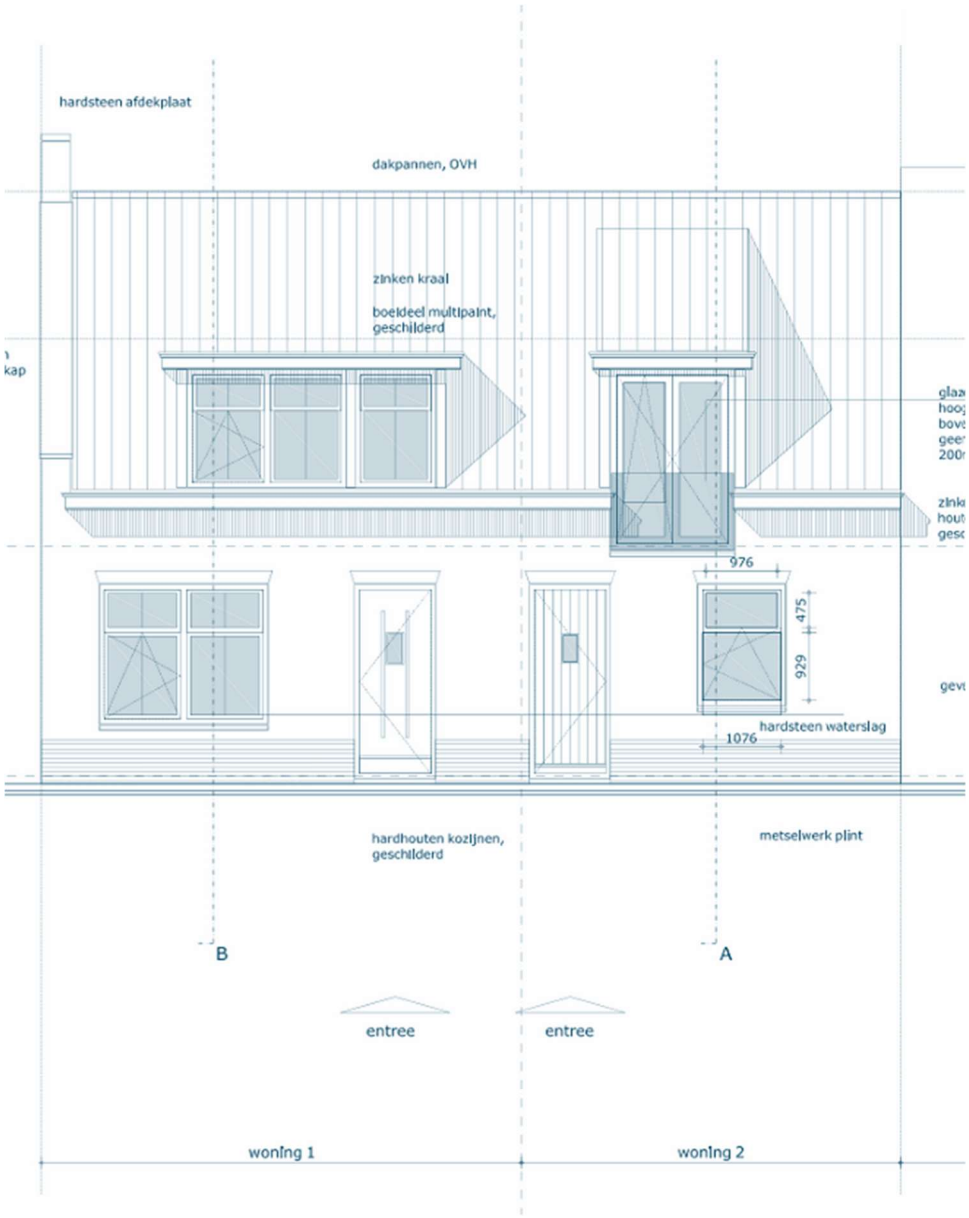
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Bouwbesluittoets

Twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk



Datum: 18-07-2024
versie: V1

Projectomschrijving:

Nieuwbouw van Twee onder een kapwoning a/d Overrijn 20 te Katwijk. Het gaat hier om een twee-onder-een kap woning voor particulier eigendom.



Artikel 1.12a. Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom

Op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom zijn de afdelingen, 4.3, 4.4, 4.5 en 4.6 en onverminderd het bepaalde in artikel 9.2, 10e lid, artikel 6.10 niet van toepassing. Wat betreft de afdelingen 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.11, 4.1, 4.2 en 4.7 zijn de voorschriften voor een bestaand bouwwerk van toepassing.

Voor de 2 woningen zijn de volgende bouwbesluittoetsingen gedaan.

De bouwbesluittoetsing is gebaseerd op tekening N01, N02 en N03

2.3	**Afscheiding aan een rand van een vloer, trap of hellingbaan**	**BESTAAND**
2.4	**Veilig overbruggen van hoogteverschillen**	**BESTAAND**
2.5	**Trap**	**BESTAAND**
2.6	**Hellingbaan**	**NVT**
3.6	**Luchtverversing**	**NIEUWB.**
3.7	**Spuivoorziening**	**NIEUWB.**
3.11	**Daglichtberekeningen**	**BESTAAND**
4.1	**Verblijfsgebied en verblijfsruimte**	**BESTAAND**
4.2	**Toiletruimte**	**BESTAAND**
4.3	**Badruimte**	**NVT**
4.4	**Bereikbaarheid en toegankelijkheid**	**NVT**
4.5	**Buitenberging**	**NVT**
4.6	**Buitenruimte**	**NVT**
4.7	**Opstelplaatsen**	**BESTAAND**

2.3 Afscheiding aan een rand van een vloer, trap of hellingbaan **BESTAAND**

Conform artikel 1.12A kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de eisen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

N.B. ivm de bruikbaarheid is er voor gekozen de afmetingen aan te houden die voldoen aan de minimale eisen van Nieuwbouw.

2.4 Veilig overbruggen van hoogteverschillen **BESTAAND**

Conform artikel 1.12A kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de eisen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

N.B. ivm de bruikbaarheid is er voor gekozen de afmetingen aan te houden die voldoen aan de minimale eisen van Nieuwbouw.

2.5 Trap **BESTAAND**

Conform artikel 1.12A kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de eisen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

N.B. ivm de bruikbaarheid is er voor gekozen de afmetingen aan te houden die voldoen aan de minimale eisen van Nieuwbouw.

2.6 Hellingbaan **NVT**

Conform artikel 1.12A kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de eisen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

N.B. Er komen geen hellingbanen voor in het project.

3.6 Luchtverversing

Artikel 3.29. Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 3.29

1. Een verblijfsgebied heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

2. Een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,7 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm^3/s.

3. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste de in tabel 3.28 aangegeven capaciteit per persoon.

4. Onverminderd het eerste tot en met derde lid heeft een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38 een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm^3/s.

5. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan een verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste en derde lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden die volgens het eerste, derde en vierde lid gelden voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.

6. Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

7. Een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

De woningen worden uitgevoerd met mechanische toe en afvoer.

Conclusie:

De berekening laat zien dat er voldaan wordt aan de minimale eisen die het bouwbesluit stelt.

Ventilatiestromen linker woning

Verblijfsgebied 1:	**51,6m²**
woonkamer/keuken	**51,6m²**
Ventilatie eis VG=VR 0,9l/sx51,6 =	46,4l/s
Toevoer van buiten	42l/s
Toevoer van binnen (hal)	7l/s
Afvoer naar buiten	42l/s
Afvoer binnen (techniek)	7l/s

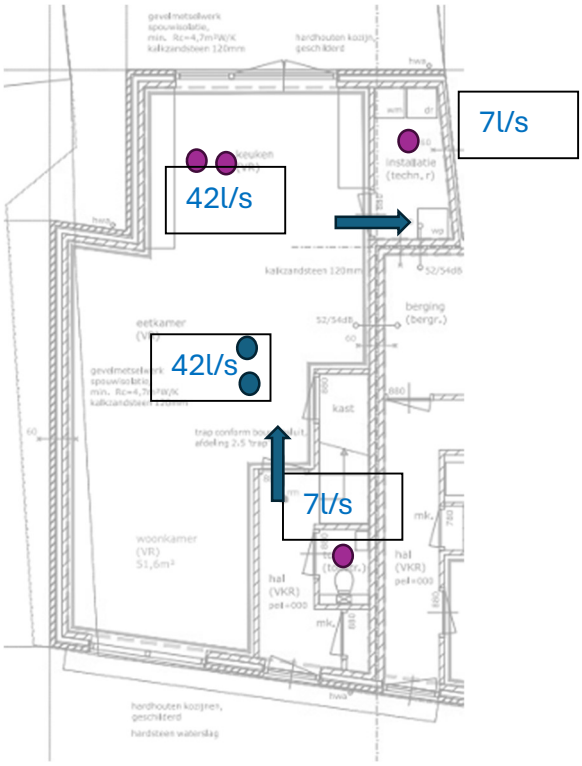
Verblijfsgebied 2:	**24,8m²**
Ventilatie eis VG = 0,9x24,8=	22,32
Toevoer van buiten	28l/s
Overstroom binnen	28l/s
Slaapkamer 1	**12,6m²**
Ventilatie eis VR = 0,7x12,6=	8,82l/s
Toevoer van buiten	14l/s
Afvoer binnen (overloop)	14l/s
Slaapkamer 2:	**11,8m²**
Ventilatie eis VR = 0,7x11,6=	8,26l/s
Toevoer van buiten	14l/s
Afvoer binnen (overloop)	14l/s

Ventilatie overige ruimte

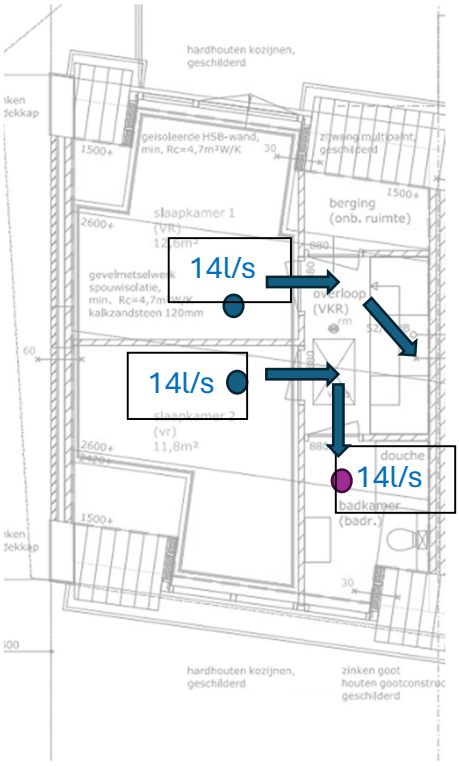
Toiletruimte begane grond	
Afvoer naar buiten	7l/s
Techniek	
Afvoer naar buiten	7l/s
Badkamer	
Afvoer naar buiten	14l/s

Balanscontrole

Totale toevoer	70l/s
Totale afvoer	70l/s



Begane grond



Eerste Verdieping

Ventilatiestromen rechter woning

Verblijfsgebied 1:	**9,5m²**
Slaapkamer	**9,5m²**
Ventilatie eis VG=VR 0,9l/sx9,5=	8,6/s
Toevoer van buiten	14l/s
Afvoer binnen (hal)	14l/s

Verblijfsgebied 2:	**18m²**
Woonkamer/keuken	**18m²**
Ventilatie eis VG=VR minimaal	21/s
Toevoer van buiten	35l/s
Afvoer binnen (toilet)	7l/s
Afvoer binnen (techniek)	7l/s

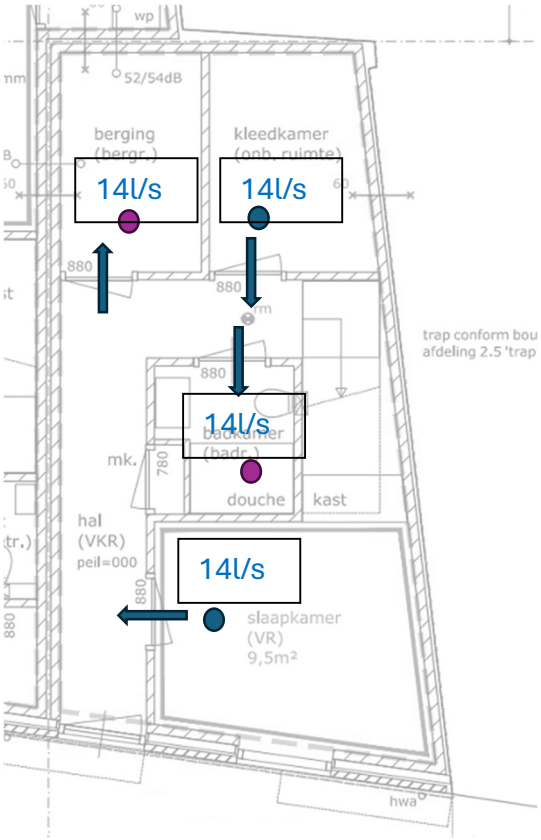
Ventilatie overige ruimte

Toiletruimte begane grond	
Afvoer naar buiten	7l/s
Kleedruimte *	
Toevoer	7l/s
Berging *	
Afvoer naar buiten	7l/s
Techniek	
Afvoer naar buiten	7l/s
Badkamer	
Afvoer naar buiten	14l/s

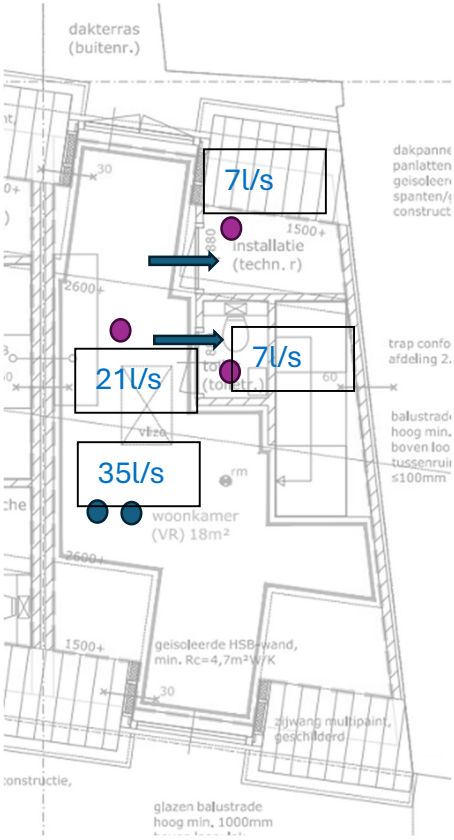
Balanscontrole

Totale toevoer	63l/s
Totale afvoer	63l/s

*geen bouwbesluiteis.



Begane grond



Eerste Verdieping

3.7 Spuivoorziening

Artikel 3.41. Aansturingsartikel

1. Een te bouwen bouwwerk heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht.

2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 3.41 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 3.41 geen voorschrift is aangewezen.

Toon aansturingstabel

Artikel 3.42. Capaciteit

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 3.42

1. Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

2. Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

3. In afwijking van het eerste en tweede lid kan de bedoelde capaciteit worden gerealiseerd met een in artikel 3.29 bedoelde voorziening voor luchtverversing.

Spuiberekening rechter woning

Het bouwbesluit steld de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied	$S \geq 6*10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlak (= 6dm³/s/m²)
verblijfsruimte	$S \geq 3*10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlak (= 3dm³/s/m²)

Rekenmethode

De spuicapaciteit wordt bepaald per woningtype per m² verblijfsgebied en per m² verblijfsruimte.
Dit gebeurd met behulp van de formules uit § 5.4 van NEN 1087;2001

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen

$q_v = A_{netto} * v * 1000$ (dm³/s)

q_v	Luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm³/s;
A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²;
v	de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
	Aangehouden wordt:
	0,4m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel;
	0,1m/s bij spuivoorzieningen in één gevel.

$A_{netto} = A * J[\Psi]$ (m²)

A	lengte * breedte van de dagmaat van de opening in m²;
J[Ψ]	de vermeningvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001;
	de maximale openingshoek van de spuivoorziening in graden.

spuicapaciteit

$S = q_v / A_{vl}$

S	de spuicapaciteit in dm³/s*m²;
q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm³/s;
A_{vl}	het vloeroppervlak van het betreffende gebied in m².

Samenvatting

Orientatie		A_{netto}			V	q_v:	
nr	omschrijving	(m²)	aanw	eis	(m/s)	$q_{v:aanw}$	$q_{v:min}$
VG1	VG-01	51,6	2	0,77	0,4	800	310
VG2	VG-02	24,8	1	0,37	0,4	400	149

Spuiberekening linker woning

Het bouwbesluit steld de volgende eisen aan de spuicapaciteit:

verblijfsgebied	$S \geq 6*10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlak (= 6dm³/s/m²)
verblijfsruimte	$S \geq 3*10^{-3}$ m³/s per m² vloeroppervlak (= 3dm³/s/m²)

Rekenmethode

De spuicapaciteit wordt bepaald per woningtype per m² verblijfsgebied en per m² verblijfsruimte.
Dit gebeurd met behulp van de formules uit § 5.4 van NEN 1087;2001

Luchtvolumestroom door de spuivoorzieningen

$q_v = A_{netto} * v * 1000$ (dm³/s)

q_v	Luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm³/s;
A_{netto}	de netto oppervlakte van de spuivoorziening in m²;
v	de luchtsnelheid in spuivoorziening in m/s;
	Aangehouden wordt:
	0,4m/s bij spuivoorzieningen in meer dan één gevel;
	0,1m/s bij spuivoorzieningen in één gevel.

$A_{netto} = A * J[\Psi]$ (m²)

A	lengte * breedte van de dagmaat van de opening in m²;
J[Ψ]	de vermeningvuldigingsfactor volgens figuur 11 in NEN 1087:2001;
	de maximale openingshoek van de spuivoorziening in graden.

spuicapaciteit

$S = q_v / A_{vl}$

S	de spuicapaciteit in dm³/s*m²;
q_v	de luchtvolumestroom door de spuivoorziening in dm³/s;
A_{vl}	het vloeroppervlak van het betreffende gebied in m².

Samenvatting

Orientatie		A_{netto}			V	q_v	
nr	omschrijving	(m²)	aanw	eis	(m/s)	$q_{v;aanw}$	$q_{v;min}$
VG1	VG-01	9,5	1	0,57	0,1	100	57
VG2	VG-02	18,0	1	0,27	0,4	400	108

Conclusie:

De berekening laat zien dat er voldoende spuicapaciteit aanwezig is.

3.11 daglichtberekeningen

Conform artikel 1.12A kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de eisen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

Aansturingstabel 3.77

Tabel 3.77

Gebruiksfunctie	Leden Van Toepassing	Grenswaarden
	daglichtoppervlakte	daglichtoppervlakte
artikel	3.78	3.78
lid	1 2 3 4 5 6 7 8	1
		[m^2]
1 Woonfunctie	1 2 – – – – – 8	0,5
2 Bijeenkomstfunctie		

1. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de in tabel 3.77 aangegeven oppervlakte.

2. Bij het bepalen van het equivalente daglichtoppervlakte:

a. blijven buiten het bouwwerkperceel gelegen belemmeringen buiten beschouwing;

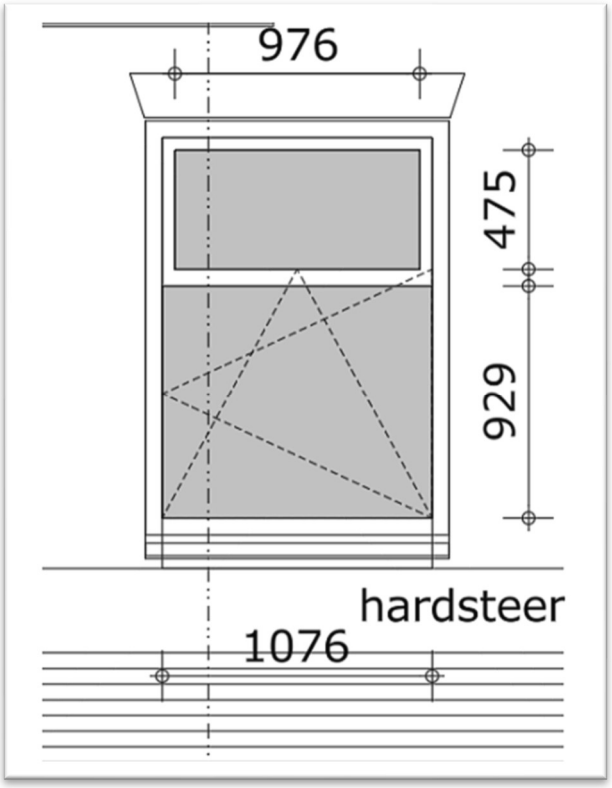
b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de bouwwerkperceelsgrens liggen buiten beschouwing, waarbij, als het bouwwerkperceel grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen; en

c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α, bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 25°.

De ruimte met de ruimte met de kleinste ramen bevind zich in de rechter woning in de slaapkamer op de begane grond.

Glasoppervlak 1,4m²

Cb is 0,78
A-hoek = 20
B-hoek = 21
1,4m²x0,78=1,1m²



Conclusie:

De berekening laat zien dat de ruimte met de kleinste raamopeningen een minimale equivalente daglichtoppervlakte van 0,5m^2. In iedere verblijfsruimte zit een raamopening welke groter is dan de getoetste raamopening met een minimale equivalente daglichtoppervlakte van 0,5m^2 Hiermee kan aangenomen worden dat de woningen voldoen aan de gestelde daglichteisen.

4.1 Verblijfsgebied en verblijfsruimte BESTAAND

Conform artikel 1.12a kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van verblijfsruimte en verblijfsgebied gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.



§ 4.1.2. Bestaande bouw

Artikel 4.5. Aansturingsartikel

1. Een bestaand bouwwerk heeft een verblijfsgebied waarin de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten in een of meer verblijfsruimten kunnen plaatsvinden.

2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 4.5 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 4.5 geen voorschrift is aangewezen.

Toon aansturingstabel

Artikel 4.6. Aanwezigheid

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.6

Een woonfunctie heeft een vloeroppervlakte van ten minste 10 m² aan niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied.

Artikel 4.7. Afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

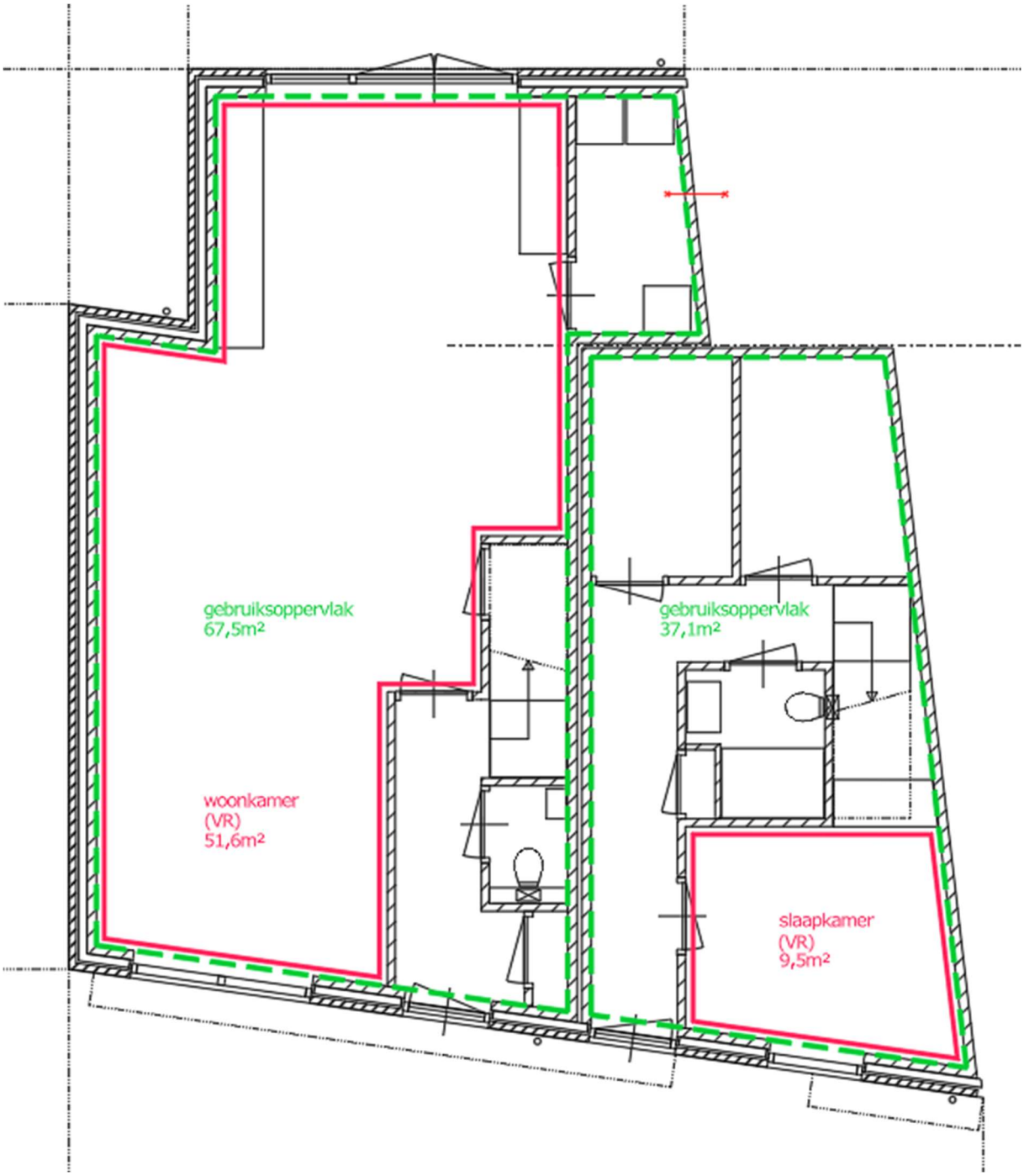
Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.7

1. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben boven de vloer een hoogte van ten minste 2,1 m.

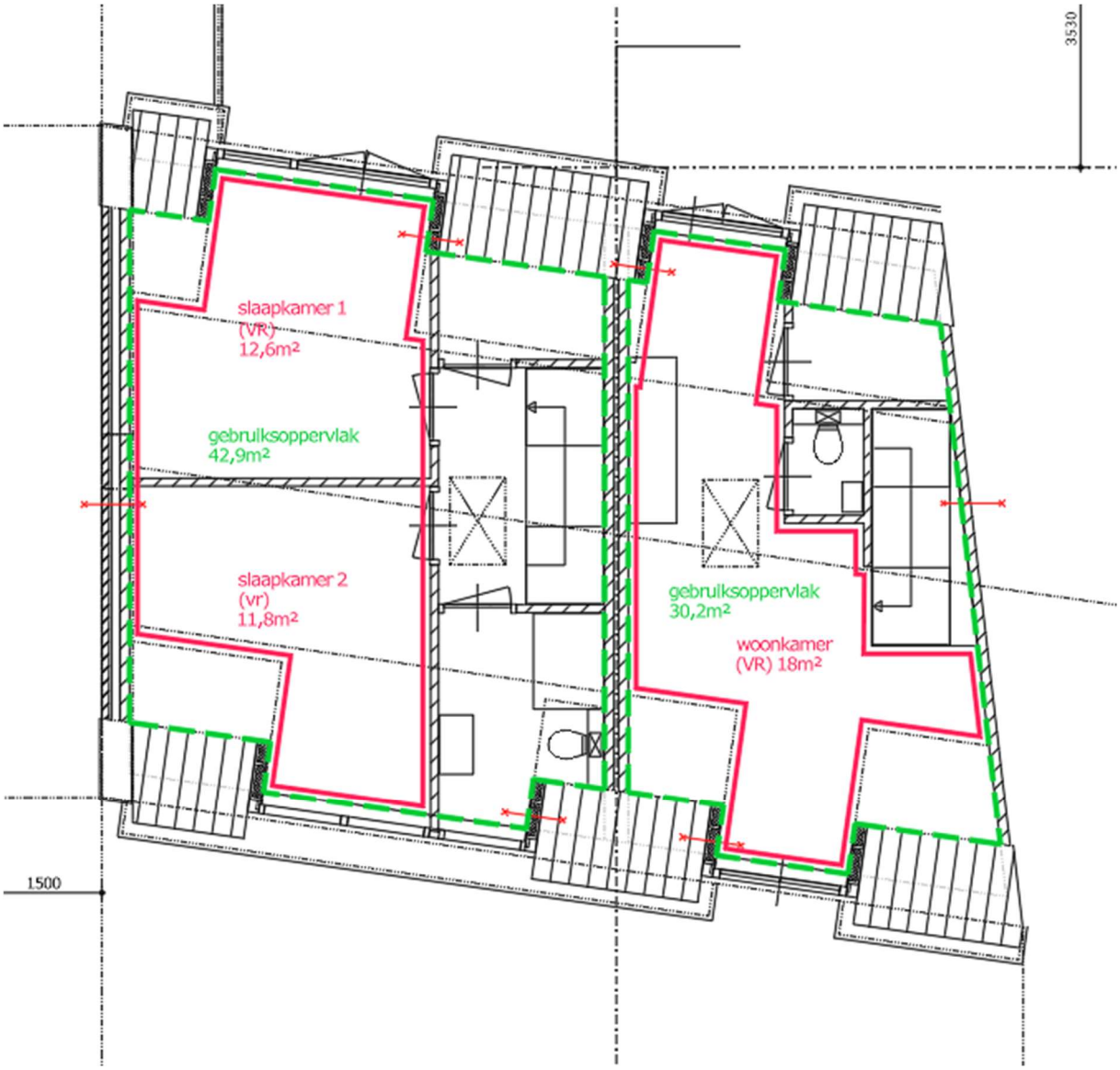
2. In ten minste een verblijfsgebied ligt een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m.

Beide woningen hebben een niet gemeenschappelijk verblijfsgebied van minimaal 10m², de vrije hoogte in het verblijfsgebied bedraagt minimaal 2,4m.
Iedere woning heeft een verblijfruimte met een oppervlak van 7,5m² met een breedte van ten minste 2,4m

Oppervlakte tekening begane grond



Oppervlakte tekening 1e verdieping



Conclusie:

Aan de gestelde wordt ruimschoots voldaan. Zonder verdere berekening kan aangetoond worden dat de gestelde ruimte/oppervlakten aanwezig is in beide woningen.

4.2 Toiletruimte BESTAAND

Conform artikel 1.12a kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de toiletruimte gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.

Artikel 4.13. Aansturingsartikel

1. Een bestaand bouwwerk heeft voldoende toiletruimten.

2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 4.13 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 4.13 geen voorschrift is gegeven.

Toon aansturingstabel

Artikel 4.14. Aanwezigheid

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.14

1. Een gebruiksfunctie heeft ten minste het in tabel 4.13 aangegeven aantal toiletruimten.

2. Op een toiletruimte zijn niet meer dan 9 logiesverblijven aangewezen.

3. Op een toiletruimte zijn niet meer dan 45 personen aangewezen.

4. In afwijking van het eerste lid, kan met een toiletruimte worden volstaan, indien op die toiletruimte niet meer dan 25 personen zijn aangewezen.

Artikel 4.15. [Vervallen per 01-07-2017]

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.15

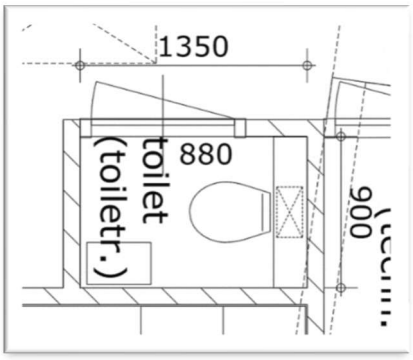
Artikel 4.16. Afmetingen

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.16

1. Een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.14 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,64 m², met een breedte van tenminste 0,6 m en een hoogte boven de vloer van ten minste 2 m.

2. Het eerste lid is niet van toepassing op een toiletruimte in een cel.

De kleinste toiletruimte bevindt zich in de rechter woning op de eerste verdieping en heeft een afmeting van 0,9x1,35m met een vloeroppervlakte van 1,2m²
De vrije hoogte bedraagt hier 2,6mtr.

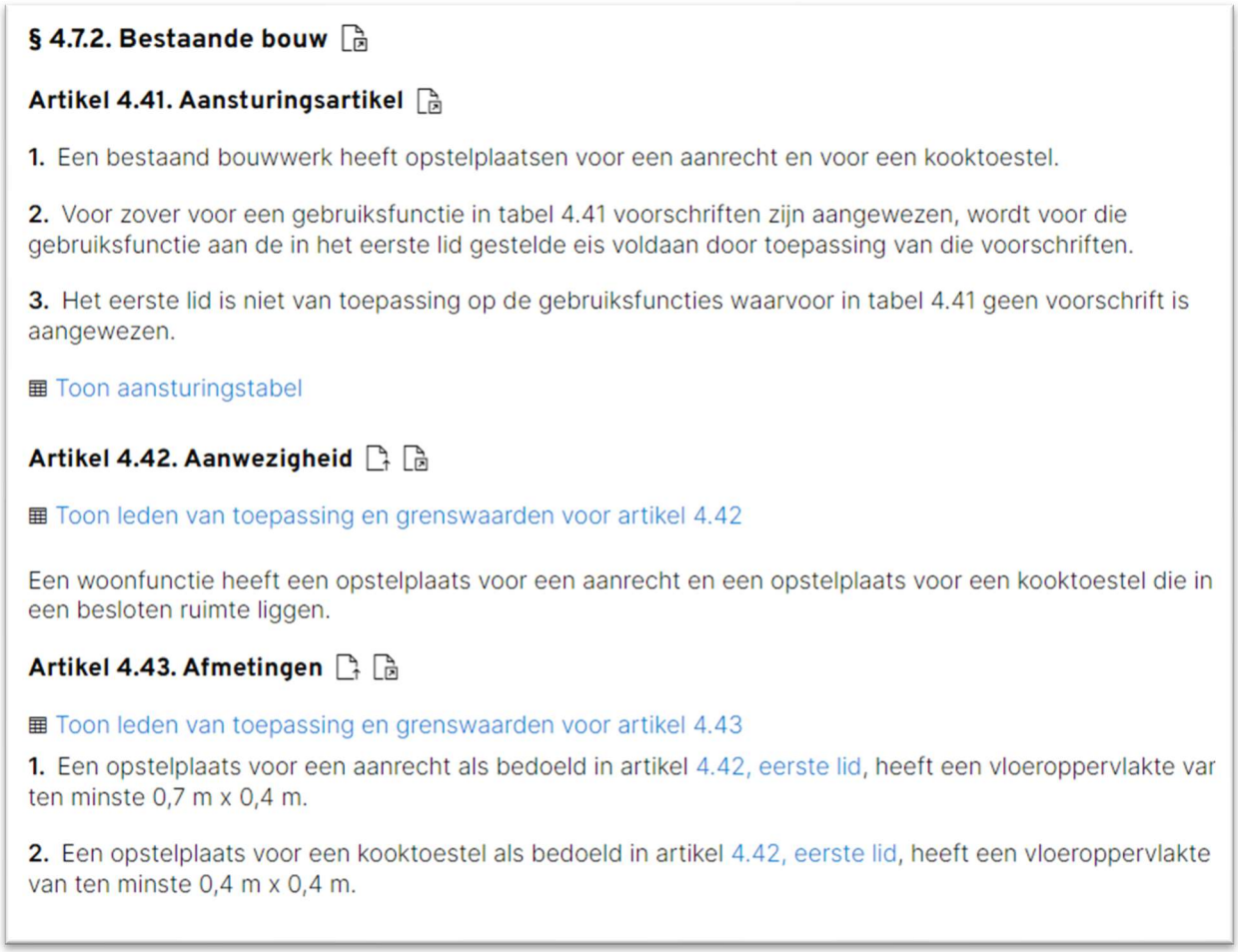


Conclusie:

Aan de gestelde wordt ruimschoots voldaan. Zonder verdere berekening kan aangetoond worden dat de gestelde ruimte/oppervlakten aanwezig is in beide woningen.

4.7 Opstelplaatsen BESTAAND

Conform artikel 1,12a kan bij een woonfunctie voor particulier eigendom bij het bepalen van de opstelplaatsen gekeken worden naar de eisen van een bestaand bouwwerk.



§ 4.7.2. Bestaande bouw

Artikel 4.41. Aansturingsartikel

1. Een bestaand bouwwerk heeft opstelplaatsen voor een aanrecht en voor een kooktoestel.

2. Voor zover voor een gebruiksfunctie in tabel 4.41 voorschriften zijn aangewezen, wordt voor die gebruiksfunctie aan de in het eerste lid gestelde eis voldaan door toepassing van die voorschriften.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op de gebruiksfuncties waarvoor in tabel 4.41 geen voorschrift is aangewezen.

Toon aansturingstabel

Artikel 4.42. Aanwezigheid

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.42

Een woonfunctie heeft een opstelplaats voor een aanrecht en een opstelplaats voor een kooktoestel die in een besloten ruimte liggen.

Artikel 4.43. Afmetingen

Toon leden van toepassing en grenswaarden voor artikel 4.43

1. Een opstelplaats voor een aanrecht als bedoeld in artikel 4.42, eerste lid, heeft een vloeroppervlakte var ten minste 0,7 m x 0,4 m.

2. Een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.42, eerste lid, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,4 m x 0,4 m.

In beide woningen is er een opstelplek aangegeven voor de keuken met een opstelplek voor een aanrecht en kooktoestel.

Conclusie:

Aan de gestelde wordt ruimschoots voldaan. Zonder verdere berekening kan aangetoond worden dat de gestelde ruimte/oppervlakten aanwezig is in beide woningen.

4.3 Badruimte

Artikel 4.3 wordt door artikel 1.12a niet van toepassing, wel wordt er een badruimte toegepast. De afmetingen voldoen aan nieuwbouw eisen

4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

Artikel 4.4 wordt door artikel 1.12a niet van toepassing, wel wordt er een badruimte toegepast. De afmetingen voldoen aan nieuwbouw eisen

4.5 Buitenberging

Artikel 4.5 wordt door artikel 1.12a niet van toepassing. Beide woningen hebben een buitenberging.

4.6 Buitenruimte

Artikel 4.6 wordt door artikel 1.12a niet van toepassing. Beide woningen hebben een buitenruimte.

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Bouwbesluiteisen Algemeen

Er wordt gebouwd overeenkomstig het Bouwbesluit 2012.

Brandwerendheid nieuw toe te passen materialen conform afd. 2.9 en NEN-EN 13501-1;
Brandvoortplanting constructieonderdelen grenzend aan de binnenlucht brandklasse D en rookklasse s2;
Brandvoortplanting constructieonderdelen grenzend aan de buitenlucht brandklasse D;
Brandvoortplanting vloer- en tredevlakken brandklasse Dfl en rookklasse s2;
Rookmelders conform NEN 2555 met CE keurmerk aangesloten op lichtnet op elke woonverdieping.

Electrische installatie aanleggen en/of uitbreiden conform NEN 1010.

Het bouwwerk voldoet aan de beperking van toepassing van schadelijke materialen.
Een bestaand bouwwerk is zodanig dat binnendringen van ratten wordt tegengegaan conform BB par. 3.10.
Vochtwering uitwendige scheidingsconstructie conform NEN 2778 en NPR richtlijnen.
Thermische isolatie nieuwe bouwdelen conform NEN 1068 NPR richtlijnen en BB art. 5.6, lid 1 en 2:

- Vloer Rc 3,7 m²K/W.
- Wanden Rc 4,7 m²K/W.
- Dak Rc 6,3 m²K/W.

Nieuwe kozijnen voorzien van isolatieglas HR++ (U- waarde 1,65 W/m²K).
Hang- en sluitwerk conform NEN 5087 en 5096 weerstandsklasse 2 (SKG **).

Ventilatie conform NEN 1087; ventilatie eis volgens BB tabel 3.28:

- Verblijfsruimte 0,7 dm³/s/ m² vloeroppervlakte met een minimum van 7 dm³/s.
- Bergruimte geen ventilatie eis.

Daglichttoetreding conform NEN 2057 en BB art. 3.75, lid 1 t/m lid 3;

- Verblijfsgebied 10% equivalent daglichtoppervlak tevens per verblijfruimte 0,5 m² Ae.
- Bergruimte geen daglicht eis.

Vloerafscheidingen bij trapgaten en vides zoals bedoeld in artikel 2.17 lid 1, hebben een hoogte van ten minste 1 m, gemeten vanaf de vloer, openingen in afscheidingen < 100mm.

Nieuwe trappen moeten voldoen aan BB art. 2.33 met gebruikmaking van tabel 2.33.

- Trapbreedte > 800 mm.
- Vrije hoogte boven trap > 2100 mm.
- Aantrede (op klimlijn) > 185 mm.
- Optrede > 210 mm.

Binnenriolering (bestaande bouw) conform NEN 3215 en NPR richtlijnen.
Hemelwaterafvoeren met voldoende doorlaat aansluiten op bestaande buitenriolering.

Constructietekeningen en -berekeningen conform opgave constructeur worden ter nadere goedkeuring aangeleverd, uiterlijk 3 weken voor aanvang werkzaamheden.

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

BOUWREKENMEESTER

RAPPORTAGE

BENG Berekening

Voorlopig Energielabel NTA8800

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

1. INHOUDSOPGAVE

1.	Inhoudsopgave	1
2.	Projectinformatie	2
3.	Resultaten	3
4.	invoer	4
5.	Beschikbaar gestelde informatie	6
6.	Bijlage I – uitdraai beng berekening & energielabel	7

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

2. PROJECTINFORMATIE

Opgesteld door	**ir. Jorn van Wegen**
Datum	21-07-2024
Projectnummer	OF-00127

Opdrachtgever	Thijs Varkevisser
Projectnaam	nieuwbouw 2 onder 1 kap woningen
Projectlocatie	Overrijn 20 te Katwijk

Tekeningen aangeleverd door	Thijs Varkevisser
Versie tekeningen	240720_N.02-plgr_20240716
Datum op tekeningen	16-07-2024

Projectomschrijving

Aan de Overrijn 20 te Katwijk wordt een bestaand pand gesloopt en vervangen door nieuw te realiseren twee-onder-een-kap woningen. De uitgangspunten van de tekeningen en het installatie invulformulier aangeleverd door Thijs Varkevisser zijn als leidraad gebruikt voor het opstellen van de BENG berekening.

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

3. RESULTATEN

Tabel 1 - linkerwoning

Energieprestatie-indicatoren	Eis	Resultaat	
EP1 - Energiebehoefte [kWh/m²]	<79,32	75,78	Voldoet
EP2 - Fossiel [kWh/m²]	<30,00	25,19	Voldoet
EP3 - Hernieuwbaar [%]	>50,0	79,9	Voldoet
TOjuli;max	<1,20	1,07	Voldoet
Energielabel A+++			

Tabel 2 - rechterwoning

Energieprestatie-indicatoren	Eis	Resultaat	
EP1 - Energiebehoefte [kWh/m²]	<64,39	63,30	Voldoet
EP2 - Fossiel [kWh/m²]	<30,00	22,73	Voldoet
EP3 - Hernieuwbaar [%]	>50,0	77,3	Voldoet
TOjuli;max	<1,20	0,48	Voldoet
Energielabel A+++			

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

4. INVOER

Dichte constructiedelen	Rc-waarde (m²K/W)
Gevel	4,7
Begane grondvloer	3,7
Plat dak	6,3
Hellend dak	6,3

Transparante constructiedelen	Uw (glas + kozijn)	G-waarde glas (zontoetredingsfactor)
Deuren	1,6	0,00
Ramen (triple glas)	1,1	0,50

Luchtdoorlaten	
Infiltratie qv10 (L/s per m² GBO)	0,60
Let op: er dient een luchtdichtheidsmeting (blowerdoortest) uitgevoerd te worden bij oplevering die aantoont dat bovenstaande waarde gehaald wordt.	
Verticale leidingen door thermische schil	1 stuks per woning, geisoleerd
Let op: de verticale leidingen door de thermische schil dienen te worden geïsoleerd. Het gaat hierbij om alle HWA en VWA leidingen die door de isolatieschil lopen.	

Verwarming (rekenzone 1)	
Opwekker	Warmtepomp (lucht-water)
Aanvoertemperatuur	35 graden
Leidingen	Niet geisoleerd
Kleppen en beugels	Niet geisoleerd
Afgifte	Oppervlakteverwarming

Warm tapwater (1)	
Opwekker	Warmtepomp (lucht -water)
Voorraadvat	Losse boiler, 300L (linker woning) Geïntegreerde boiler (rechter woning)

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

Leidingen	Geen circulatieleiding
Douche WTW	Niet aanwezig

Koeling (rekenzone 1)	
Opwekker	Warmtepomp (lucht -water)
Distributie	Watergedragen
Aanvoertemperatuur	17/21 graden
Leidingen	Niet geisoleerd
Kleppen en beugels	Niet geisoleerd
Afgifte	Oppervlakteverwarming
Ventilatoren	Niet aanwezig

Ventilatie (rekenzone 1)	
Systeem	Mechanische ventilatie met WTW, CO2 sturing en 100% bypass
Variant	D.3
WTW	Enthalpiewisselaar
LBK	N.v.t.
Passieve koeling	Ja, 100% bypass
Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B, C

PV panelen	11 stuks (linker woning) 5 stuks (rechter woning)
Type	400Wp per stuk
Orientatie	ZO
Hellingshoek	42 graden hellend dak

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

5. BESCHIKBAAR GESTELDE INFORMATIE

In de onderstaande lijst staat de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde informatie van het betreffende gebouw. Deze informatie is door de EP-gecerticeerde adviseur binnen Bouwrekenmeester gebruikt om de energieprestatie te bepalen.

Beschikbare informatie	Tekeningen		
	Vergunningsaan-vraag	Bestek	Revisie
O Aanvraag bouwvergunning inclusief Energieprestatieberekening			
O Verleende bouwvergunning			
O Bouwkundige tekeningen op schaal met afmetingen	**X**	O	O
O Met plattegronden	**X**	O	O
O Gevelaanzichten	**X**	O	O
O Dwarsdoorsnede	**X**	O	O
O Detailtekeningen van de bouwkundige constructies van het gebouw (kunnen ook onderdeel zijn van de eerdergenoemde bouwkundige tekeningen)	**X**	O	O
O Installatieontwerp van het gebouw (o.a. installatietekeningen voor verwarming, koeling en warmtapwater)	**(invulformulier)***	O	O
O Ontwerp en installatietekeningen voor verwarming	O	O	O
O Ontwerp en installatietekeningen voor tapwater	O	O	O
O Ontwerp en installatietekeningen voor koeling	O	O	O
O Verklaring dat de installaties voor ruimteverwarming zijn ingeregeld (verklaring waarop is aangegeven dat de inregeling van de installatie voldoet aan de eisen gesteld in het opnameprotocol)			
O Verklaring dat de installaties voor tapwater zijn ingeregeld (verklaring waarop is aangegeven dat de inregeling van de installatie voldoet aan de eisen gesteld in het opnameprotocol)			
O Verklaring dat de installaties voor ruimtekoeling zijn ingeregeld (verklaring waarop is aangegeven dat de inregeling van de installatie voldoet aan de eisen gesteld in het opnameprotocol)			
O Verzamellijsten met daarop de installaties, zoals bijvoorbeeld type opwekkers voor ruimteverwarming e.d.			
O Verzamellijsten met daarop de installaties, zoals bijvoorbeeld type opwekkers voor tapwater e.d.			
O Verzamellijsten met daarop de installaties, zoals bijvoorbeeld type opwekkers voor ruimtekoeling e.d.			
O Verzamellijsten met daarop type kozijnen en beglazingen			

**Naast het invulformulier is er mailcontact onderhouden waarin het definitieve installatieconcept is afgestemd.*

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

6. BIJLAGE I – UITDRAAI BENG BEREKENING & ENERGIELABEL

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A+++

Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	2000 Wp	

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

77,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

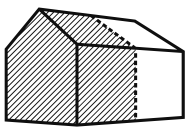
Over deze woning

Objectomschrijving
Twee onder een kapwoning Katwijk
00127 twee onder een kap Katwijk - rechts

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,81
Vloeroppervlakte 66m²

Woningtype
Twee-onder-één kap



Opnamedetails

Naam
J. van Wegen

Examennummer
6714.8614.2458

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

Soort opname
Detailopname

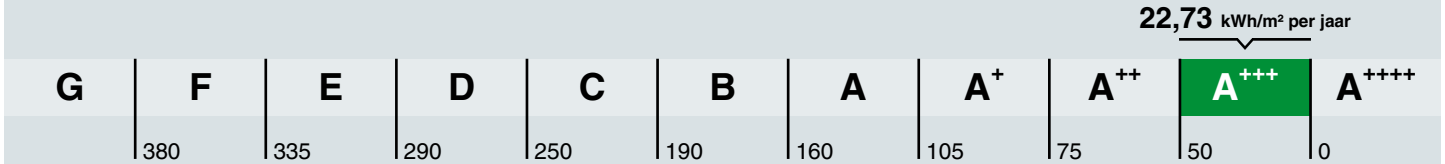
U kunt de geldigheid van dit energielabel controleren op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berkening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 22,73 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,33 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 40,89 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 76 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 77,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2024

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€170	€170	€170	€155	€150	€140	€115	€115	€110	€105	€100
Gemiddeld	€235	€235	€235	€215	€210	€190	€180	€170	€165	€160	€155
Hoog	€325	€320	€315	€295	€285	€265	€260	€245	€240	€230	€225

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0–6	R_C
4,3 m²		**4,70**

Zuidoost

Opp.	0–6	R_C
3,7 m²		**4,70**

Zuidwest

Opp.	0–6	R_C
4,3 m²		**4,70**
3,6 m²		**4,70**

Noordwest

Opp.	0–6	R_C
13,9 m²		**4,70**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_C = 1,0 tot 1,7 m^2K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

1 **Gevels** (vervolg)

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 W/m²K).

3 Daken

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0–8	R_c
17,3 m²		6,30

Noordwest

Opp.	0–8	R_c
18,1 m²		6,30
6,6 m²		6,30

Horizontaal

Opp.	0–8	R_c
3,9 m²		6,30
3,1 m²		6,30

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c-waarde van 8,0 m²K).

4 Vloeren

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0–3,5	R_c
38,9 m²		3,70

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

4 **Vloeren** (vervolg)

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c-waarde van 3,5 m²K/W).

5 Ramen

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
2,2 m²		**1,10**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,3 m²		**1,10**
2,0 m²		**1,10**
0,1 m²		**1,10**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de UW-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{+++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0 – 4	U_d
1,8 m²		**1,60**

Noordwest

Opp.	0 – 4	U_d
2,8 m²		**1,60**
1,9 m²		**1,60**

6 **Buitendeuren** (vervolg)

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	65,7 m²

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	65,7 m²

11 **Koeling**

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	65,7 m^2

12 **Zonnepanelen**

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
2000 Wp	Zuidoost	8,8 m^2

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel. U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft. De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling. Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder. De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

1	Gevels	++
2	Gevelpanelen	n.v.t.
3	Daken	++
4	Vloeren	++
5	Ramen	++
6	Buitendeuren	++

Installaties

7	Verwarming	Warmtepomp	
8	Warm water	Warmtepomp	Verbeteradvies
9	Zonneboiler	Geen zonneboiler	Verbeteradvies
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	
11	Koeling	Koeling aanwezig	
12	Zonnepanelen	4400 Wp	

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld | Hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

79,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

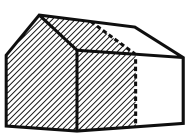
Over deze woning

Objectomschrijving
Twee onder een kapwoning Katwijk
00127 twee onder een kap Katwijk - links

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 2,31
Vloeroppervlakte 110m²

Woningtype
Twee-onder-één kap



Opnamedetails

Naam
J. van Wegen

Examennummer
6714.8614.2458

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB 013038

KvK-nummer
39090359

Certificerende instelling
SKGIKOB

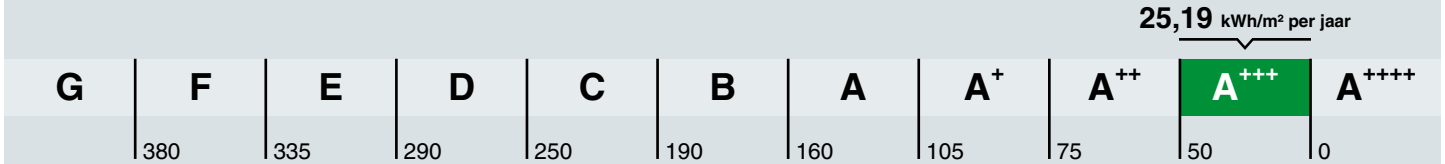
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. De energiezuinigheid wordt bepaald door de mate van isolatie en de energiezuinigheid van de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie. Ook de eventuele opbrengst van zonnepanelen wordt meegenomen in de berkening van het energielabel.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. **Uw woning gebruikt 25,19 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 5,91 kg CO_2 /m² per jaar.** De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. **De warmtebehoefte van uw woning is 52,03 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.** Bij een warmtebehoefte van maximaal 95 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 79,9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil januari 2024

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€220	€220	€220	€210	€205	€190	€165	€165	€160	€155	€150
Gemiddeld	€310	€305	€295	€285	€275	€260	€230	€225	€220	€210	€205
Hoog	€415	€405	€395	€380	€360	€335	€300	€300	€290	€275	€270

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan na-isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden (isolatiewaarden) van de gevels van **uw woning.** Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noordoost

Opp.	0–6	R_C
53,2 m²		**4,70**
3,0 m²		**4,70**

Zuidoost

Opp.	0–6	R_C
17,8 m²		**4,70**

Zuidwest

Opp.	0–6	R_C
3,0 m²		**4,70**

Noordwest

Opp.	0–6	R_C
18,0 m²		**4,70**

Toelichting

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_C-waarde. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_C = 1,0 tot 1,7 m^2K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

1 **Gevels** (vervolg)

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 W/m²K).

3 Daken

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de daken van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0–8	R_c
26,0 m²		**6,30**

Noordwest

Opp.	0–8	R_c
24,8 m²		**6,30**

Horizontaal

Opp.	0–8	R_c
21,0 m²		**6,30**
11,5 m²		**6,30**

Toelichting

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen.

Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is of u wilt het dak na-isoleren, isoleer dan meteen richting de streefwaarde (R_c-waarde van 8,0 m²K).

4 Vloeren

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden (isolatiewaarden) van de vloeren van **uw woning.** Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Vloeren

Opp.	0–3,5	R_c
70,0 m²		**3,70**

Toelichting

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

4 **Vloeren** (vervolg)

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van minimaal 35 cm, of een vloer boven een onderdoorgang, dan kan de onderzijde van de vloer geïsoleerd worden. Bij de kruipruimte is het dan belangrijk om de bodem af te dekken met een kunststoffolie om te voorkomen dat isolatiemateriaal vochtig wordt. Hebt u vloeren op de volle grond of boven een lage kruipruimte, dan kan de bodem of de bovenzijde van de begane grondvloer geïsoleerd worden.

Als u uw vloer gaat na-isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c-waarde van 3,5 m²K/W).

5 Ramen

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden (isolatiewaarden) van de ramen van **uw woning.** Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,5 m²		**1,10**
3,8 m²		**1,10**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,6 m²		**1,10**
4,4 m²		**1,10**
0,1 m²		**1,10**

Toelichting

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de UW-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{+++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m²K).

6 Buitendeuren

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden (isolatiewaarden) van de buitendeuren van **uw woning.** Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Zuidoost

Opp.	0 – 4	U_d
3,0 m²		**1,60**
2,6 m²		**1,60**

Noordwest

Opp.	0 – 4	U_d
2,8 m²		**1,60**

6 **Buitendeuren** (vervolg)

Toelichting

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn.
De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan meteen voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 **Verwarming**

In de tabel hieronder staat welke toestellen in **uw woning** aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt. In de meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	110,4 m²

8 **Warm water**

In de tabel hieronder is weergegeven welke warmwatertoestellen in **uw woning** aanwezig zijn.
De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water.

Warmwatertoestellen	Warmtepomp
Douche met warmteterugwinning	Niet aanwezig

Verbeteradvies: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloopdouche een warmtewisselaar geplaatst.

Verbeteradvies: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

10 **Ventilatie**

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem **uw woning** heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	110,4 m²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op **www.verbeterjehuis.nl**

Heeft **uw woning** een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	110,4 m^2

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem van **uw woning** aangegeven (uitgedrukt in de oppervlakte en het totale wattpiekvermogen). Hoe groter het systeem, des te meer elektriciteit ermee opgewekt kan worden. Daarbij is de oriëntatie van de panelen van grote invloed: hoe meer direct zonlicht op de panelen valt, hoe hoger de opbrengst.

Wattpiekvermogen	Oriëntatie	Oppervlakte
4400 Wp	Zuidoost	19,5 m^2

Twijfels of klachten?

Bent u eigenaar van de woning? Neem dan eerst contact op met de energieadviseur als u het niet eens bent met uw energielabel.
U kunt dan uitleggen waarom u het niet eens bent met uw energielabel. Mogelijk krijgt u een nieuwe opname of wijziging in de bestaande opname. Komt u er met uw energieadviseur niet uit? Neem dan contact op met de certificaathouder die het label geregistreerd heeft.
De naam van de certificaathouder staat op de eerste pagina van dit energielabel.
Vindt u dat de certificaathouder uw melding niet goed afhandelt? Neem dan contact op met de certificerende instelling.
Deze instelling controleert de certificaathouder. De naam vindt u ook op de eerste pagina van dit energielabel.

Bent u huurder? Twijfelt u als huurder of het geregistreerde energielabel wel klopt? Neem dan contact op met de verhuurder.
De verhuurder kan dan contact opnemen met de certificaathouder om de melding te behandelen. Vindt u dat uw verhuurder uw melding niet goed behandelt en heeft het energielabel invloed op uw huurprijs? Dan kunt u de Huurcommissie inschakelen.

Meer informatie

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden.
Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Algemene gegevens

omschrijving	00127 twee onder een kap - links - geen KB
plaats	Katwijk (gem Katwijk)
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	10-07-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning	00127 twee onder een kap Katwijk - links	C6121ACC1CA24AA6996EBDB6893C8F50	917713357	21-7-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
BG vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
Plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	6,30
Wang dakkapel	gevel	vrije invoer	4,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
V0.1	raam	vrije invoer	1,1	0,50	4,40
V0.2a	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,78

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
V0.2b	raam	vrije invoer	1,1	0,50	0,11
V1.1	raam	vrije invoer	1,1	0,50	5,55
A0.1a	raam	vrije invoer	1,1	0,50	5,52
A0.1b	deur	vrije invoer	1,6	0,00	3,00
A1.2a	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,65
A1.2b	raam	vrije invoer	1,1	0,50	3,80

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
Woning	2^1-kap met kap	Rekenzone 1	110,40

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
BG vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 70,05 m²				
BG vloer - R_c = 3,70				70,05
Voorgevel - buitenlucht, NW - 25,25 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				17,96
Linkergevel - buitenlucht, NO - 53,15 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				53,15
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 32,79 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				17,82
Plat dak - buitenlucht; HOR - 21,04 m²				
Plat dak - R_c = 6,30				21,04
Hellend dak voor - buitenlucht, NW - 24,77 m² - 42°				
Hellend dak - R_c = 6,30				24,77
Hellend dak achter - buitenlucht, ZO - 26,03 m² - 42°				
Hellend dak - R_c = 6,30				26,03
Wang dakkapel links - buitenlucht, NO - 2,98 m² - 90°				
Wang dakkapel - R_c = 4,70				2,98
Wang dakkapel rechts - buitenlucht, ZW - 2,98 m² - 90°				
Wang dakkapel - R_c = 4,70				2,98
Plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 11,51 m²				
Plat dak dakkapel - R_c = 6,30				11,51
Gevel dakkapel voor - buitenlucht, NW - 5,55 m² - 90°				
Wang dakkapel - R_c = 4,70				0,00

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NW - 25,25 m² - 90°					
V0.1 - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	4,40	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V0.2a - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
V0.2b - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	0,11	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Zijbelemmering rechts		*Zijbelemmering links*	
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m	hoogte zijbelemmering	< 2,5 m
zijbelemmering rechts	zijbelemmering rechts $b_b \geq 1,0$	zijbelemmering links	zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 32,79 m² - 90°					
A0.1a - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	5,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A0.1b - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	3,00		geen zonwering	niet aanwezig
A1.2a - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,65		geen zonwering	niet aanwezig
A1.2b - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	3,80	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Gevel dakkapel voor - buitenlucht, NW - 5,55 m² - 90°					
V1.1 - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	5,55	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - Woning - Rekenzone 1 - BG vloer

omtrek van het vloerveld (P)	25,50 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning - Rekenzone 1 - BG vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - R_c = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,10 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,60

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Woning	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1

Verwarming - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	6605 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	6605 kWh
COP	3,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	168 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	4057 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	forfaitair
volume voorraadvat(en)	300 liter
fabricagejaar boilervat	fabricagejaar boilervat 2018 en nieuwer
energielabel boilervat	energielabel boilervat C
warme aansluitingen op voorraadvat(en)	alle warme aansluitingen geïsoleerd inclusief T-stukken en kleppen
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m

Ventilatie - type D

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.3 centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COl-meting in wk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,80
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalphiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal ongeïsoleerd - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Koeling - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	263 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	263 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	centraal met handmatig overrulen / naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	SunPower MAX3-400
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
11	zuidoost	42	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	79,32 kWh/m²	75,78 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	30,00 kWh/m²	25,19 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	79,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		100,17	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		52,03 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1972 kWh	2859 kWh	168 kWh	243 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		2898 kWh	4202 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		88 kWh	127 kWh	8 kWh	11 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	417 kWh	605 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7792 kWh		255 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		8047 kWh
opgewekte elektriciteit		5266 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2780 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	4633 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	1159 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	5266 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	11059 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	5550 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	3632 kWh
totaal	1918 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	110,40 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	255,08 m²
compactheid		2,31

CO2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	652 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO_{juli} noord-oost	0,00
TO_{juli} zuid-oost	1,07
TO_{juli} noord-west	0,80

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
$TO_{juli;max}$	1,07
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
risico op oververhitting	voldoet

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201689GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Sunpower, Jinko Solar, Jolywood (Taizhou) Solar Technology, Aiko
Leverancier:	Beter Duurzaam BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	18-07-18 laatst toegevoegd 24-06-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 1

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Aiko	AIKO-A440-MAH54Db	440	1,95	n.v.t.	225,64	24-06-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-430	430	1,95	n.v.t.	220,51	28-02-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	28-02-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-420	420	1,95	n.v.t.	215,38	30-08-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-V	360	1,74	205	206,90	01-11-20
Sunpower	SPR-P3-320-BLK	320	1,69	185	189,35	01-11-20
Sunpower	SPR P3-415-COM-1500	415	2,06	200	201,46	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-325-BLK	325	1,69	190	192,31	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-330-BLK	330	1,69	195	195,27	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-375	375	1,77	210	211,86	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-395	395	1,77	220	223,16	01-06-20
Sunpower	SPR-P19-390-COM	390	2,06	185	189,32	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-390	390	1,77	220	220,34	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-400	400	1,77	225	225,99	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-395-COM	395	2,06	190	191,75	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-400-COM	400	2,06	190	194,17	01-05-19
Sunpower	SPR-P17 350 Wp	350	2,06	165	169,90	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 355 Wp	355	2,06	170	172,33	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 360 Wp	360	2,06	170	174,76	18-07-18

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Algemene gegevens

omschrijving	00127 twee onder een kap - rechts - geen KB
plaats	Katwijk (gem Katwijk)
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2024
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	10-07-2024

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **21 juli 2024** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning	00127 twee onder een kap Katwijk - rechts	B91EDDA922A340CCA27D9600B08D5C38	266248858	21-7-2024

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_c [m²K/W]
BG vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
Plat dak dakkapel	dak	vrije invoer	6,30
Wang dakkapel	gevel	vrije invoer	4,70

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
V0.3a	deur	vrije invoer	1,6	0,00	2,78
V0.3b	raam	vrije invoer	1,1	0,50	0,11

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
V0.4	raam	vrije invoer	1,1	0,50	1,99
V1.2a	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,32
V1.2b	deur	vrije invoer	1,6	0,00	1,87
A1.1a	deur	vrije invoer	1,6	0,00	1,80
A1.1b	raam	vrije invoer	1,1	0,50	2,21

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Rekenzone 1	staal-beton of niet-massief beton	dragend metselwerk	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
Woning	2^1-kap met kap	Rekenzone 1	65,70

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
BG vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 38,86 m²				
BG vloer - R_c = 3,70				38,86
Voorgevel - buitenlucht, NW - 22,95 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				13,88
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 7,75 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,74

Geometrie dichte constructie - Woning - Rekenzone 1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 3,56 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				3,56
Plat dak - buitenlucht; HOR - 3,88 m²				
Plat dak - R_c = 6,30				3,88
Hellend dak voor - buitenlucht, NW - 18,10 m² - 42°				
Hellend dak - R_c = 6,30				18,10
Hellend dak dakkapel - buitenlucht, NW - 6,58 m² - 25°				
Hellend dak - R_c = 6,30				6,58
Hellend dak achter - buitenlucht, ZO - 17,27 m² - 42°				
Hellend dak - R_c = 6,30				17,27
Wang dakkapel links - buitenlucht, NO - 4,34 m² - 90°				
Wang dakkapel - R_c = 4,70				4,34
Wang dakkapel rechts - buitenlucht, ZW - 4,34 m² - 90°				
Wang dakkapel - R_c = 4,70				4,34
Plat dak dakkapel - buitenlucht; HOR - 3,14 m²				
Plat dak dakkapel - R_c = 6,30				3,14

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
Voorgevel - buitenlucht, NW - 22,95 m² - 90°					
V0.3a - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	2,78		geen zonwering	niet aanwezig
V0.3b - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	0,11	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
Zijbelemmering rechts hoogte zijbelemmering zijbelemmering rechts	< 2,5 m zijbelemmering rechts $b_b \geq 1,0$		*Zijbelemmering links* hoogte zijbelemmering zijbelemmering links	< 2,5 m zijbelemmering links $b_b \geq 1,0$	
V0.4 - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	1,99	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
V1.2a - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,32	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - Rekenzone 1

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	ventilatieve koeling
V1.2b - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	1,87		geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 7,75 m² - 90°					
A1.1a - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	1,80		geen zonwering	niet aanwezig
A1.1b - U = 1,1 / $g_{gl;n}$ = 0,50	1	2,21	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie - Woning - Rekenzone 1 - BG vloer

omtrek van het vloerveld (P)	5,10 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder - Woning - Rekenzone 1 - BG vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Gevel - R_c = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	8,10 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,60

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil bekend

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Woning	Rekenzone 1	1	geïsoleerd	1

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones

Verwarming - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3089 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	3089 kWh
COP	3,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	102 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend
Buiten verwarmde zone	
invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerverwarming
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met geïntegreerd voorraadvat
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	1914 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m

gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 4 - 6 m

Ventilatie - type D

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
systeemvariant	D.3 centrale WTW, sturing op toe- of afvoer door COI-meting in wk, zonder zonering
f_{ctrl}	0,80
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	enthalphiewisselaar
rendement warmteterugwinning	0,750
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal ongeïsoleerd - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C

Koeling - warmtepomp

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Rekenzone 1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	81 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	81 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
type ruimtetemperatuur regeling	centraal met handmatig overrulen / naregeling per ruimte

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	SunPower MAX3-400
wattpiekvermogen per paneel	400 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
5	zuidoost	42	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie volgens NTA8800

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	64,39 kWh/m²	63,30 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	30,00 kWh/m²	22,73 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	77,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		77,74	
risico oververhitting			voldoet	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		40,89 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie volgens NTA 8800

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		922 kWh	1337 kWh	102 kWh	148 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1367 kWh	1983 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		27 kWh	39 kWh	7 kWh	10 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	256 kWh	371 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3730 kWh		157 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik volgens NTA 8800

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3887 kWh
opgewekte elektriciteit		2394 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1493 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie volgens NTA 8800

verwarming	$E_{Pren;H}$	2167 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	547 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	2394 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5108 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter volgens NTA 8800

gebouwgebonden installaties	2681 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	1651 kWh
totaal	1030 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	65,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	119,11 m²
compactheid		1,81

CO2-emissie volgens NTA 8800

CO_2-emissie	350 kg

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO_{juli} noord-oost	0,00
TO_{juli} zuid-oost	0,48
TO_{juli} zuid-west	0,00

Risico op oververhitting

rekenzone	Rekenzone 1
TO_{juli} noord-west	0,29
$TO_{juli;max}$	0,48
weinig ramen	ja
beperkte zontoetreding	nee
koelcapaciteit aantonen	nee
aanwezige berekeningen	geen berekeningen aanwezig
risico op oververhitting	voldoet

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201689GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Sunpower, Jinko Solar, Jolywood (Taizhou) Solar Technology, Aiko
Leverancier:	Beter Duurzaam BV
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	18-07-18 laatst toegevoegd 24-06-2024
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 1

PV-paneel		Piekvermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Aiko	AIKO-A440-MAH54Db	440	1,95	n.v.t.	225,64	24-06-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-430	430	1,95	n.v.t.	220,51	28-02-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-425	425	1,95	n.v.t.	217,95	28-02-24
Jolywood (Taizhou) Solar Technology	JW-HD108N-420	420	1,95	n.v.t.	215,38	30-08-23
Jinko Solar CO, Ltd	JKM360M-6TL3-V	360	1,74	205	206,90	01-11-20
Sunpower	SPR-P3-320-BLK	320	1,69	185	189,35	01-11-20
Sunpower	SPR P3-415-COM-1500	415	2,06	200	201,46	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-325-BLK	325	1,69	190	192,31	01-06-20
Sunpower	SPR-P3-330-BLK	330	1,69	195	195,27	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-375	375	1,77	210	211,86	01-06-20
Sunpower	SPR-MAX3-395	395	1,77	220	223,16	01-06-20
Sunpower	SPR-P19-390-COM	390	2,06	185	189,32	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-390	390	1,77	220	220,34	01-05-19
Sunpower	SPR-MAX3-400	400	1,77	225	225,99	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-395-COM	395	2,06	190	191,75	01-05-19
Sunpower	SPR-P19-400-COM	400	2,06	190	194,17	01-05-19
Sunpower	SPR-P17 350 Wp	350	2,06	165	169,90	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 355 Wp	355	2,06	170	172,33	18-07-18
Sunpower	SPR-P17 360 Wp	360	2,06	170	174,76	18-07-18

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

BOUWREKENMEESTER



BENG | Energielabel | Stikstof | Bbl-toetsing | MPG
Warmteverlies | Koellast | Bezonningsstudie

BEREKENINGEN & ADVIES
WAAR U OP KUNT BOUWEN.

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

CONSTRUCTIEBUREAU BOGAARDS B.V.

Taanderstraat 19
2222 BG Katwijk
T 071 403 23 23
E info@bogaards.nl
www.bogaards.nl

Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk

Berekeningen nieuwbouw

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Opdrachtgever	Dhr. J. Varkevisser
Referentie	25325-D-001
Datum	29-07-2025
Versie	A
Projectleider	M. (Marcel) Zandbergen
Constructeur	A. (Alisar) Hasan
Modelleur	R. (Robert) Windmeijer

Alle opdrachten worden uitgevoerd onder toepassing van de DNR2011, gedeponeerd ter griffie van de rechtbank te Amsterdam, onder nummer 78/2011. Een exemplaar wordt u op verzoek kosteloos toegezonden.

Inhoudsopgave

1 Uitgangspunten en randvoorwaarden 2

1.1 Voorschriften 2
1.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën 2
1.3 Belastingfactoren 3
1.3.1 Uiterste grenstoestand 3
1.3.2 Buitengewone situaties 3
1.3.3 Bruikbaarheidsgrenstoestand 3
1.4 Materialen en kwaliteiten 4
1.5 Uitvoeringsklassen 5
1.6 Brandwerendheid 6
1.6.1 Constructieve maatregelen 6

2 Belastingen 7

2.1 Windbelasting 7
2.2 Belastingen 8

3 Houtprofielen 9

3.1 Gording 9
3.2 Balklaag dakkapel 9
3.3 Balklaag vliering 9
3.4 Randbalk A maatgevend kleine woning 9
3.5 Randbalk B 10
3.6 Randbalk C 11
3.7 Slaper maatgevend 11
3.8 Spant ligger 12
3.9 Dragende balk over kzs wand voor opvang spant 12

4 Betonprofielen 13

4.1 Maatgevende verdiepingsvloer strook 13

5 Fundering 14

5.1 Overzicht 14
5.2 Gewichtsberekening 15

6 Diversen 24

6.1 Spouwankers 24

7 Uitvoer 25

7.1 Houtprofielen 25
7.2 Randbalk A maatgevend 30
7.3 Randbalk B 41
7.4 Slaper maatgevend 52
7.5 Spant ligger 71
7.6 Dragende balk over kzs wand 87
7.7 Verdiepingsvloer maatgevende strook 98
7.8 Fundering 106
7.9 Spouwanker 182

1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

1.1 Voorschriften

Eurocode 0 Grondslagen
NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp

Eurocode 1 Belastingen op constructies
NEN-EN 1991-1-1 Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-2 Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5 Thermische belasting
NEN-EN 1991-1-7 Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Eurocode 2 Betonconstructies
NEN-EN 1992-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3 Staalconstructies
NEN-EN 1993-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

Eurocode 5 Houtconstructies
NEN-EN 1995-1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6 Metselwerkconstructies
NEN-EN 1996-1-1 Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2 Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

1.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-7

Gevolgklasse : CC1
Ontwerplevensduur : klasse 3; 50 jaar
Gebouwcategorie : Categorie A; woon- en verblijfsruimte

1.3 Belastingfactoren

1.3.1 Uiterste grenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990 (STR/GEO groep B)

Gevolgklasse	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
CC1	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
Vgl. 6.10a	$1,22*G_{k,j,sup}$	$0,9*G_{k,j,inf}$		$1,35*\psi_{0,1}*Q_{k,1}$	$1,35*\psi_{0,i}*Q_{k,i}$ (i>1)
Vgl. 6.10b	$1,08*G_{k,j,sup}$	$0,9*G_{k,j,inf}$	$1,35*Q_{k,1}$		$1,35*\psi_{0,i}*Q_{k,i}$ (i>1)

1.3.2 Buitengewone situaties

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Ontwerpsituatie	Blijvende belastingen		Overheersende buitengewone belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		belangrijkste	Andere
Buitengewoon Vgl. 6.11a/b	$1,0*G_{k,j,sup}$	$1,0*G_{k,j,inf}$	$1,0*A_d$	$\psi_{1,1}*Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}*Q_{k,i}$ (i>1)

1.3.3 Bruikbaarheidsgrenstoestand

Belastingfactoren conform NEN-EN 1990

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$Q_{k,1}$	$\psi_{0,i}*Q_{k,i}$
Frequent	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{1,i}*Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}*Q_{k,i}$
Quasi-blijvend	$G_{k,j,sup}$	$G_{k,j,inf}$	$\psi_{2,i}*Q_{k,1}$	$\psi_{2,i}*Q_{k,i}$

1.4 Materialen en kwaliteiten

Onderstaande kwaliteiten gelden als minimum kwaliteiten tenzij in de berekening en/of tekeningen anders is vermeld.

In het werk gestort beton	
Funderingsbalken woningen	C20/25
Prefab beton	
Palen	C45/55
Casco wanden	C35/45
Ribcassette	C50/60
Breedplaatschil	C35/45
Wapeningstaal	
Algemeen	B500B
Netten	B500A
Voorspanstaal	FeP1860
Constructiestaal	
Walsprofielen	S235
Kokerprofielen	S275 warmgevormd
Buisprofielen	S235
SFB- en THQ-liggers	S355
Bouten, algemeen	sterkteklasse 8.8.
Ankers	sterkteklasse 4.6.
Ankers	sterkteklasse 8.8. (niet opbuigen)
Voegmortel	
Voegen stalen kolommen	K70
Voegen prefab kolommen	K70
Metselwerk	
Kalkzandsteen lijmblokken	CS12/20/28/36
Hout	
Houtsoort	Europees naaldhout
Klimaatklasse	I (droog)
Sterkteklasse	C24

1.5 Uitvoeringsklassen

Bepaling uitvoeringsklassen NEN-EN1090, conform bijlage B van NEN-EN 1090-2.

Gevolgklasse (CC) : CC1
Productcategorie (PC) : PC1
Gebruikscategorie (SC) : SC1
Uitvoeringsklasse : **EXC1**

NEN-EN 1090-2 - bepaling van de uitvoeringsklasse
Onderstaande tabel vormt de basis voor de bepaling van de uitvoeringsklasse.

Gevolgklassen		CC1		CC2		CC3	
Gebruikscategorieën		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Productie-categorieën	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 [a]	EXC3 [a]
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3 [a]	EXC4
[a] *EXC4 behoort van toepassing te zijn bij speciale constructies of constructies met extreme gevolgen van een constructief bezwijken zoals vereist in nationale regelgeving.*							

Daarnaast bepaalt NEN-EN 1090-2 expliciet dat als er geen uitvoeringsklasse wordt opgegeven aan de staalconstructeur, deze het project mag uitvoeren tot EXC2.

De 3 bepalende factoren bij de bepaling van de uitvoeringsklasse (EXC ''execution class'').

- Gevolgklasse (CC) : de sociale en economische gevolgen van het bezwijken.
- Productcategorie (PC) : de technische moeilijkheid om de staalsoort te verwerken.
- Gebruikscategorie (SC) : de aard van de belasting en het risico op vermoeiingsverschijnselen.

Productie-categorie	Criteria
PC1	• Niet-gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van alle staalsoorten • Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten onder S355
PC2	• Gelaste onderdelen gefabriceerd van producten van staalsoorten S355 en hoger • Onderdelen die fundamenteel zijn voor de constructieve samenhang en op de bouwplaats door middel van lassen zijn samengesteld • Onderdelen die met behulp van warmvervormen zijn gefabriceerd of een warmtebehandeling hebben ondergaan tijdens de fabricage • Onderdelen of vakwerkliggers uit ronde buizen die een profilering aan de uiteinden vereisen

Gebruiks-categorie	Criteria
SC1	• Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor alleen statische belasting (Voorbeeld: gebouwen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met lage aardbevingsactiviteit en in DCL* • Constructies en onderdelen ontworpen en berekend voor vermoeiingsbelastingen door kranen (Klasse S0)**
SC2	• Constructies en onderdelen ontworpen voor vermoeiingsbelastingen volgens EN 1993. (Voorbeelden: verkeers- en spoorbruggen, kranen (klasse S1 tot en met S9)**, constructies gevoelig voor door wind, publiek of draaiende machines veroorzaakte trillingen) • Constructies en onderdelen waarvan de verbindingen zijn ontworpen en berekend voor aardbevingsbelastingen in gebieden met gemiddelde of hoge aardbevingsactiviteit en in DCM* en DCH*
* DCL, DCM, DCH: elasticiteitsklasse volgens EN 1998-1 ** Voor indeling van vermoeiingsbelasting door kranen, zie EN 1991-3 en EN 13001-1	

1.6 Brandwerendheid

De brandwerendheidseis volgens Bouwbesluit 2012 par. 2.2.1
- Lid 1; Een vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt. Dit geldt niet voor de vloer van een buitenruimte van een woonfunctie.
- Lid 2; Een bouwconstructie bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin die bouwconstructie niet ligt, niet binnen de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur door het bezwijken van een bouwconstructie binnen of grenzend aan dat brandcompartiment. Voor zover dat brandcompartiment een woonfunctie is, geldt dit niet voor een bouwconstructie van een aan dat brandcompartiment grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte.

woonfunctie	tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau	60
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m en geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	90
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	120

- Lid 3; In afwijking van het tweede lid wordt de in tabel 2.10.1 aangegeven tijdsduur met 30 minuten bekort, indien geen vloer van een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau en de volgens NEN 6090 bepaalde permanente vuurbelasting van het brandcompartiment niet groter is dan 500 MJ/m².

Conclusie appartementen
De hoogste vloer van het verblijfsgebied ligt op een hoogte 9 meter boven het niveau van de begane grond, waardoor de eis van **90 minuten** van toepassing is.

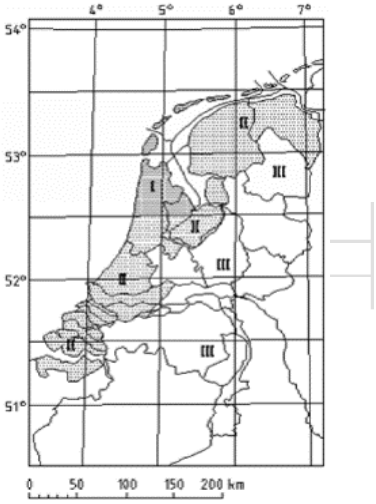
Conclusie woningen
Een woning bestaat uit 1 brandcompartiment, waardoor er volgens Lid 1 geen eisen zijn aan de hoofddraagconstructie mits het bezwijken van de woning niet leid tot het bezwijken van naastgelegen woning. Omdat de woningen voor stabiliteit met elkaar gekoppeld zijn en we bij het instorten van een woning niet kunnen garanderen dat naastgelegen woning niet instort wordt er wel eis gesteld aan de brandwerendheid. Aangenomen mag worden dat de permanente vuurbelasting lager is dan 500 MJ/m², waardoor de volgende eisen van toepassing zijn:
- Woningen bestaande uit 3 bouwlagen met de hoogte vloer op 6 m: 60-30 = **30 minuten**
- Woningen bestaande uit 4 bouwlagen met de hoogte vloer op 9 m: 60-0 = **90 minuten**

1.6.1 Constructieve maatregelen

De brandwerendheidseis van de (hoofd)draagconstructie wordt op de volgende wijze gerealiseerd.
Voor betonconstructies is de brandwerendheid te realiseren door te voldoen aan de eisen gesteld in NEN-EN 1992-1-2.
Voor staalconstructies kan de brandwerendheid gerealiseerd worden door de profielen te bekleden met een brandwerend materiaal of een brandwerende verf. Voor kokers of buisprofielen kan de brandwerendheid gerealiseerd worden door deze te vullen met gewapend beton.

2 Belastingen

2.1 Windbelasting

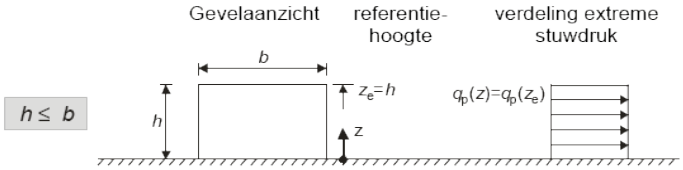


Bepaling volgens NEN-EN 1991-1-4.

- Windgebied volgens N.B. art. 4.2		gebied 2	
- Omgeving		bebouwd	
- Hoogte boven maaiveld		8,00	m
- C_{pe}	bij druk	0,80	
- C_{pe}	bij zuiging	0,50	
- C_f	wrijving	0,04	
- C_sC_d	volgens bijlage D	1,00	
- Extreme stuwdruk q_p volgens N.B. art 4.5		**0,62**	kN/m^2

Volgens NEN-EN 1991-1-4 art 7.2.2 (4).
Het gebrek aan correlatie van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen.

Bepaling van bouwwerkfactor c_sc_d en druk- en krachtcoëfficiënten volgens hfdst. 6 en 7.



2.2 Belastingen

Schuin dak - pannendak

						g_k		q_k				
pannen	=		*		=	0,50	kN/m²					
dakbeschot + gordingen	=		*		=	0,25	kN/m²					
plafond	=		*		=	0,15	kN/m²					
H-dak a ≥ 20 °	=		*		=			0,00	kN/m²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
						0,90	kN/m²	0,00	kN/m²	0,0	0,0	0,0
per m² in grondvlak; helling				42 °		1,21	kN/m²					

Plat dak - balklaag dakkapel

						g_k		q_k				
dakbedekking + isolatie	=		*		=	0,15	kN/m²					
houten balklaag + beschot	=		*		=	0,30	kN/m²					
plafond	=		*		=	0,15	kN/m²					
H-dak a ≤ 15⁰	=		*		=			1,00	kN/m²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
						0,60	kN/m²	1,00	kN/m²	0,0	0,0	0,0

Vliering - balklaag

						g_k		q_k				
balklaag + beschot	=		*		=	0,30	kN/m²					
plafond	=		*		=	0,20	kN/m²					
A-vloeren	=		*		=			1,00	kN/m²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
						0,50	kN/m²	1,00	kN/m²	0,4	0,5	0,3

Verdiepingsvloer

						g_k		q_k				
afw erkvloer 70 mm	=	0,07	*	20,0	=	1,40	kN/m²					
breedplaatvloer 280 mm	=	0,28	*	25,0	=	7,00	kN/m²					
A-vloeren	=		*		=			1,75	kN/m²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
						8,40	kN/m²	1,75	kN/m²	0,4	0,5	0,3

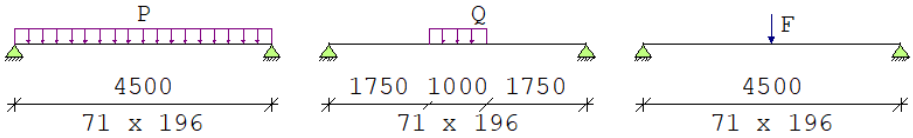
Begane grondvloer

						g_k		q_k				
afw erkvloer 70 mm	=	0,07	*	20,0	=	1,40	kN/m²					
ps-vloer 210 mm	=		*		=	2,00	kN/m²					
A-vloeren	=		*		=			1,75	kN/m²	ψ_0	ψ_1	ψ_2
						3,40	kN/m²	1,75	kN/m²	0,4	0,5	0,3

3 Houtprofielen

In dit hoofdstuk worden de houtprofielen getoetst en gedimensioneerd.

3.1 Gording

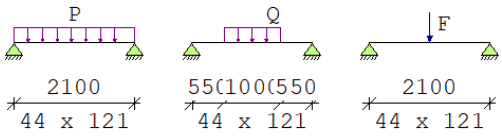


Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$
q_1	schuin dak	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00 +
	Totaal						kN/m²	0,90	1,00

Gekozen profiel **71 x 196 C24 hoh. 1200 mm**

3.2 Balklaag dakkapel

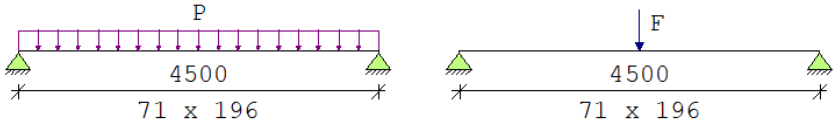


Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$
q_1	plat dak	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00 +
	Totaal						kN/m²	0,60	1,00

Gekozen profiel **44 x 121 C24 hoh. 400 mm**

3.3 Balklaag vliering

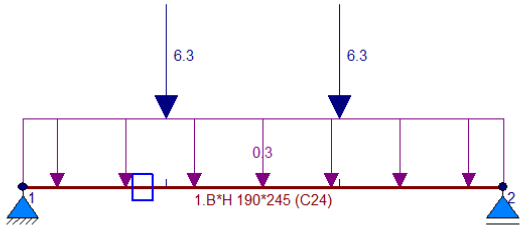


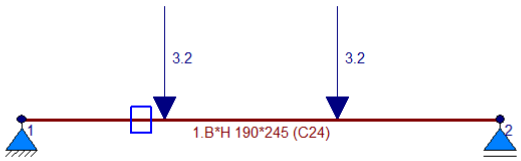
Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$
q_1	plat dak	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00 +
	Totaal						kN/m²	0,50	1,00

Gekozen profiel **71 x 196 C24 hoh. 600 mm**

3.4 Randbalk A maatgevend kleine woning





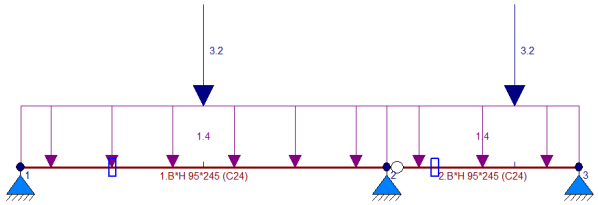
Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	schuin dakkapel gordingen	1,21	1,00	1,00	1,85	0,85	1,00	1,90	1,57	
	HSB-zijw and + beplating	0,80		1,00	1,60	1,85	1,00	2,37	0,00	
	schuin dak gordingen	1,21	1,00	1,00	1,85	0,90	1,00	2,01	1,67	+
	Totaal						kN	6,29	3,24	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	vliering balklaag	0,50		1,00	1,00	0,60	1,00	0,30	0,00	+
	Totaal						kN/m¹	0,30	0,00	

Gekozen profiel **2 x 95 x 245 C24**

3.5 Randbalk B



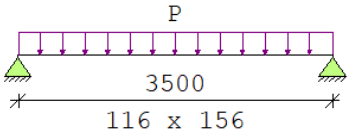
Belastingen

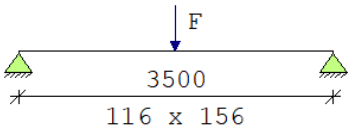
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	schuin dak	1,21	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,09	0,90	
	vliering balklaag	0,50		1,00	1,00	0,60	1,00	0,30	0,00	+
	Totaal						kN/m¹	1,39	0,90	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	dakkapel balklaag	0,50	1,00	1,00	1,65	1,90	1,00	1,57	3,14	
	HSB-zijw and + beplating	0,80		1,00	1,10	1,80	1,00	1,58	0,00	+
	Totaal						kN	3,15	3,14	

Gekozen profiel **95 x 245 C24**

3.6 Randbalk C



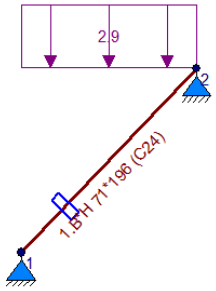


Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	plat dak	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	1,00	+
	Totaal						kN/m^2	0,60	1,00	

Gekozen profiel **2 x 58 x 156 C24**

3.7 Slaper maatgevend

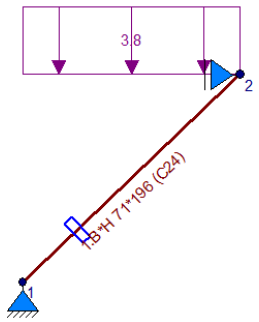


Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	schuin dak	1,21	1,00	1,00	1,00	1,75	1,00	2,12	1,75	
	zijw ang + beplating	0,50		1,00	1,60	1,00	1,00	0,80	0,00	+
	Totaal						kN/m^1	2,92	1,75	

Gekozen profiel **71 x 196 C24**

3.8 Spant ligger

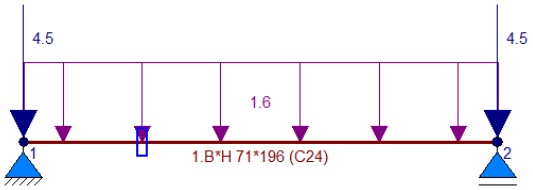


Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	schuin dak	1,21	1,00	1,00	1,00	3,10	1,00	3,75	3,10	+
	Totaal						kN/m¹	3,75	3,10	

Gekozen profiel **71 x 196 C24**

3.9 Dragende balk over kzs wand voor opvang spant



Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	vliering	0,50		1,00	1,00	3,10	1,00	1,55	0,00	+
	Totaal						kN/m¹	1,55	0,00	

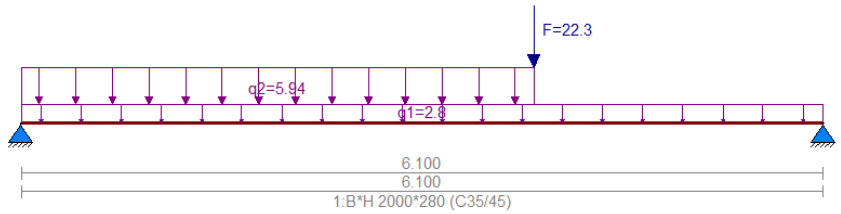
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	spant kracht	4,50	3,60	1,00	1,00	1,00	1,00	4,50	3,60	+
	Totaal						kN	4,50	3,60	

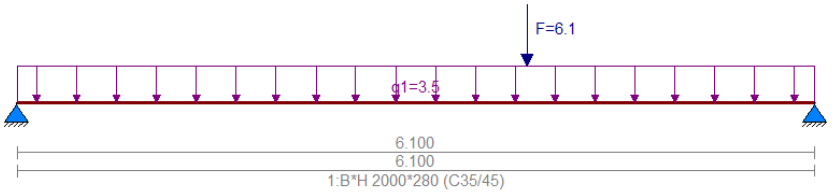
Gekozen profiel **71 x 196 C24**

4 Betonprofielen

In dit hoofdstuk worden de betonprofielen getoetst en gedimensioneerd.

4.1 Maatgevende verdiepingsvloer strook





Belastingen

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	verdiepingsvloer	1,40	1,75	1,00	1,00	2,00	1,00	2,80	3,50	+
	Totaal						kN/m¹	2,80	3,50	

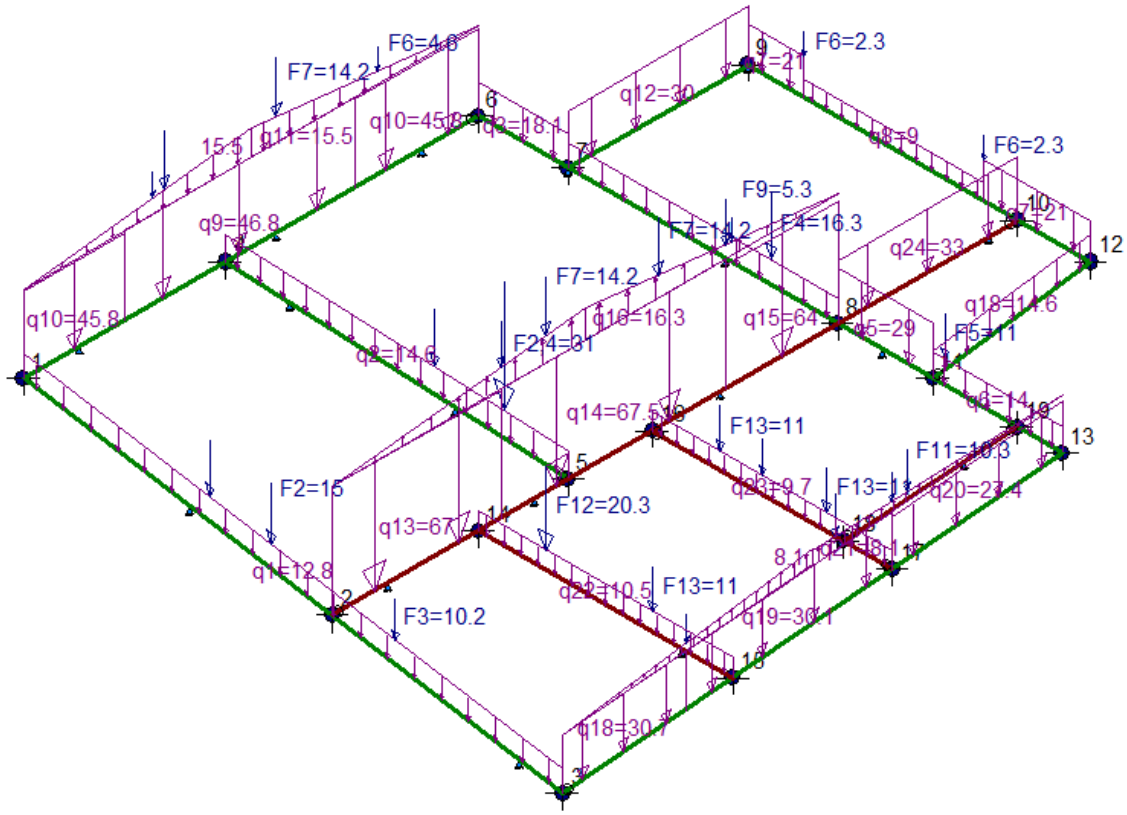
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_2	kzs 120 mm	2,20		1,00	2,70	1,00	1,00	5,94	0,00	+
	Totaal						kN/m¹	5,94	0,00	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	schuin dak	1,21		1,00	2,00	3,05	1,00	7,38	0,00	
	vliering	0,50	1,00	1,00	2,00	3,05	1,00	3,05	6,10	
	kzs 120	2,20		1,00	2,70	2,00	1,00	11,88	0,00	+
	Totaal						kN/m¹	22,31	6,10	

Dikte verdiepingsvloer 280 mm voldoet.

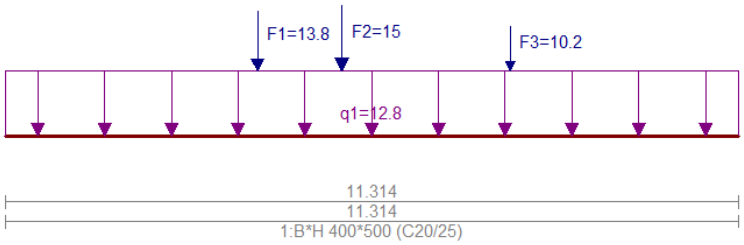
5 Fundering

5.1 Overzicht



5.2 Gewichtsberekening

Balk 1



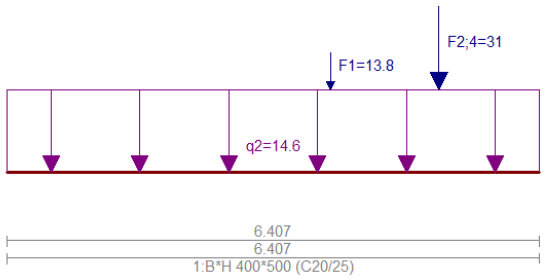
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_1	kzs 120	2,20		0,70	4,50	1,00	1,00	6,9	0,0	
	mw	2,00		0,70	4,20	1,00	1,00	5,9	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	12,8	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,90	1,00	13,8	0,0	+
	Totaal						kN	13,8	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_2	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	2,05	1,00	14,9	0,0	+
	Totaal						kN	14,9	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_3	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,40	1,00	10,2	0,0	+
	Totaal						kN	10,2	0,0	

Balk 2



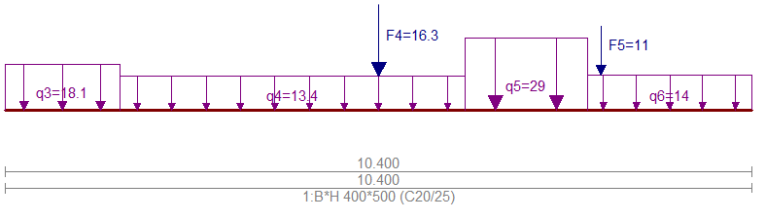
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_2	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	4,30	1,00	14,6	7,5	+
	Totaal						kN/m¹	14,6	7,5	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,90	1,00	13,8	0,0	+
	Totaal						kN	13,8	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_2	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	2,05	1,00	14,9	0,0	+
	Totaal						kN	14,9	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_4	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	2,25	1,00	16,3	0,0	+
	Totaal						kN	16,3	0,0	

Balk 3



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_3	kzs 120	2,20		1,00	4,30	1,00	1,00	9,5	0,0	
	mw	2,00		1,00	4,30	1,00	1,00	8,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	18,1	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_4	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	3,95	1,00	13,4	6,9	+
	Totaal						kN/m¹	13,4	6,9	

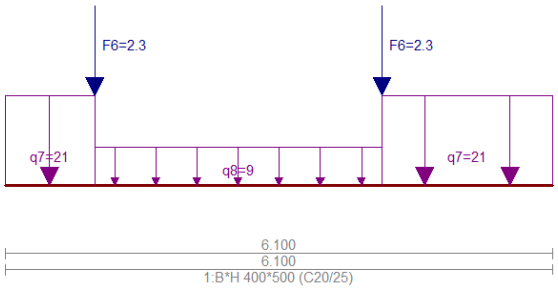
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_5	kzs 120	2,20		1,00	4,30	1,00	1,00	9,5	0,0	
	mw	2,00		1,00	4,30	1,00	1,00	8,6	0,0	
	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	3,20	1,00	10,9	5,6	+
	Totaal						kN/m¹	28,9	5,6	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_6	kzs 120	2,20		1,00	4,30	1,00	1,00	9,5	0,0	
	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	1,50	1,00	5,1	2,6	+
	Totaal						kN/m¹	14,6	2,6	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_4	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	2,25	1,00	16,3	0,0	+
	Totaal						kN	16,3	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_5	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,50	1,00	10,9	0,0	+
	Totaal						kN	10,9	0,0	

Balk 4

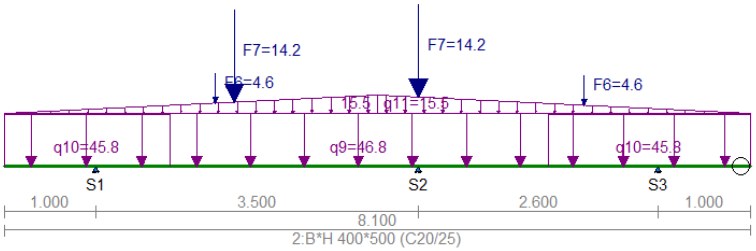


		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_7	kzs 120	2,20		1,00	3,65	1,00	1,00	8,0	0,0	
	mw	2,00		1,00	3,65	1,00	1,00	7,3	0,0	
	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	1,65	1,00	5,6	2,9	+
	Totaal						kN/m¹	20,9	2,9	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_8	pui	0,50		1,00	2,70	1,00	1,00	1,4	0,0	
	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	1,65	1,00	5,6	2,9	
	kzs 120 fundering	2,20		1,00	0,50	1,00	1,00	1,1	0,0	
	mw fundering	2,00		1,00	0,50	1,00	1,00	1,0	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	9,1	2,9	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_1	kzs 120	2,20		1,00	0,20	1,60	1,00	0,7	0,0	
	mw	2,00		1,00	0,50	1,60	1,00	1,6	0,0	+
	Totaal						kN	2,3	0,0	

Balk 5 (bouwmuur balk)



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_9	vliering	0,50	1,00	1,00	1,00	1,95	1,00	1,0	2,0	
	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	3,05	1,00	25,6	5,3	
	kzs 120	2,20		1,00	4,80	1,00	1,00	10,6	0,0	
	mw	2,00		1,00	4,80	1,00	1,00	9,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	46,8	7,3	

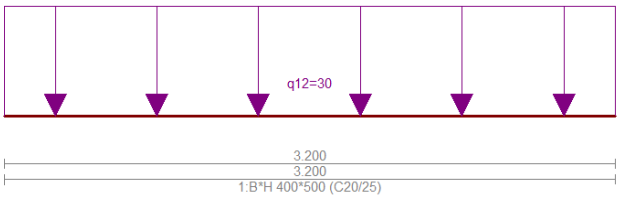
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{10}	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	3,05	1,00	25,6	5,3	
	kzs 120	2,20		1,00	4,80	1,00	1,00	10,6	0,0	
	mw	2,00		1,00	4,80	1,00	1,00	9,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	45,8	5,3	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{11}	kzs 120	2,20		1,00	3,70	1,00	1,00	8,1	0,0	
	mw	2,00		1,00	3,70	1,00	1,00	7,4	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	15,5	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_6	randbalk B reactiekracht	4,60		1,00	1,00	1,00	1,00	4,6	0,0	+
	Totaal						kN	4,6	0,0	

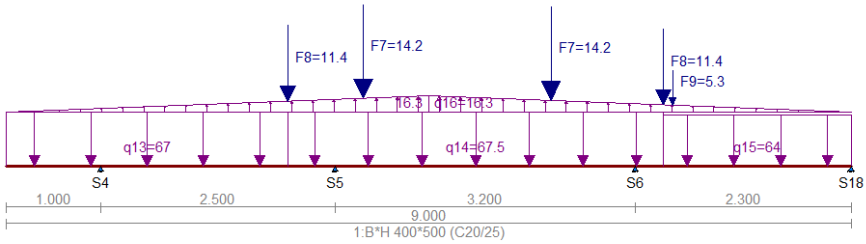
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_7	kzs 100 binnenw and	1,85		1,00	2,60	2,95	1,00	14,2	0,0	+
	Totaal						kN	14,2	0,0	

Balk 6



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{12}	verdiepingsvloer balkon	8,40	2,50	1,00	1,00	1,80	1,00	15,1	4,5	
	kzs 120	2,20		1,00	3,60	1,00	1,00	7,9	0,0	
	mw	2,00		1,00	3,60	1,00	1,00	7,2	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	30,2	4,5	

Balk 7 (bouwmuur balk)



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{13}	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	5,45	1,00	45,8	9,5	
	kzs 120	2,20		2,00	4,80	1,00	1,00	21,1	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	66,9	9,5	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{14}	vliering	0,50	1,00	1,00	1,00	5,45	1,00	2,7	5,5	
	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	5,20	1,00	43,7	9,1	
	kzs 120	2,20		2,00	4,80	1,00	1,00	21,1	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	67,5	14,6	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{15}	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	5,10	1,00	42,8	8,9	
	kzs 120	2,20		2,00	4,80	1,00	1,00	21,1	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	64,0	8,9	

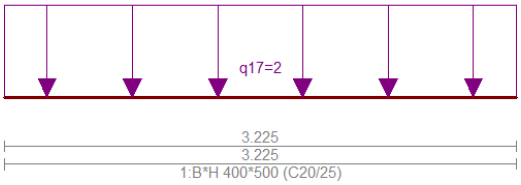
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{16}	kzs 120	2,20		2,00	3,70	1,00	1,00	16,3	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	16,3	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_7	kzs 100 binnenw and	1,85		1,00	2,60	2,95	1,00	14,2	0,0	+
	Totaal						kN	14,2	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_8	randbalk A reactiekracht	7,73		1,00	1,00	1,00	1,00	7,7	0,0	
	randbalk B reactiekracht	3,71		1,00	1,00	1,00	1,00	3,7	0,0	+
	Totaal						kN	11,4	0,0	

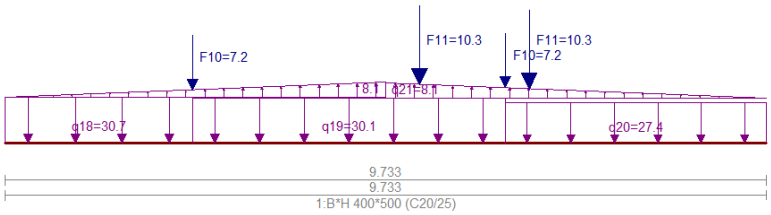
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_9	kzs 100 binnenw and	1,85		1,00	2,60	1,10	1,00	5,3	0,0	+
	Totaal						kN	5,3	0,0	

Balk 8



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{17}	verdiepingsvloer balkon	8,40	2,50	1,00	1,00	0,80	1,00	6,7	2,0	
	kzs 120	2,20		1,00	3,60	1,00	1,00	7,9	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	14,6	2,0	

Balk 9 (bouwmuur balk)



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{18}	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	2,40	1,00	20,2	4,2	
	kzs 120	2,20		1,00	4,80	1,00	1,00	10,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	30,7	4,2	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{19}	vliering	0,50	1,00	1,00	1,00	2,20	1,00	1,1	2,2	
	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	2,20	1,00	18,5	3,9	
	kzs 120	2,20		1,00	4,80	1,00	1,00	10,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	30,1	6,1	

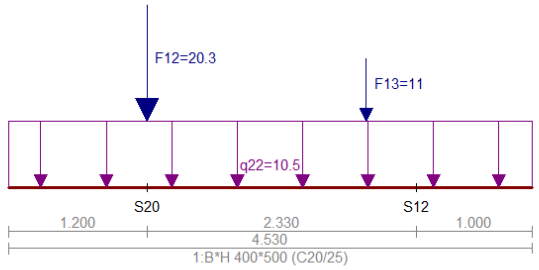
		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{20}	verdiepingsvloer	8,40	1,75	1,00	1,00	2,00	1,00	16,8	3,5	
	kzs 120	2,20		1,00	4,80	1,00	1,00	10,6	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	27,4	3,5	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{21}	kzs 120	2,20		1,00	3,70	1,00	1,00	8,1	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	8,1	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{10}	randbalk A reactiekracht	7,20		1,00	1,00	1,00	1,00	7,2	0,0	+
	Totaal						kN	7,2	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{11}	kzs 100 binnenw and	1,85		1,00	2,60	2,15	1,00	10,3	0,0	+
	Totaal						kN	10,3	0,0	

Balk 10

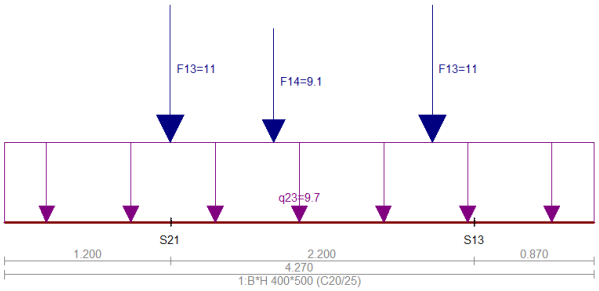


		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{22}	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	3,10	1,00	10,5	5,4	+
	Totaal						kN/m¹	10,5	5,4	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{12}	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	2,80	1,00	20,3	0,0	+
	Totaal						kN	20,3	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{13}	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,50	1,00	10,9	0,0	+
	Totaal						kN	10,9	0,0	

Balk 11

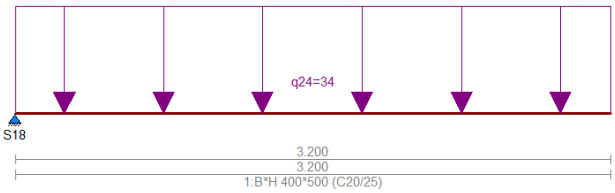


		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{23}	ps-vloer	3,40	1,75	1,00	1,00	2,85	1,00	9,7	5,0	+
	Totaal						kN/m¹	9,7	5,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{13}	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,50	1,00	10,9	0,0	+
	Totaal						kN	10,9	0,0	

		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
F_{14}	kzs 120 binnenw and	2,20		1,00	3,30	1,25	1,00	9,1	0,0	+
	Totaal						kN	9,1	0,0	

Balk 13



		G_k	Q_k	α	b/h	l	n	$G_{;rep}$	$Q_{;rep}$	
q_{24}	verdiepingsvloer balkon	8,40	2,50	1,00	1,00	3,10	1,00	26,0	7,8	
	kzs 120	2,20		1,00	3,10	1,00	1,00	6,8	0,0	+
	Totaal						kN/m¹	32,9	7,8	

6 Diversen

6.1 Spouwankers

Bepaling volgens NPR 9096-1-1: 2012 steenconstructies

De rekenwaarde van de windbelasting die door de spouwankers moet kunnen worden overgedragen behoort te zijn bepaald met de volgende formule:

$W_{ed} = 1,35 * C_a * C_{,pe,10} * q_p$

Waarin:

C_a = 1,5 voor situaties waarbij sprake is van een gesteund binnenblad met een buigstijfheid die tenminste tweemaal zo groot is als de buigstijfheid van het buitenblad. De buigstijfheid mag worden gebaseerd op het traagheidsmoment van de ongescheurde doorsnede en de elasticiteitsmodulus volgens 3.7.2 of tabel 3.1 van NEN-En 1992-1-1:

= 3,0 voor situaties waarbij sprake is van een niet dragend binnenblad dat aan de bovenzijde niet in horizontale richting uit het vlak van de wand wordt gesteund en waarbij het buitenblad ter plaatse van de vloerranden ook niet is voorzien van een horizontale koppeling met de vloerrand.

= 2,0 in overige gevallen

$C_{,pe,10}$ Is de drukcoëfficiënt voor winddruk of windzuiging op een gevel met een oppervlakte van $10m^2$.

q_p Is de extreme stuwdruk volgens tabel NB-5 van NEN-EN 1991-1-4.

Uitwerking:

$W_{ed} = 1,35 * C_a * C_{,pe,10} * q_p = 1,34\ kN/m^2$

Waarin:
C_a : 2,0
$C_{,pe,10}$: 0,80
q_p : 0,62 kN/m^2

Conclusie:

Spouwbreedte 140 mm **4ø4** per m^2 sterkteklasse RVS A4 AISI 316

7 Uitvoer

7.1 Houtprofielen

Technosoft Construct release 6.76 **28 jul 2025**

Project : 25325-nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel : hout
Datum : 08/07/2025
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk\Berekeningen\Software\25325-houtprofielen.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	A1:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

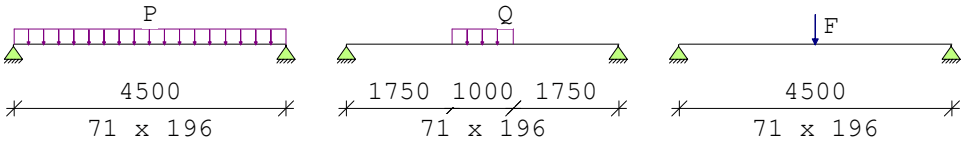
B x H	[mm] : 71 x 196	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] : 4500	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	: -	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] : 100			
Hoh in het dakvlak	[mm] : 1200			
Helling	: 42.00			
Dikte beschot	[mm] : 12			
$E_{0,mean}$	[N/mm²] : 9000	$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	1296.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	: 0.90
Isolatie	: 0.00+
Extra gewicht	: 0.00+
Totaal [kN/m²]	: 0.90

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m²] :	0.00
Q_k	[kN/m] :	2.00
Q_k	[kN] :	2.00
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05
Reductiefactor	:	1.00
Sneeuw vormfactor μ_1	:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:
k_m [-] : 0.70 par(6.1.6)

			eis	u.c.
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ =	0.38 < 2.77 [N/mm²]	0.14
Sneeuw	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$		
		=	0.47/ 1.73+ 0.00/ 2.60 =	0.27
Geconc. belasting	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ =	9.79 < 16.62 [N/mm²]	0.59
Geconc. belasting		u_{bij} =	11.00 < 18.00 [mm]	0.61
Geconc. belasting		$u_{net,fin}$ =	19.75 < 18.00 [mm]	*1.10*

Plat dakkapel platdak

Algemene gegevens

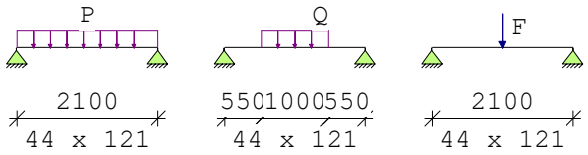
B x H	[mm] :	44 x 121	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	2100	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm] :	100			
Hoh in het dakvlak	[mm] :	400			
Helling	:	0.00			
Dikte beschot	[mm] :	12			
$E_{0,mean}$	[N/mm²] :	9000	$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m] :	1296.0

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.60
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.00+
Totaal [kN/m²]	:	0.60

Veranderlijke belastingen

q_k	[kN/m²]	:	1.00
Q_k	[kN/m]	:	2.00
Q_k	[kN]	:	2.00
Q_k oppervlak	[m²]	: 0.05 x	0.05
Reductiefactor		:	0.66
Sneeuw vormfactor μ_1		:	1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)
Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

Resultaten (maatgevende combinaties)			**eis**	**u.c.**
Geconc. belasting	frm(6.13)	$\tau_{v,d}$ = 0.72 <	2.77 [N/mm²]	0.26
Geconc. belasting	frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$		
		= 0.06/ 1.73+ 0.61/ 2.60 =		0.27
Lijnlast	frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$ = 11.39 <	17.34 [N/mm²]	0.66
Lijnlast		u_{bij} = 5.37 <	8.40 [mm]	0.64
Lijnlast		$u_{net,fin}$ = 6.22 <	8.40 [mm]	0.74

Balklaag vliering

Algemene gegevens

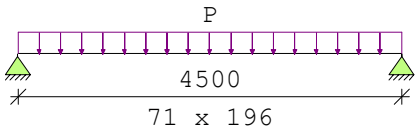
B x H	[mm]	: 71 x 196	Sterkteklasse		:	C24
Overspanning	[mm]	: 4500	Klimaatklasse		:	I
Opleglengte	[mm]	: 100	Referentie periode	[j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	: 600	Min. eigenfreq.	[Hz]	:	3
Dikte beschot	[mm]	: 12				
$E_{0,mean}$	[N/mm²]	: 9000	$E_{0,mean}$ x I	[Nm²/m]	:	1296

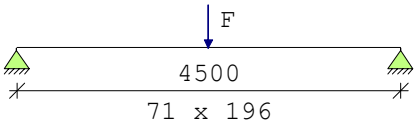
Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.50
Extra belasting	:	0.00+
Totaal [kN/m²]	:	0.50

Veranderlijke belastingen

q_k	$+P_{wanden}$ [kN/m²] :	1.00 =	1.00 +	0.00
Ψ_0	[-] :	0.40		
Ψ_2	[-] :	0.30		
Q_k	[kN] :	3.00		
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05		
Reductiefactor	:	0.82		





Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent	(G_{rep})	0.60	71		
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + q_k)	0.80	71	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + q_k)	0.80	71	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + Q_k)	0.80	71	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + Q_k)	0.80	71	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) **eis** **u.c.**

Perm + plast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 10.02 <	14.77	[N/mm²]	0.68
Perm + plast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.49 <	2.46	[N/mm²]	0.20
Perm + plast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$				
		= 0.10/ 1.54+ 0.56/ 1.54 =			0.43
Geconc. belasting	u_{bij}	= 13.26 <	13.50	[mm]	0.98
Geconc. belasting	$u_{net,fin}$	= 16.53 <	18.00	[mm]	0.92

Randbalk C

Algemene gegevens

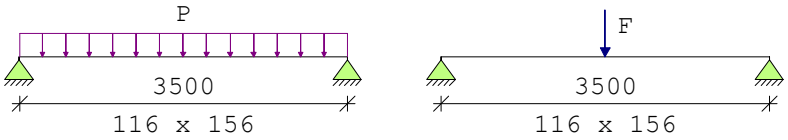
B x H	[mm] :	116 x 156	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm] :	3500	Klimaatklasse	:	I
Opleglengte	[mm] :	100	Referentie periode [j]:		50
H.o.h. afstand	[mm] :	1100	Min. eigenfreq. [Hz] :		3
Dikte beschot	[mm] :	12			
$E_{0,mean}$	[N/mm²] :	9000	$E_{0,mean}$ x I [Nm²/m] :		1296

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag	:	0.60
Extra belasting	:	0.00+
Totaal [kN/m²]	:	0.60

Veranderlijke belastingen

q_k +P_{wanden}	[kN/m²] :	1.00 =	1.00 + 0.00
Ψ_0	[-] :	0.00	
Ψ_2	[-] :	0.00	
Q_k	[kN] :	2.00	
Q_k oppervlak	[m²] :	0.05 x 0.05	
Reductiefactor	:	1.00	



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_G : 1.22 γ_Q : 1.35

Formule 6.10b: $\xi\gamma_G$: 1.08 γ_Q : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod} [-]	b_{ef} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,F}$
* Permanent	(G_{rep})	0.60	116		
* Perm. + q-last (6.10a)	(G_{rep} + q_k)	0.60	116	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	(G_{rep} + q_k)	0.80	116	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	(G_{rep} + Q_k)	0.60	116	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	(G_{rep} + Q_k)	0.90	116	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) **eis** **u.c.**

Perm + qlast(6.10b) frm(6.11)	$\sigma_{m,y,d}$	= 7.15 < 14.77 [N/mm²]		0.48
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13)	$\tau_{v,d}$	= 0.31 < 2.46 [N/mm²]		0.13
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3)	$\sigma_{c,90,q,d}/(k_{c,90,q}*f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,F,d}/(k_{c,90,F}*f_{c,90,d}) < 1.00$	= 0.33/ 1.54+ 0.00/ 1.54 = 0.21		
Verdeelde belasting	u_{bij}	= 7.24 < 14.00	[mm]	0.52
Verdeelde belasting	$u_{net,fin}$	= 10.43 < 14.00	[mm]	0.75

7.2 Randbalk A maatgevend

Technosoft Raamwerken release 6.84a **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-randbalk A.rww

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

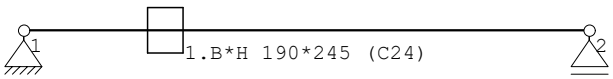
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 190*245	1:C24	4.6550e+04	2.3285e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	190	245	122.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 190*245



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.700	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 190*245	NDM	NDM	4.700	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		22 Sneeuw A

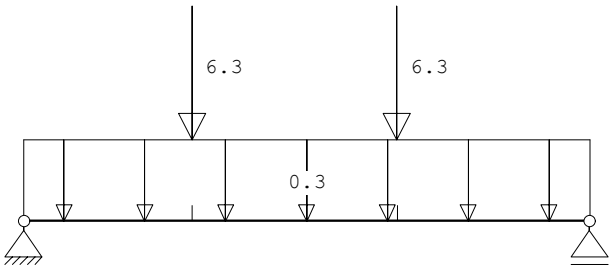
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



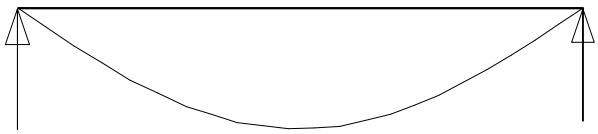
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

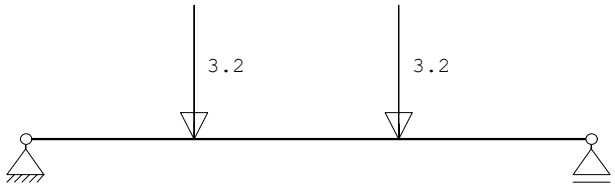
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.30	-0.30	0.000	0.000			
1	10:PZGeproj.	-6.30		1.400				
1	10:PZGeproj.	-6.30		3.100				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



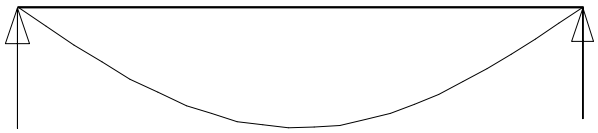
BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGeproj.	-3.20		1.400		0.00	0.20	0.00
1	10:PZGeproj.	-3.20		3.100		0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:2 Veranderlijke belasting



BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
6	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
7	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

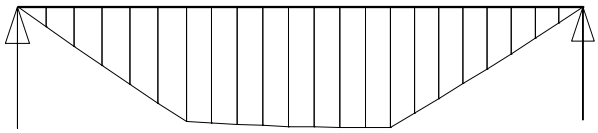
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

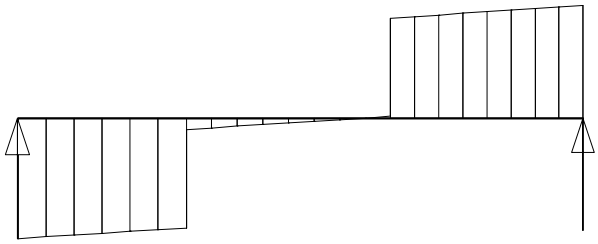
1 Geen
2 Geen
3 Geen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:1 Sterkte**

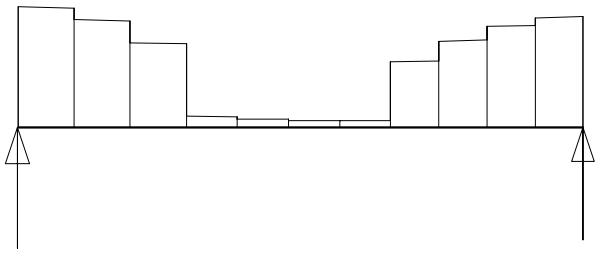
MOMENTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



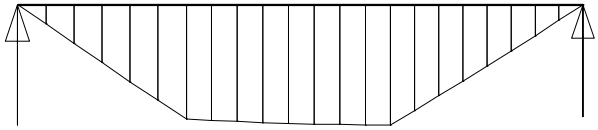
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



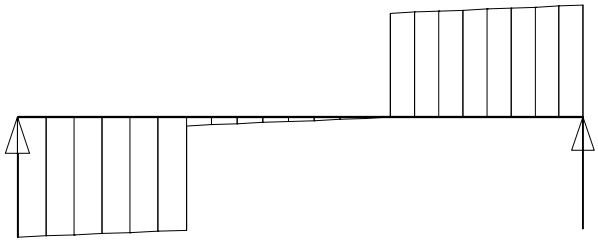
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

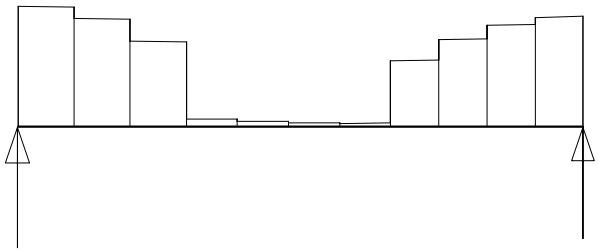
MOMENTEN 2e orde B.C:2



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:2



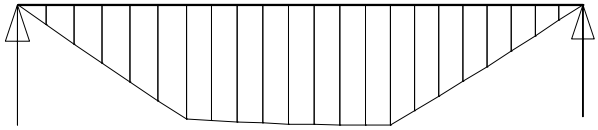
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:2



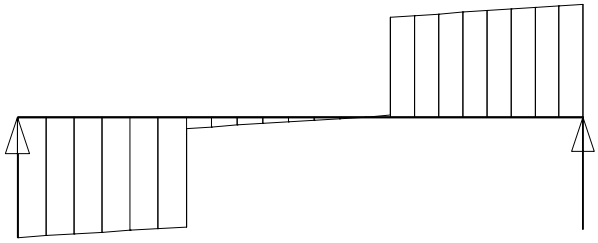
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3**

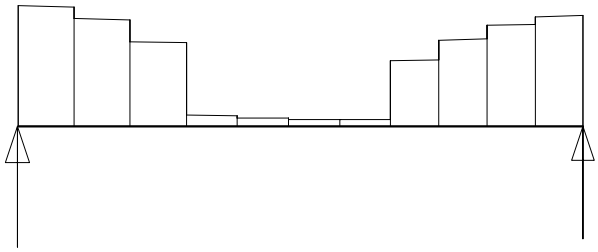
MOMENTEN 2e orde B.C:3



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:3



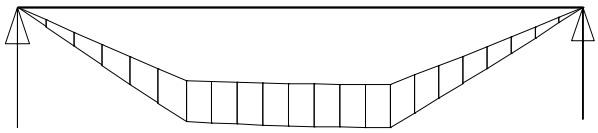
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:3



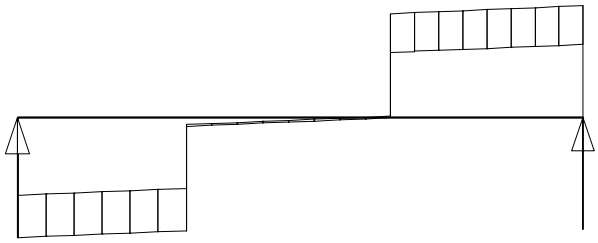
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

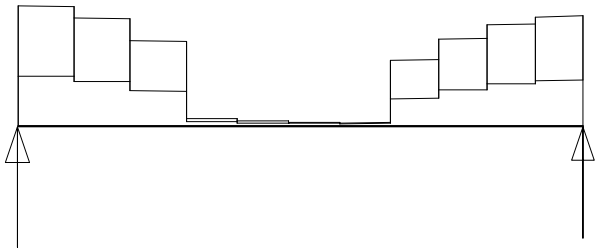
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.70	0;4.700
		onder:	4.70	0;4.700

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	190	245	4700	nvt 4700	66.5	85.7	1.127	1.453	0.2	1.218	1.671	0.596	0.401

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.17) 0.58

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse			Kort					
Positie	3100	[mm]						
Breedte	190.00	[mm]	Hoogte	245.00	[mm]	Materiaal	1:C24	
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(ftok)}$	1.00	[-]	$k_{h(fmk)}$	1.00	[-]
$f_{m,y,d}$	16.62	[N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54	[N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04	[N/mm²]
$f_{v,d}$	2.77	[N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73	[N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28	[N/mm²]
N	0.10	[kN]	D	11.05	[kN]	M	-18.37	[kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.00	[N/mm²]	τ_d	0.36	[N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	9.66	[N/mm²]
$k_{c,z}$	0.40	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	5190.00	[mm]
$\sigma_{my,crit}$	163.87	[N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.38	[-]	$k_{crit,y}$	1.00	[-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	4700	Nee	Nee	7	1	-10.5	-18.8	0.004	*-20.4*	-18.8	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

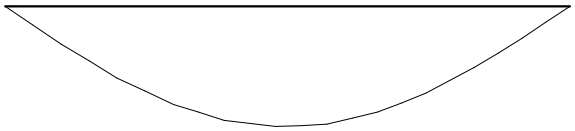
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	4700	Nee	Nee	0.0	5	1	-14.5	-18.8	0.004

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

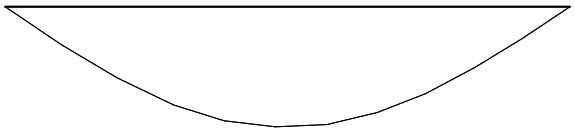
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

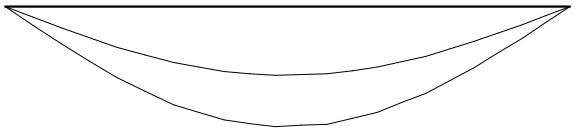
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

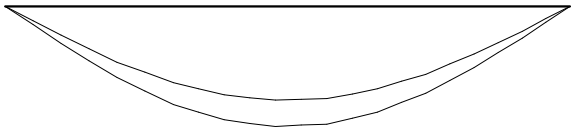
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

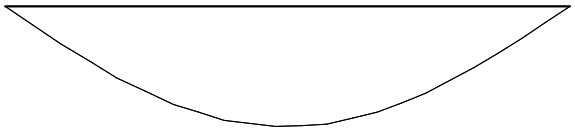
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.250	4700	-10.0	-6.0	-10.5	450	-20.4		-20.4	230

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie

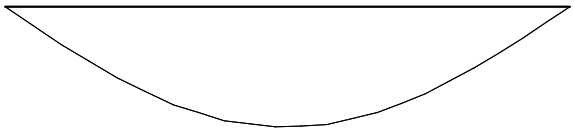
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

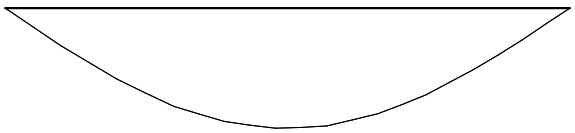
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	2.250	4700	-10.0	-6.0	-6.9	682	-16.9		-16.9	278

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

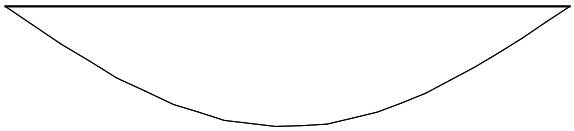
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk A

VERVORMINGEN Wmax Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} [mm]	[lrep/] --	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} [mm]	[lrep/] --
1	1	Neg.	2.250	4700	-10.0	-6.0	-6.0	784	-16.0		-16.0	294

7.3 Randbalk B

Technosoft Raamwerken release 6.84a **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-randbalk B.rww

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

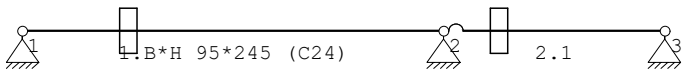
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 95*245	1:C24	2.3275e+04	1.1642e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	95	245	122.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 95*245



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.000	0.000
3	6.100	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 95*245	NDM	NDM	4.000	
2	2	3	1:B*H 95*245	ND-	NDM	2.100	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00
3	3	110	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		22 Sneeuw A

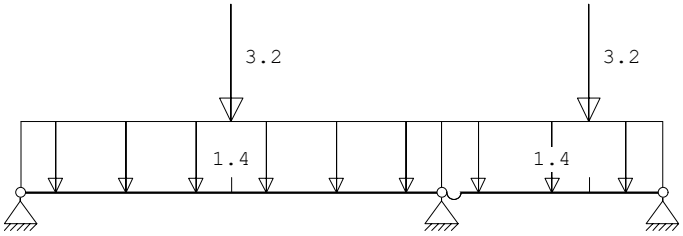
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



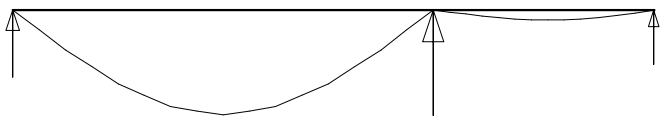
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

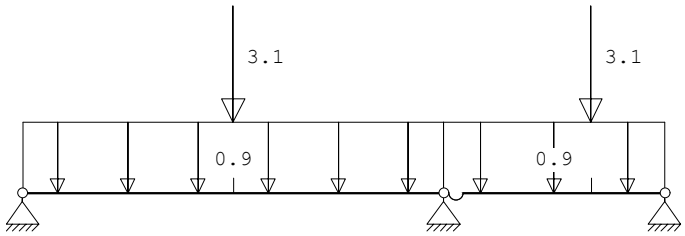
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000			
1	10:PZGeproj.	-3.20		2.000				
2	10:PZGeproj.	-3.20		1.400				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



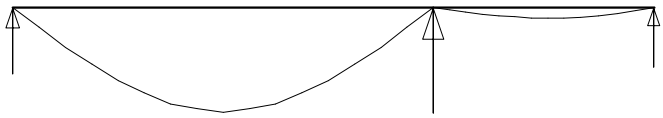
BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	-0.90	-0.90	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	10:PZGeproj.	-3.10		2.000		0.00	0.20	0.00
2	10:PZGeproj.	-3.10		1.400		0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:2 Veranderlijke belasting



BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
6	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
7	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

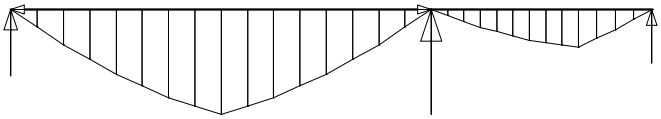
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

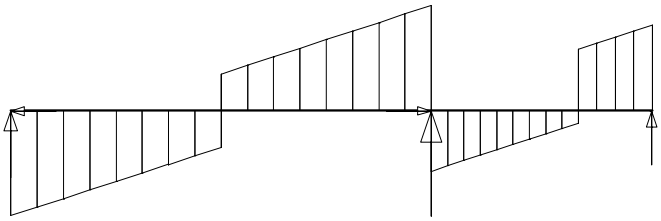
1 Geen
2 Geen
3 Geen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:1 Sterkte

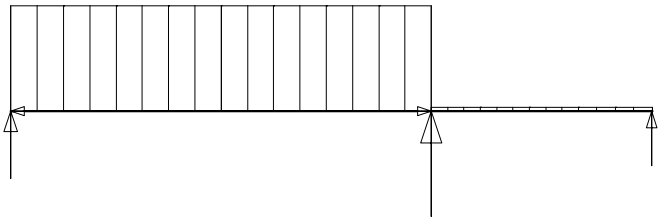
MOMENTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



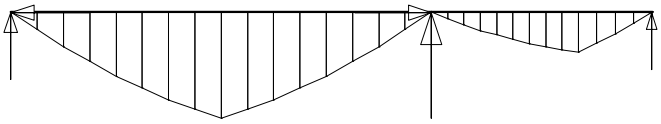
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



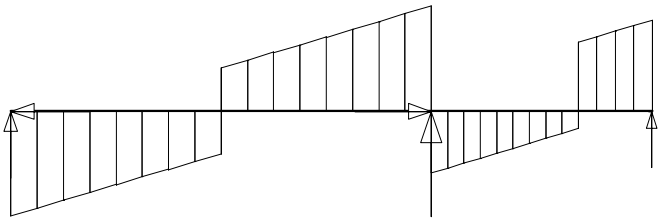
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

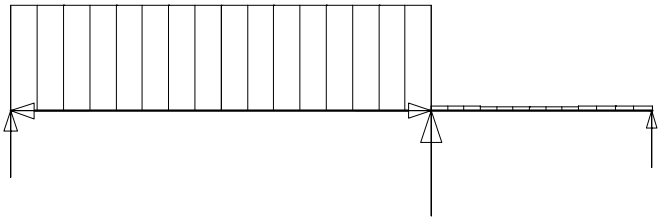
MOMENTEN 2e orde B.C:2



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:2



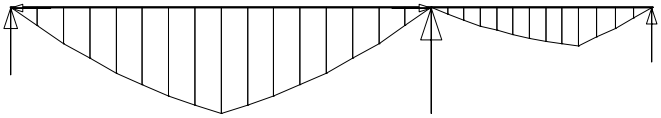
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:2



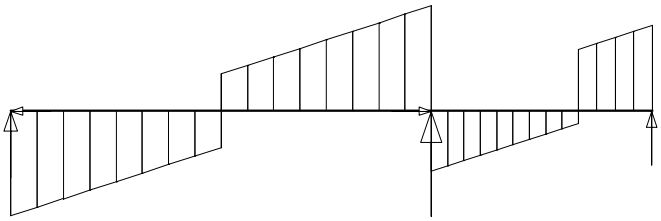
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3**

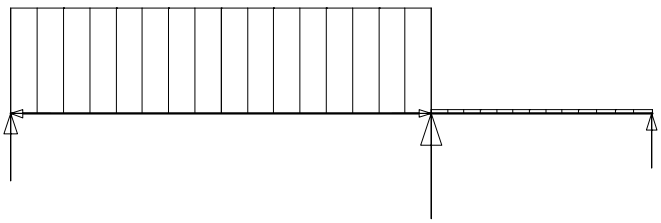
MOMENTEN 2e orde B.C:3



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:3



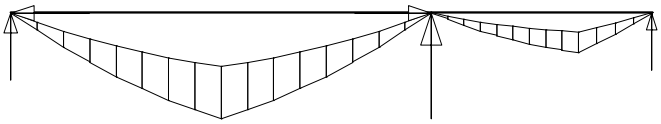
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:3



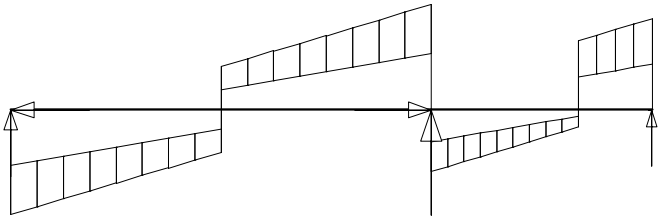
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

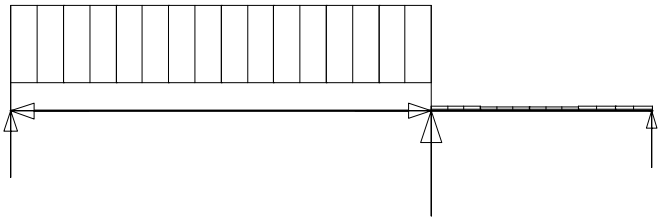
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.00	0;4.000
		onder:	4.00	0;4.000
2	1.0*h	boven:	2.10	2.100
		onder:	2.10	2.100

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	[mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	95	245	4000	nvt	4000	56.6	145.9	0.959	2.473	0.2	1.026	3.776	0.720	0.151
2	95	245	2100	nvt	2100	29.7	76.6	0.503	1.298	0.2	0.647	1.443	0.949	0.483

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.17) 0.88

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse		Kort					
Positie	2000 [mm]						
Breedte	95.00 [mm]	Hoogte	245.00 [mm]	Materiaal	1:C24		
k_{mod}	0.90 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]		
$f_{m,y,d}$	16.62 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04 [N/mm²]		
$f_{v,d}$	2.77 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm²]		
N	11.31 [kN]	D	-3.78 [kN]	M	-13.08 [kNm]		
$\sigma_{t,0,d}$	0.49 [N/mm²]	τ_d	0.24 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	13.77 [N/mm²]		
$k_{c,z}$	0.15 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	4490.00 [mm]		
$\sigma_{my,crit}$	47.35 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.71 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

Staaf 2 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.17) 0.32

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse		Kort					
Positie	1400 [mm]						
Breedte	95.00 [mm]	Hoogte	245.00 [mm]	Materiaal	1:C24		
k_{mod}	0.90 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]		
$f_{m,y,d}$	16.62 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04 [N/mm²]		
$f_{v,d}$	2.77 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm²]		
N	0.44 [kN]	D	6.08 [kN]	M	-4.95 [kNm]		
$\sigma_{t,0,d}$	0.02 [N/mm²]	τ_d	0.39 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	5.21 [N/mm²]		
$k_{c,z}$	0.48 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	2590.00 [mm]		
$\sigma_{my,crit}$	82.09 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.54 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	4000	Nee	Nee	7	1	-9.9	-16.0	0.004	*-17.1*	-16.0	0.004
2	Dak	db	2100	Nee	Nee	7	1	-1.0	-8.4	0.004	-1.7	-8.4	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

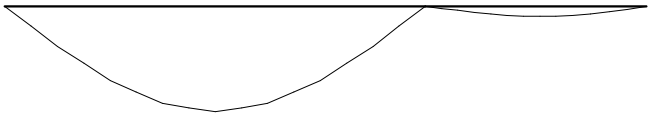
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Dak	db	4000	Nee	Nee	0.0	5	1	-12.8	-16.0	0.004
2	Dak	db	2100	Nee	Nee	0.0	5	1	-1.2	-8.4	0.004

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

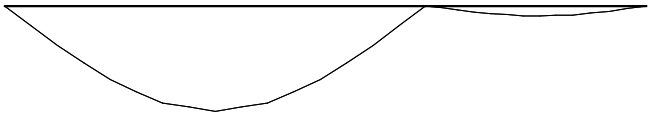
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

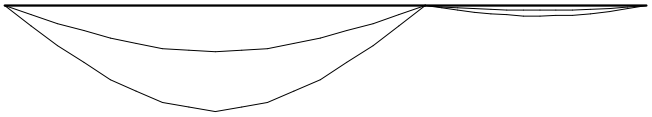
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

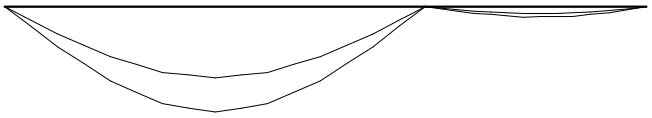
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

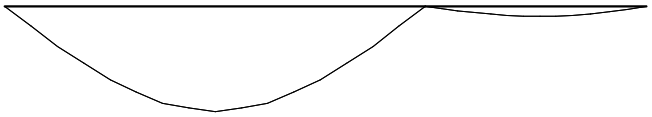
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-7.2	-4.3	-9.9	404	-17.1		-17.1	233
2	2	Neg.	0.933	2100	-0.7	-0.4	-1.0	2165	-1.7		-1.7	1267

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie

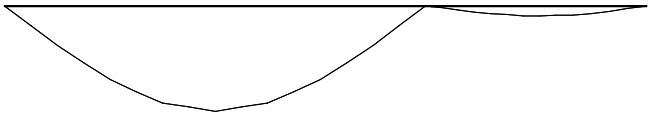
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

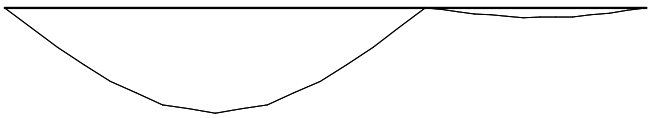
Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-7.2	-4.3	-5.5	734	-12.7		-12.7	315
2	2	Neg.	0.933	2100	-0.7	-0.4	-0.5	4010	-1.2		-1.2	1735

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

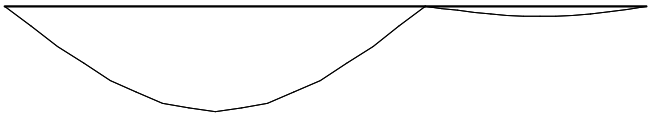
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: randbalk B

VERVORMINGEN Wmax Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-7.2	-4.3	-4.3	922	-11.6		-11.6	346
2	2	Neg.	0.933	2100	-0.7	-0.4	-0.4	5096	-1.1		-1.1	1911

7.4 Slaper maatgevend

Technosoft Raamwerken release 6.84a **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-slaper.rww

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

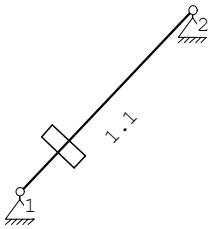
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*196	1:C24	1.3916e+04	4.4550e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	196	98.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 71*196



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.900	2.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*196	NDM	NDM	2.759	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	110	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		22 Sneeuw A

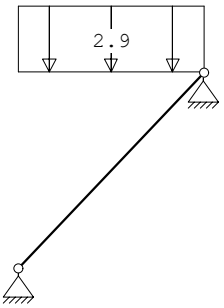
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

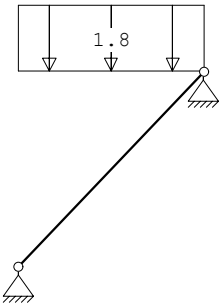
B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-2.90	-2.90	0.000	0.000			

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.80	-1.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type						
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

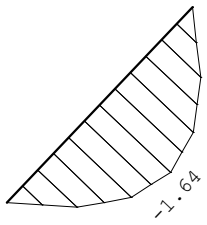
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen

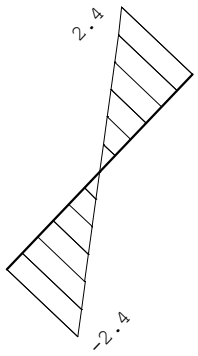
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:1 Sterkte**

MOMENTEN 2e orde B.C:1 Sterkte

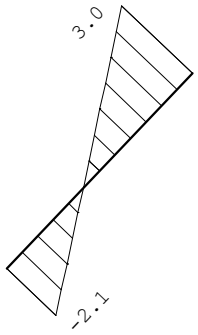


DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte

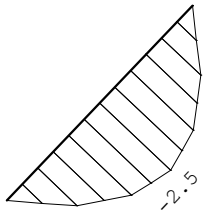


REACTIES 2e orde B.C:1 Sterkte

Kn.	X	Z	M	
1	-0.30	3.13		
2	0.30	3.78		
	0.00	6.92		: Som van de reacties
	0.00	-6.92		: Som van de belastingen

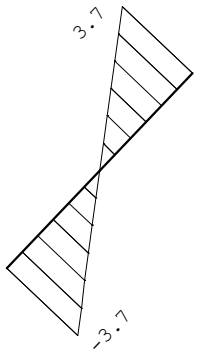
BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

MOMENTEN 2e orde B.C:2

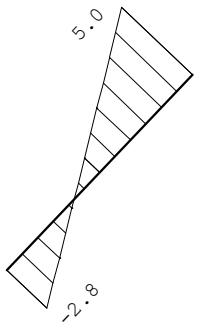


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:2



NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:2



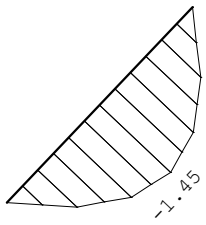
REACTIES 2e orde B.C:2

Kn.	X	Z	M	
1	-0.73	4.59		
2	0.73	6.15		
	0.00	10.74		: Som van de reacties
	0.00	-10.74		: Som van de belastingen

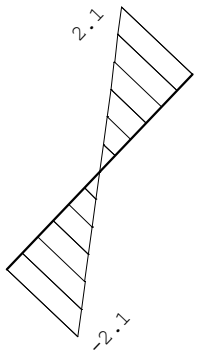
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3**

MOMENTEN 2e orde B.C:3

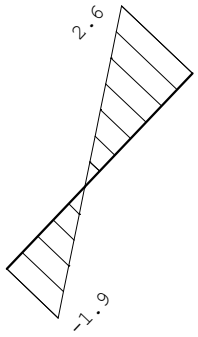


DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:3



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:3

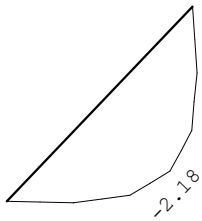


REACTIES 2e orde B.C:3

Kn.	X	Z	M
1	-0.24	2.81	
2	0.24	3.32	
	0.00	6.12	: Som van de reacties
	0.00	-6.12	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:4 Karakteristiek**

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:4 Karakteristiek



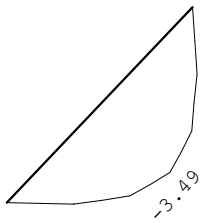
REACTIES 1e orde B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.84	
2	0.00	2.84	
	0.00	5.67	: Som van de reacties
	0.00	-5.67	: Som van de belastingen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:5 Karakteristiek**

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:5 Karakteristiek

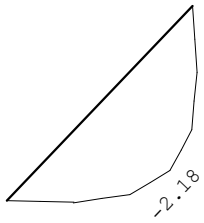


REACTIES 1e orde B.C:5 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	4.55		
2	0.00	4.55		
	0.00	9.09		: Som van de reacties
	0.00	-9.09		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:6**

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:6 E0mean

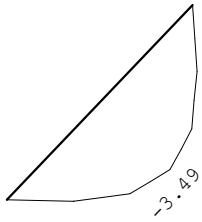


REACTIES 1e orde B.C:6 E0mean

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	2.84		
2	0.00	2.84		
	0.00	5.67		: Som van de reacties
	0.00	-5.67		: Som van de belastingen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:6 E0mean,fin

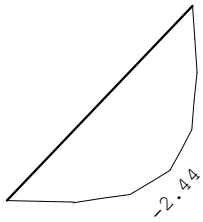


REACTIES 1e orde B.C:6 E0mean,fin

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.84	
2	0.00	2.84	
	0.00	5.67	: Som van de reacties
	0.00	-5.67	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:7

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:7



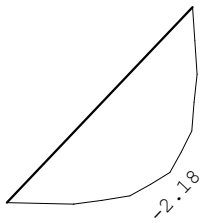
REACTIES 1e orde B.C:7

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.18	
2	0.00	3.18	
	0.00	6.36	: Som van de reacties
	0.00	-6.36	: Som van de belastingen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:8 Blijvend**

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.C:8 Blijvend

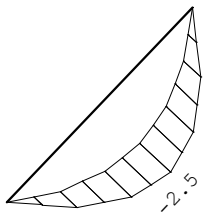


REACTIES 1e orde B.C:8 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.84	
2	0.00	2.84	
	0.00	5.67	: Som van de reacties
	0.00	-5.67	: Som van de belastingen

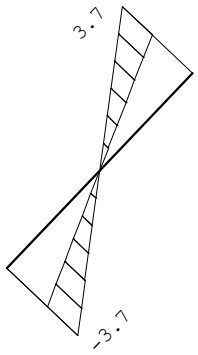
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie

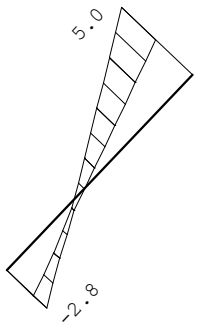


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



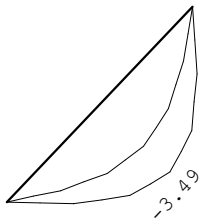
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.73	-0.24	2.81	4.59		
2	0.24	0.73	3.32	6.15		

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie

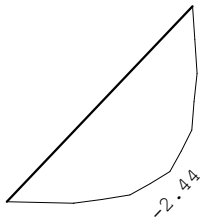


REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	2.84	4.55		
2	0.00	0.00	2.84	4.55		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Frequente combinatie



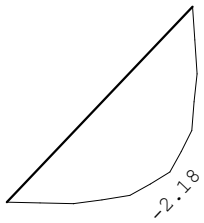
REACTIES 1e orde Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	3.18	
2	0.00	3.18	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

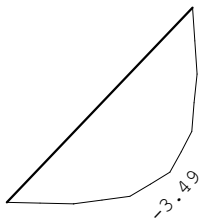
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean



REACTIES 1e orde Quasi-blijvende comb. E0mean

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.84	
2	0.00	2.84	

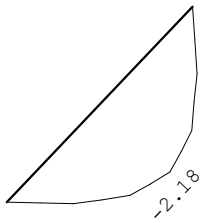
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



REACTIES 1e orde Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.84	
2	0.00	2.84	

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.76	3*,69;0,689
		onder:	2.76	0;2,7586

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	71	196	2759	nvt 2759	48.8	134.6	0.827	2.282	0.2	0.894	3.303	0.809	0.176

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.17) 0.34

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse		Kort						
Positie	1379 [mm]							
Breedte	71.00 [mm]	Hoogte	196.00 [mm]	Materiaal	1:C24			
k_{mod}	0.90 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]			
$f_{m,y,d}$	16.62 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04 [N/mm²]			
$f_{v,d}$	2.77 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm²]			
N	1.07 [kN]	D	0.01 [kN]	M	-2.55 [kNm]			
$\sigma_{t,0,d}$	0.08 [N/mm²]	τ_d	0.00 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	5.60 [N/mm²]			
$k_{c,z}$	0.18 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1082.00 [mm]			
$\sigma_{my,crit}$	137.20 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.42 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]			

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	2759	Nee	Nee	6	1	-2.6	-11.0	0.004	-4.8	-11.0	0.004

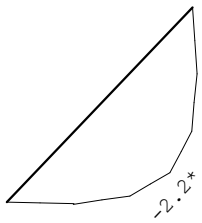
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	2759	Nee	Nee	0.0	5	1	-3.5	-11.0	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

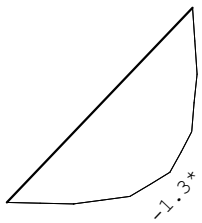
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

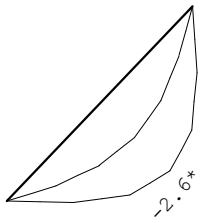


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie

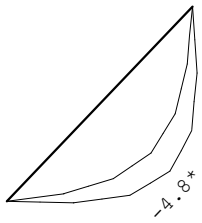
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

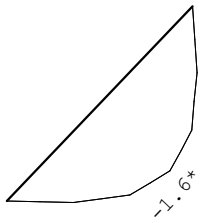
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	1.379	2759	-2.2	-1.3	-2.6	1052	-4.8		-4.8	575

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

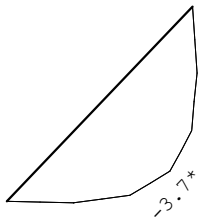
VERVORMINGEN Wbij Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

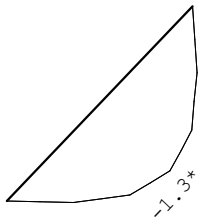
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	1.379	2759	-2.2	-1.3	-1.6	1757	-3.7		-3.7	736

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: slaper

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

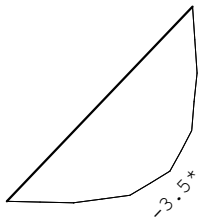
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm]	[lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm]	[lrep/]
1	1	Neg.	1.379	2759	-2.2	-1.3	-1.3	2110	-3.5		-3.5	791

7.5 Spant ligger

Technosoft Raamwerken release 6.84a **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-spant profiel.rww

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

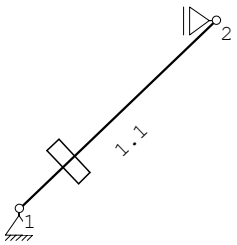
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*196	1:C24	1.3916e+04	4.4550e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	196	98.0	0:RH				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 71*196



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	2.200	2.100

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*196	NDM	NDM	3.041	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	100	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		22 Sneeuw A

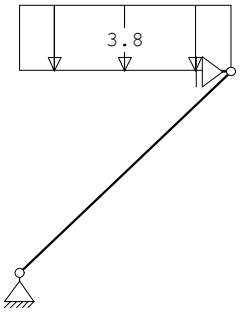
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



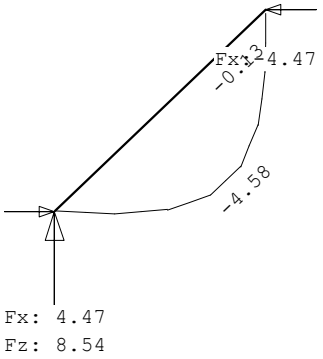
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

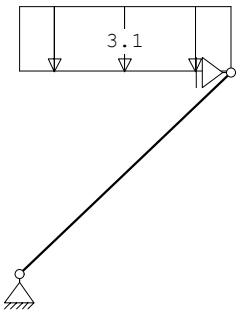
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-3.80	-3.80	0.000	0.000			

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

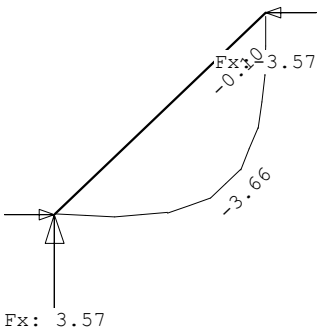


STAAFBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-3.10	-3.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:2 Veranderlijke belasting



REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	4.47	8.54	
1	2	3.57	6.82	
2	1	-4.47		
2	2	-3.57		

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type					
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_0	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
6	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_2	$Q_{k,2}$
7	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,2}$
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

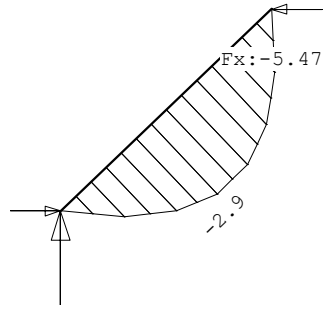
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

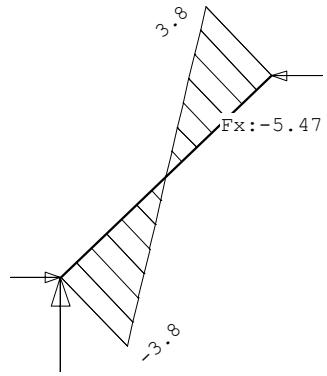
BELASTINGCOMBINATIE **B.C:1 Sterkte**

MOMENTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



Fx: 5.47
Fz: 10.42

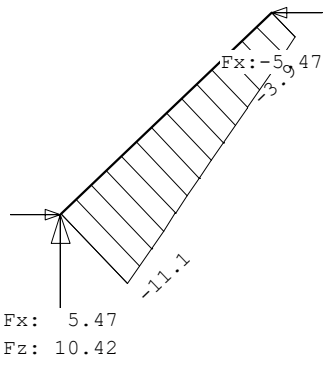
DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



Fx: 5.47
Fz: 10.42

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte

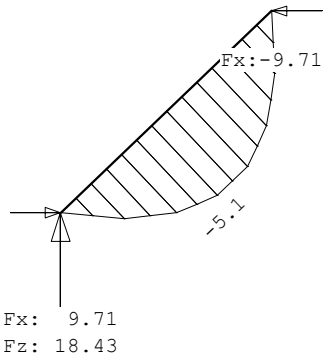


REACTIES 2e orde B.C:1 Sterkte

Kn.	X	Z	M	
1	5.47	10.42		
2	-5.47			
	0.00	10.42		: Som van de reacties
	0.00	-10.42		: Som van de belastingen

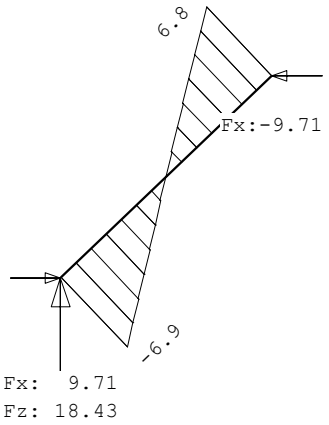
BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

MOMENTEN 2e orde B.C:2

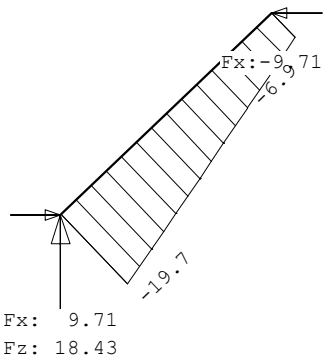


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:2



NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:2



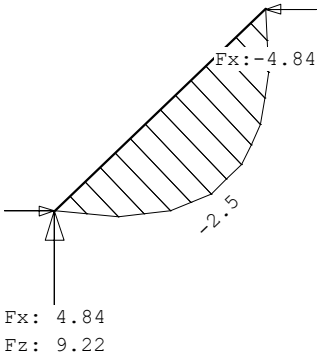
REACTIES 2e orde B.C:2

Kn.	X	Z	M	
1	9.71	18.43		
2	-9.71			
	0.00	18.43		: Som van de reacties
	0.00	-18.43		: Som van de belastingen

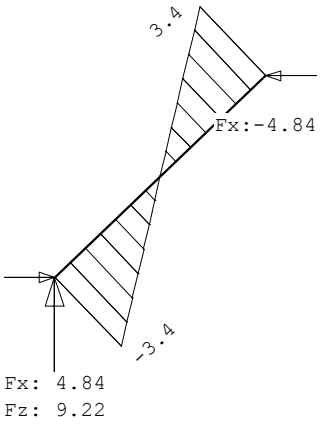
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3**

MOMENTEN 2e orde B.C:3

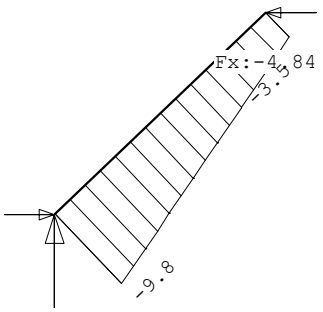


DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:3



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:3



REACTIES 2e orde B.C:3

Kn.	X	Z	M
1	4.84	9.22	
2	-4.84		
	0.00	9.22	: Som van de reacties
	0.00	-9.22	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:4 Karakteristiek**

REACTIES 1e orde B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	4.47	8.54	
2	-4.47		
	0.00	8.54	: Som van de reacties
	0.00	-8.54	: Som van de belastingen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:5 Karakteristiek**

REACTIES 1e orde B.C:5 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M	
1	8.04	15.36		
2	-8.04			
	0.00	15.36		: Som van de reacties
	0.00	-15.36		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:6**

REACTIES 1e orde B.C:6 E0mean

Kn.	X	Z	M	
1	4.47	8.54		
2	-4.47			
	0.00	8.54		: Som van de reacties
	0.00	-8.54		: Som van de belastingen

REACTIES 1e orde B.C:6 E0mean,fin

Kn.	X	Z	M	
1	4.47	8.54		
2	-4.47			
	0.00	8.54		: Som van de reacties
	0.00	-8.54		: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:7**

REACTIES 1e orde B.C:7

Kn.	X	Z	M	
1	5.19	9.90		
2	-5.19			
	0.00	9.90		: Som van de reacties
	0.00	-9.90		: Som van de belastingen

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

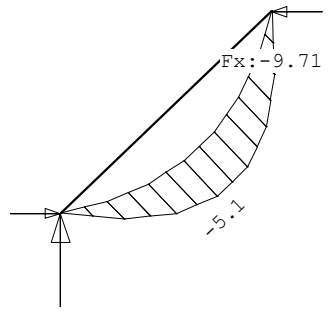
BELASTINGCOMBINATIE **B.C:8 Blijvend**

REACTIES 1e orde B.C:8 Blijvend

Kn.	X	Z	M
1	4.47	8.54	
2	-4.47		
	0.00	8.54	: Som van de reacties
	0.00	-8.54	: Som van de belastingen

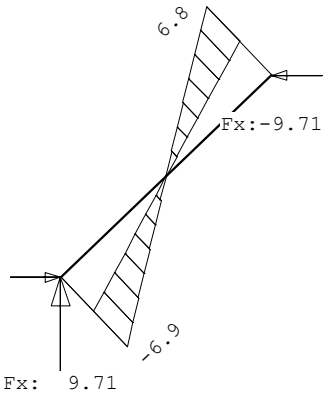
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Fx: 9.71
Fz: 18.43

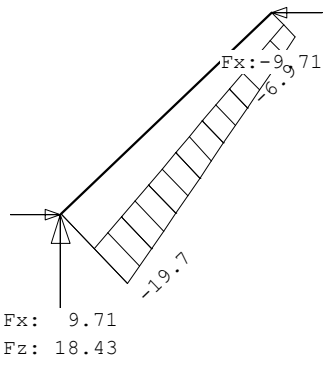
DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



Fx: 9.71
Fz: 18.43

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.04	3*1,014
		onder:	3.04	0;2,7586;0,2828

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	[mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	71	196	3041	nvt	3041	53.8	148.4	0.911	2.516	0.2	0.977	3.887	0.754	0.146

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 2 / 1 UC frm(6.24) 0.96

Maatg. is norm.drukkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.3.2(3)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse		Kort			
Positie	1303 [mm]				
Breedte	71.00 [mm]	Hoogte	196.00 [mm]	Materiaal	1:C24
k_{mod}	0.90 [-]	$k_{h(ftok)}$	1.00 [-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	16.62 [N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54 [N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.77 [N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73 [N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm²]
N	-14.29 [kN]	D	-0.92 [kN]	M	-5.15 [kNm]
$\sigma_{c,0,d}$	1.03 [N/mm²]	τ_d	0.10 [N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.32 [N/mm²]
$k_{c,z}$	0.15 [-]	k_m	0.70 [-]	$l_{ef,y}$	1406.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	105.58 [N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.48 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	3041	Nee	Nee	6	1	-6.3	-12.2	0.004	-10.8	-12.2	0.004

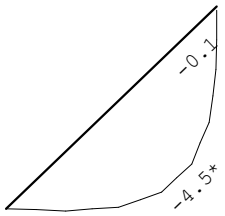
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Toelaatbaar *l
1	Dak	db	3041	Nee	Nee	0.0	5	1	-8.1	-12.2	0.004

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

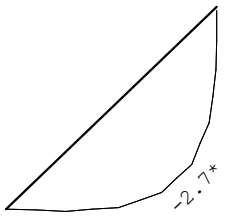
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN w2

Quasi-blijvende combinatie

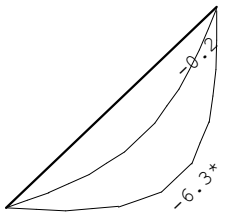
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

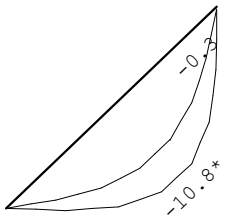
VERVORMINGEN Wbij Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

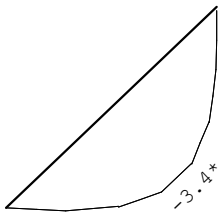
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} [mm]	[lrep/] --	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} [mm]	[lrep/] --
1	1	Neg.	1.738	3041	-4.5	-2.7	-6.3	483	-10.8		-10.8	282

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

VERVORMINGEN Wbij

Frequente combinatie

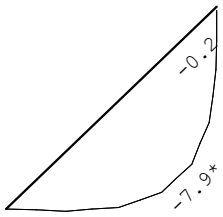
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

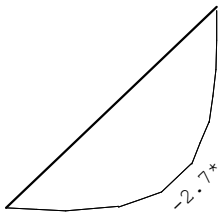
Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	1.738	3041	-4.5	-2.7	-3.4	889	-7.9		-7.9	384

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: spant

VERVORMINGEN Wbij

Quasi-blijvende combinatie

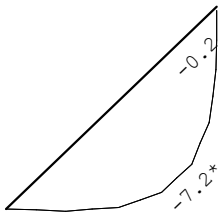
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax

Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	1.738	3041	-4.5	-2.7	-2.7	1125	-7.2		-7.2	422

7.6 Dragende balk over kzs wand

Technosoft Raamwerken release 6.84a **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering
Dimensies....: kN;m;rad  (tenzij anders aangegeven)
Datum........: 11/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-dragende ligger
               opvang spant.rww

Rekenmodel.......: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
   Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
   Geometrisch niet lineair alle staven.
   Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
   Lineaire-elasticiteitstheorie

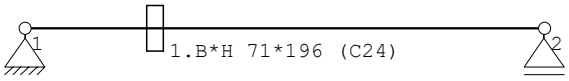
Maximum aantal iteraties......: 50
Max.deellengte kolommen/wanden:  0.500 Max.deellengte balken/vloeren:  0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....:  0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...:  0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A2:2014,C1:2012	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06
2	S235	210000	78.5		0.30	1.2000e-05

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 71*196	1:C24	1.3916e+04	4.4550e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	71	196	98.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 71*196



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	4.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 71*196	NDM	NDM	4.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	2	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving		Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00	1
2	Veranderlijke belasting		22 Sneeuw A

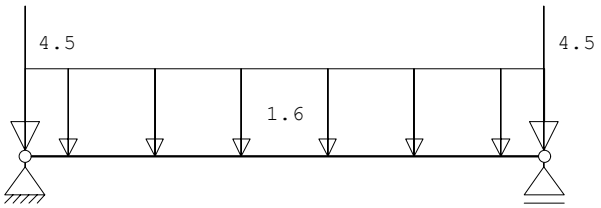
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Kort

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-4.500			
2	2	Z	-4.500			

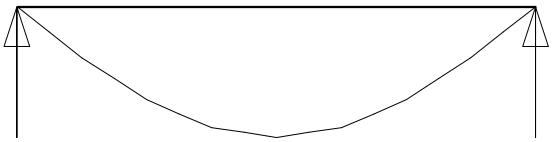
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.60	-1.60	0.000	0.000			

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1	Z	-3.600	0.00	0.20	0.00
2	2	Z	-3.600	0.00	0.20	0.00

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] B.G:2 Veranderlijke belasting



BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	1	Lineaire berekening
5	1	Lineaire berekening
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type							
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35		$Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	ψ_0	$Q_{k,2}$
4	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
5	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$
6	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$
7	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$
8	Blij.	1.00	$G_{k,1}$				

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

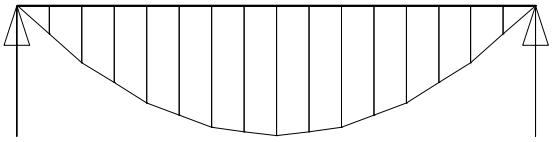
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

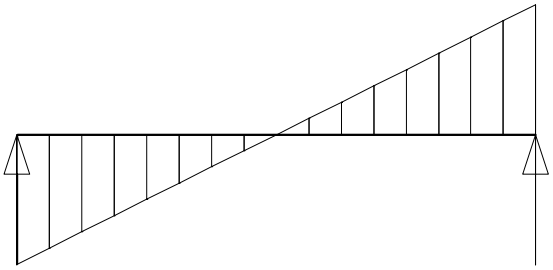
1 Geen
2 Geen
3 Geen

BELASTINGCOMBINATIE B.C:1 Sterkte

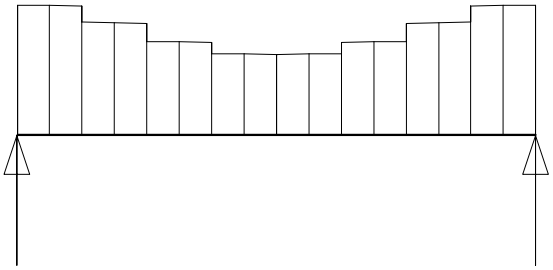
MOMENTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



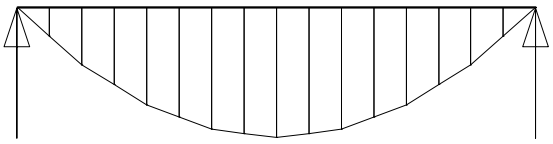
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:1 Sterkte



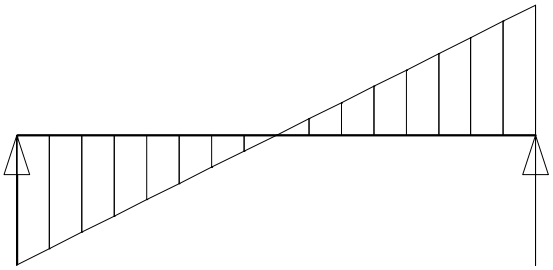
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:2**

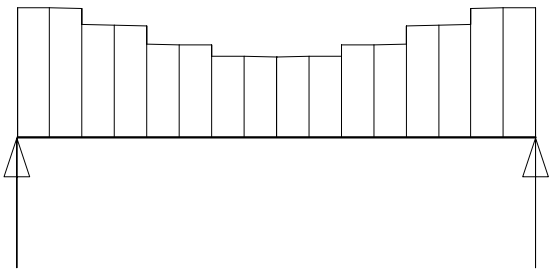
MOMENTEN 2e orde B.C:2



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:2



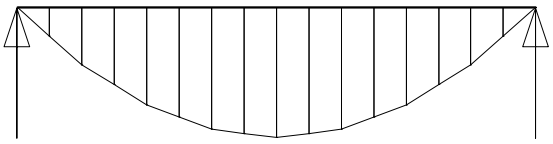
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:2



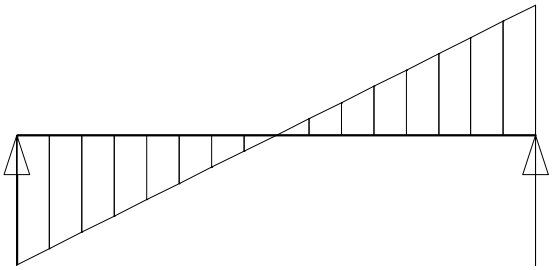
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3**

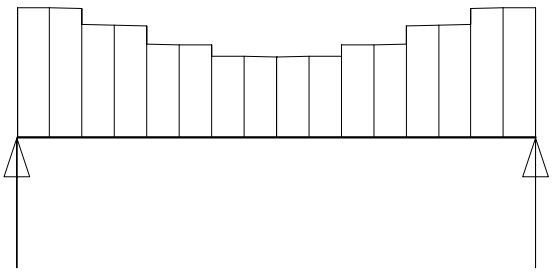
MOMENTEN 2e orde B.C:3



DWARSKRACHTEN 2e orde B.C:3



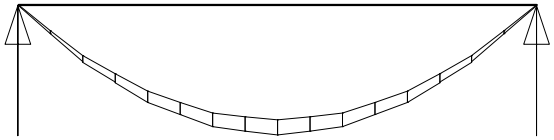
NORMAALKRACHTEN 2e orde B.C:3



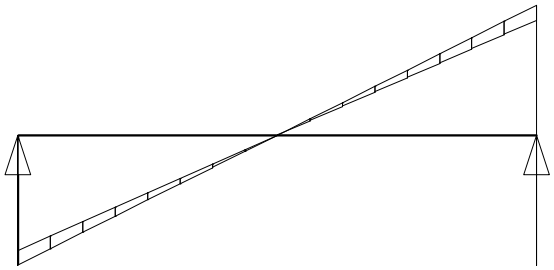
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

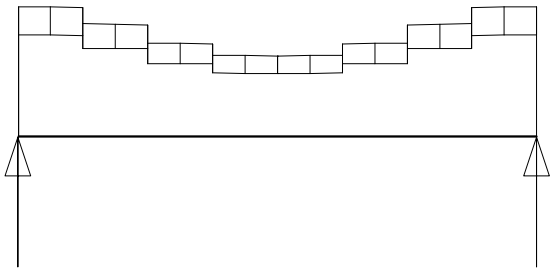
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm²]	ρ_k [kg/m³]	ρ_{mean} [kg/m³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm²]	$f_{v,k}$ [N/mm²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm²]	$E_{0,05}$ [N/mm²]	E_{90mean} [N/mm²]	$E_{0,mean}$ [N/mm²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm²]
1	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	4.00	5*,667;0,665
		onder:	4.00	0;4

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	71	196	4000	nvt 4000	70.7	195.2	1.199	3.309	0.2	1.308	6.277	0.546	0.086

TOETSING SPANNINGEN

Staaf 1 BC / Sit. 1 / 1 UC frm(6.17) 0.54

Maatg. is norm.trekkr. + buiging (EN 1995-1-1 art. 6.2.3(1)) aan bovenzijde staaf

Belastingduurklasse			Kort				
Positie	2000	[mm]					
Breedte	71.00	[mm]	Hoogte	196.00	[mm]	Materiaal	1:C24
k_{mod}	0.90	[-]	$k_{h(ftok)}$	1.00	[-]	$k_{h(fmk)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	16.62	[N/mm²]	$f_{c,0,d}$	14.54	[N/mm²]	$f_{t,0,d}$	10.04 [N/mm²]
$f_{v,d}$	2.77	[N/mm²]	$f_{c,90,d}$	1.73	[N/mm²]	$f_{t,90,d}$	0.28 [N/mm²]
N	0.03	[kN]	D	0.00	[kN]	M	-4.05 [kNm]
$\sigma_{t,0,d}$	0.00	[N/mm²]	τ_d	0.00	[N/mm²]	$\sigma_{m,y,d}$	8.90 [N/mm²]
$k_{c,z}$	0.09	[-]	k_m	0.70	[-]	$l_{ef,y}$	1059.00 [mm]
$\sigma_{my,crit}$	140.18	[N/mm²]	$\lambda_{rel,my}$	0.41	[-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	4000	Nee	Nee	7	1	-6.8	-12.0	0.003	*-18.0*	-16.0	0.004

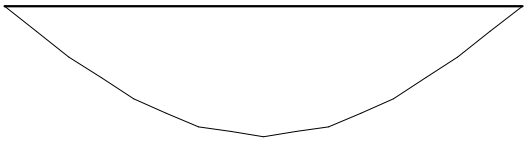
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i	Overstek j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*l
1	Vloer	db	4000	Nee	Nee	0.0	4	1	-11.3	-16.0	0.004

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

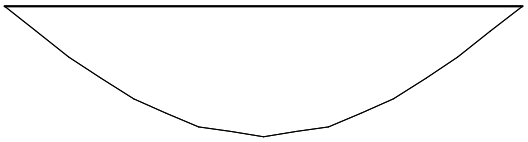
VERVORMINGEN w1 Blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



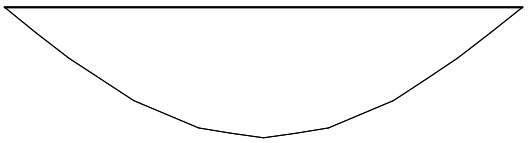
VERVORMINGEN w2 Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wbij Karakteristieke combinatie

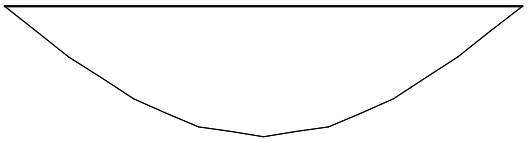
* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

VERVORMINGEN Wmax Karakteristieke combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt

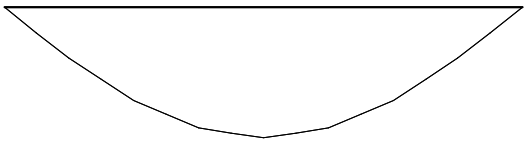


DOORBUIGINGEN Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-11.3	-6.8	-6.8	591	-18.0		-18.0	222

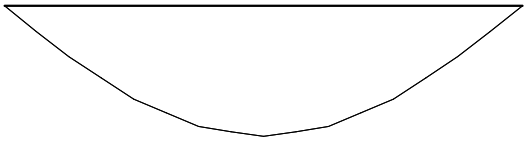
VERVORMINGEN Wbij Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax Frequente combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



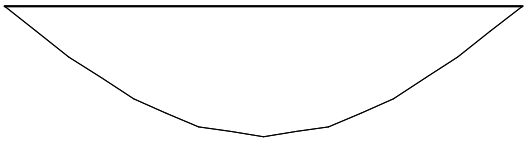
DOORBUIGINGEN Frequente combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-11.3	-6.8	-6.8	591	-18.0		-18.0	222

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: dragende balk opvang spant en vliering

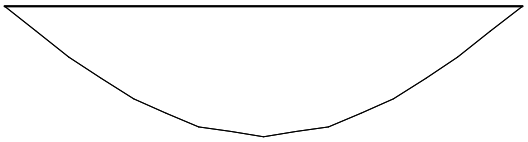
VERVORMINGEN Wbij Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



VERVORMINGEN Wmax Quasi-blijvende combinatie

* - relatief aan de rechte lijn die de uiteinden verbindt



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	1	Neg.	2.000	4000	-11.3	-6.8	-6.8	591	-18.0		-18.0	222

7.7 Verdiepingsvloer maatgevende strook

Technosoft Liggers release 6.82 **28 jul 2025**

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook
Constructeur.: Alisar
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 07/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-strook verdieping.dlw

Betrouwbaarheidsklasse        : 1       Referentieperiode          : 50
Herverdelen van momenten      : nee     Maximale deellengte        : 0.500
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort    : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.
```

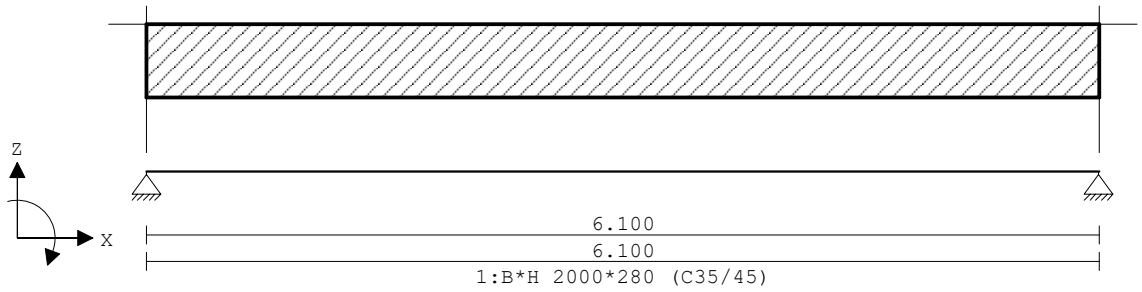
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.100	6.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C35/45	10728	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C35/45	N	0.00
2	C30/37	N	0.00

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 2000*280	1:C35/45	5.6000e+05	3.6587e+09	0.00

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	2000	280	140.0	0:RH				

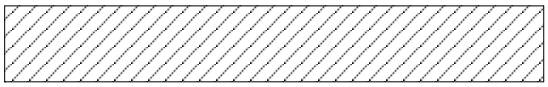
DOORSNEDEN Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.100	6.100	1:B*H 2000*280	0.000	1:B*H 2000*280	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	Schil
1	0.000	6.100	6.100	1:Vast			1

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 2000*280



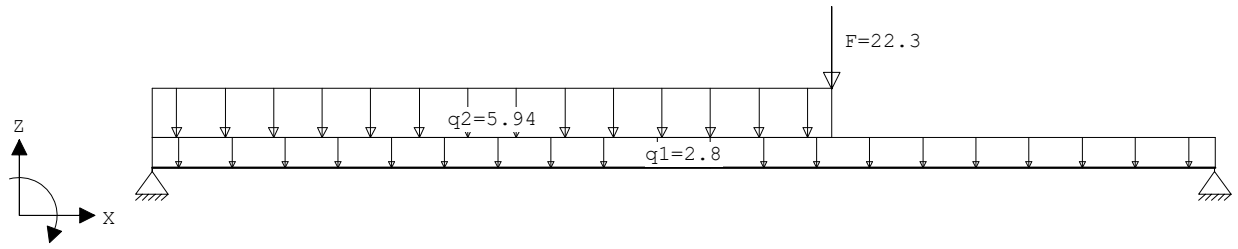
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

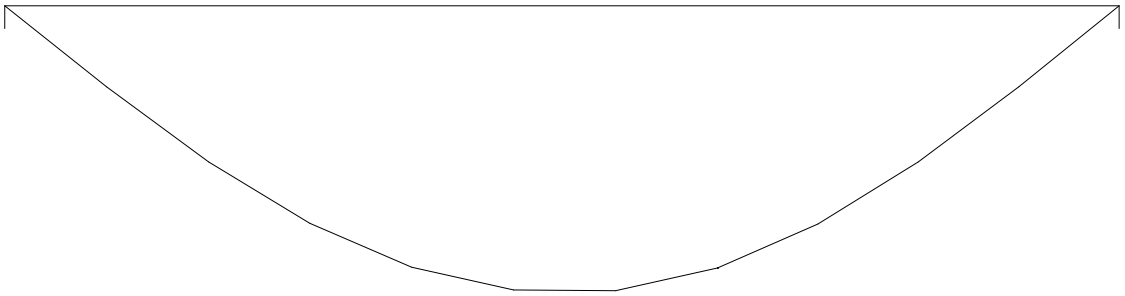


VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-2.800	-2.800		0.000	6.100
2		1:q-last	q2	-5.940	-5.940		0.000	3.900
3		8:Puntlast	F	-22.300			3.900	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

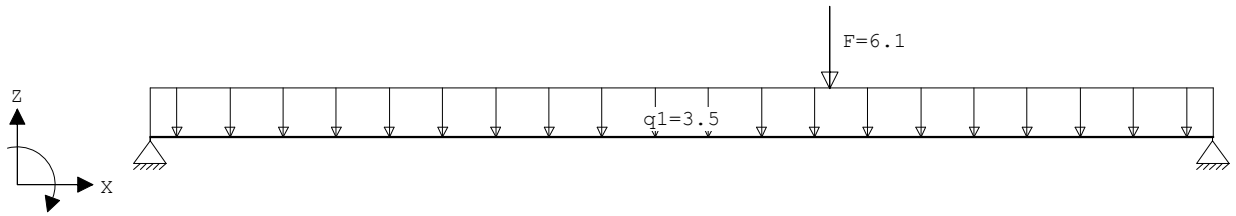
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	75.04	0.00
2	72.90	0.00
	147.95	: Som reacties
	-147.95	: Som belastingen

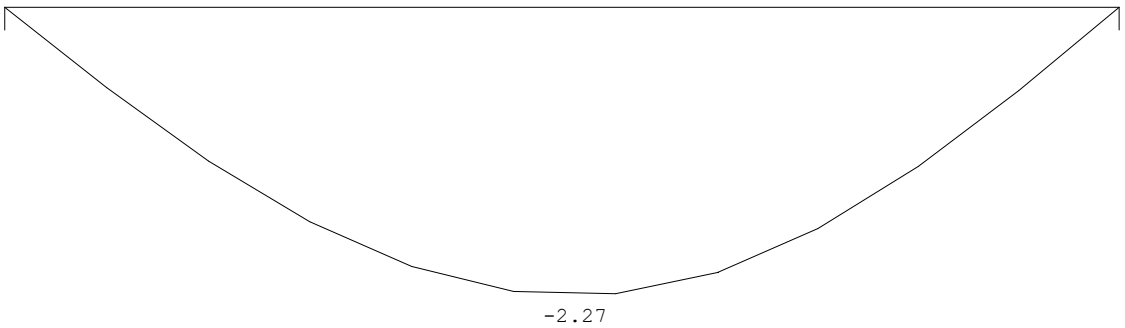
VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-3.500	-3.500		0.000	6.100
2		8:Puntlast	F	-6.100			3.900	

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
1	12.87	0.00
2	14.57	0.00
	27.45	: Som reacties

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	F	M
	-27.45	: Som belastingen

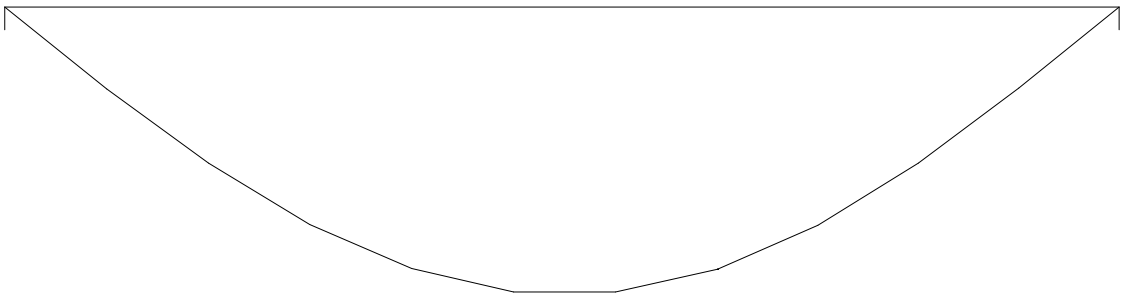
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

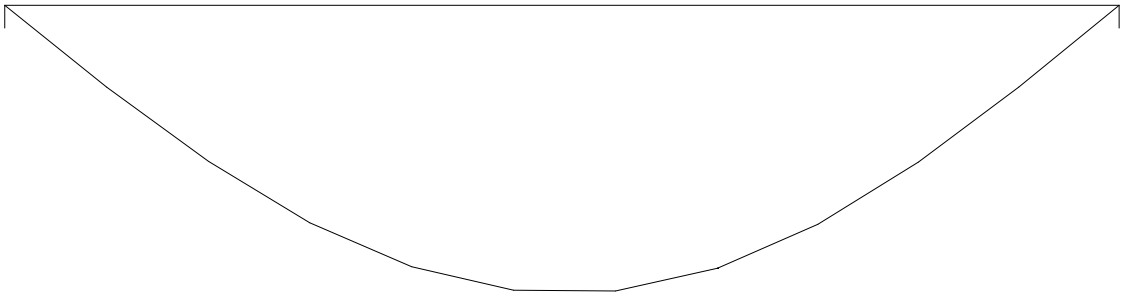
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel B (6.10a)

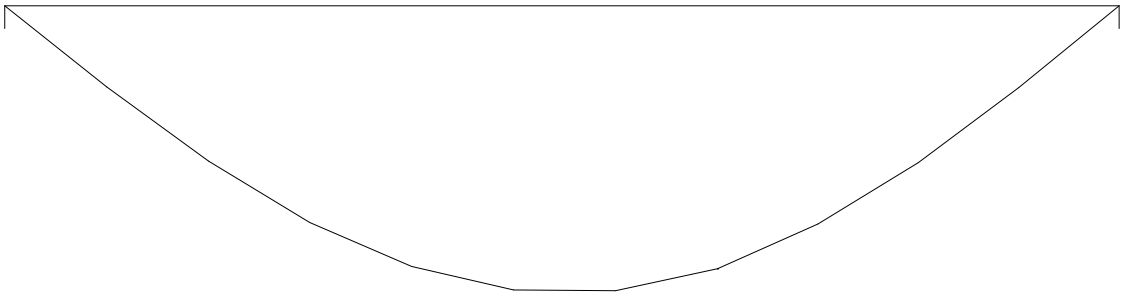


VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel B (6.10a)

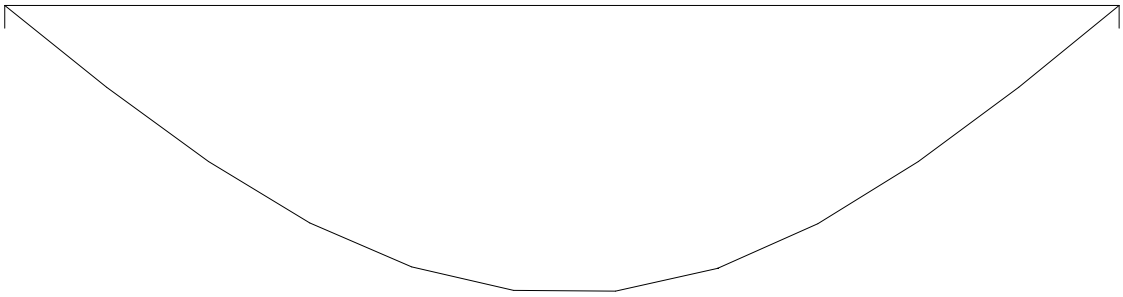


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

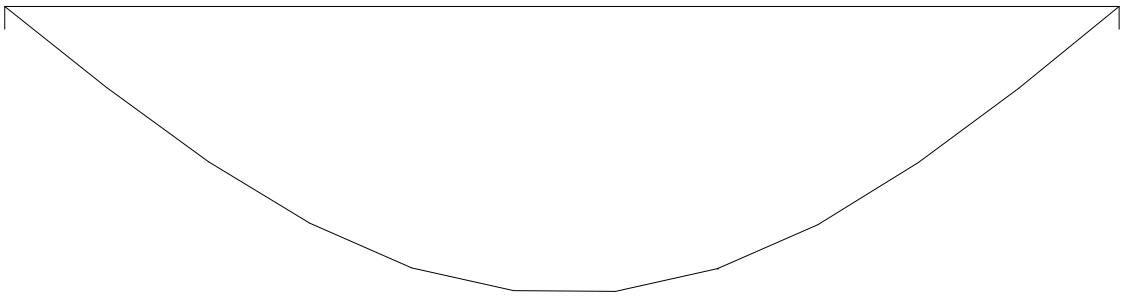
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel B (6.10b)



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:4 Fundamenteel B (6.10a)

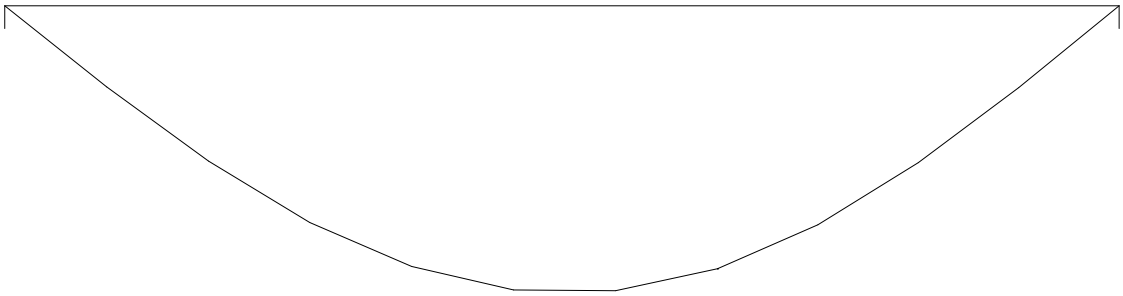


VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:5 Fundamenteel B (6.10a)



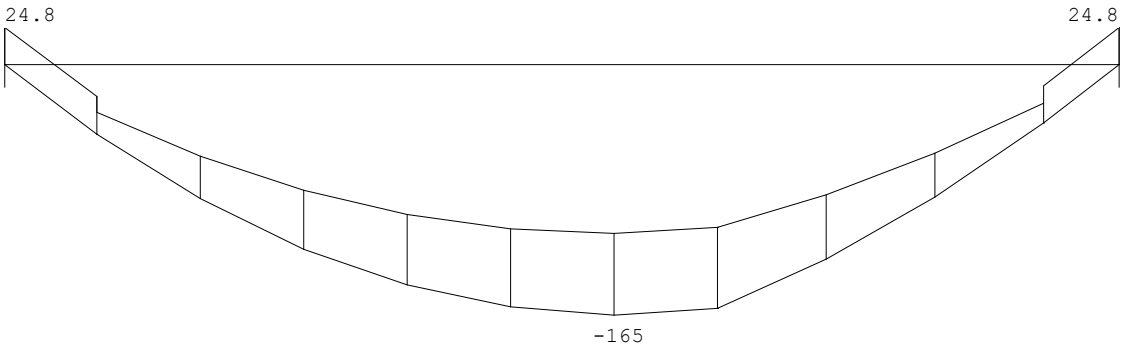
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 B.C:6 Fundamenteel B (6.10b)

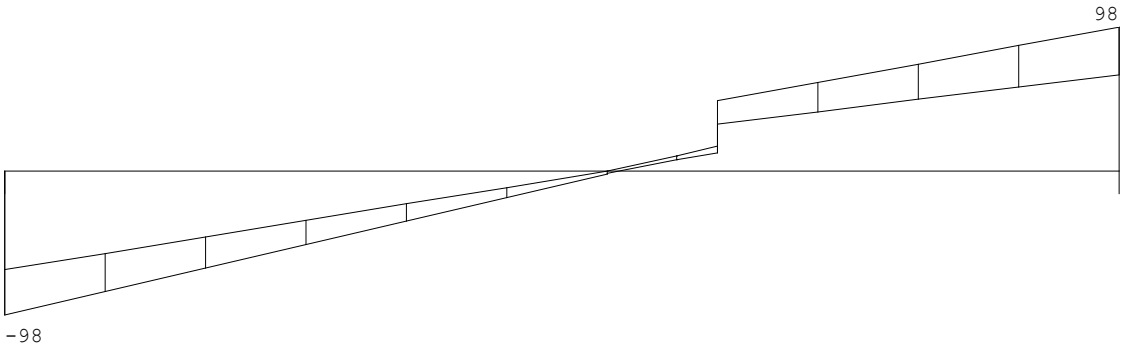


OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



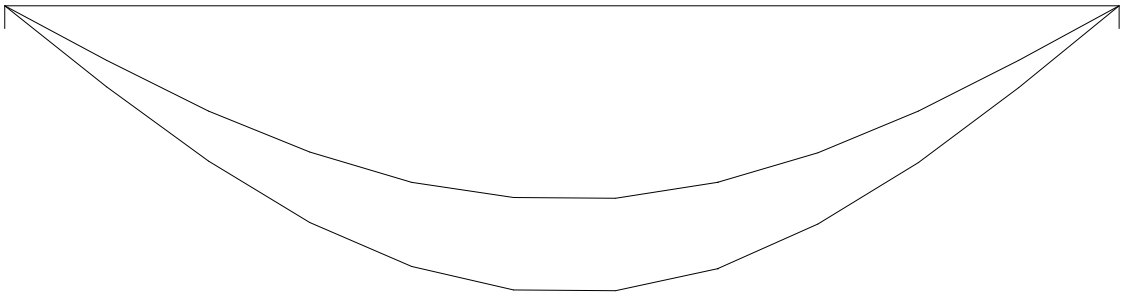
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:68 66
Fmax:98 98

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

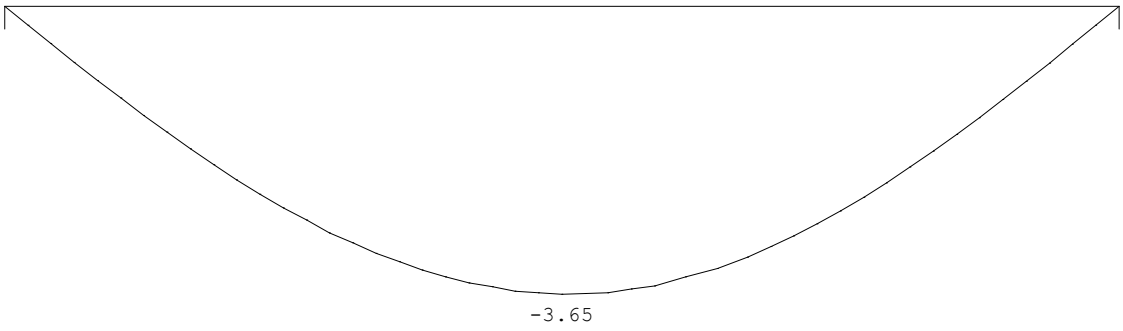
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



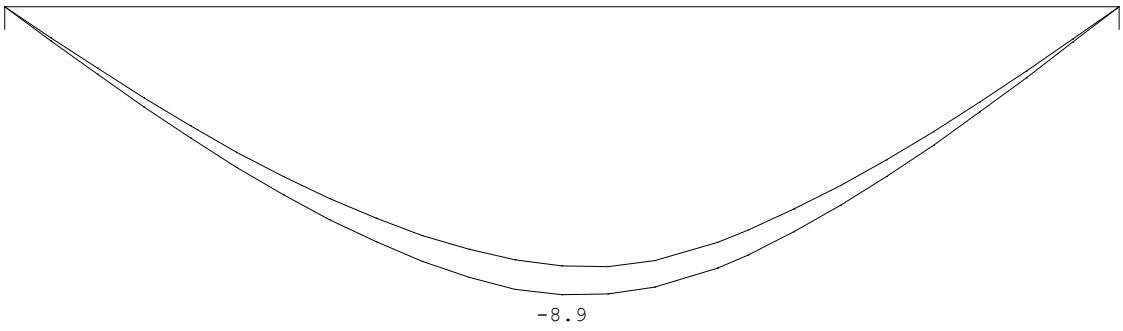
REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	67.54	98.43	0.00	0.00
2	65.61	98.41	0.00	0.00

DOORBUIGINGEN w1 [mm] Ligger:1 Blijvende combinatie

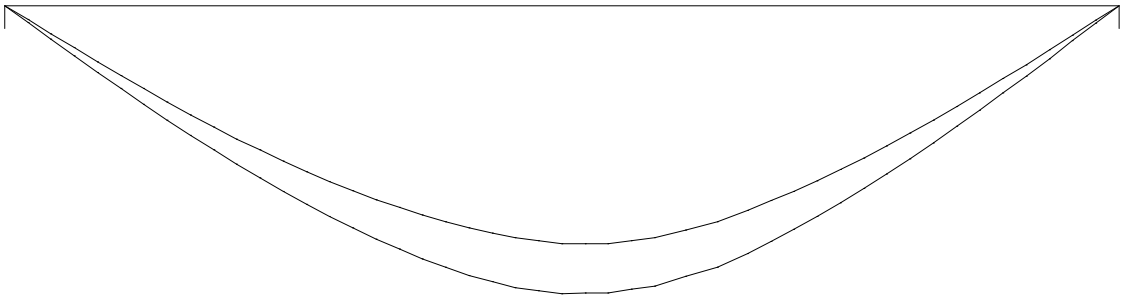


DOORBUIGINGEN w2 [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie

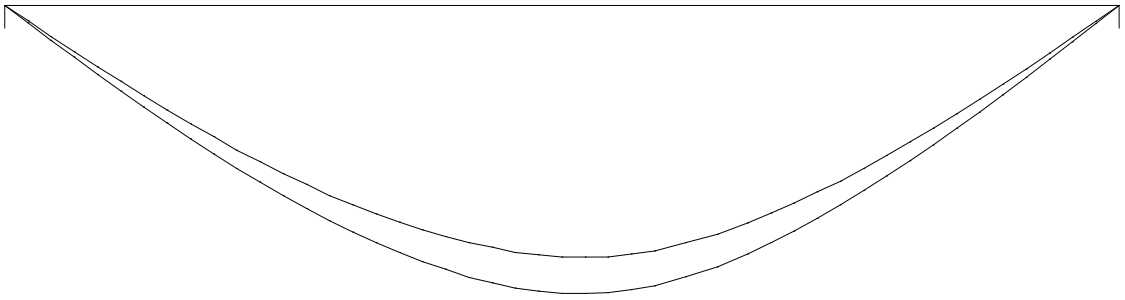


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: verdiepingsvloer strook

DOORBUIGINGEN Wbij [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Wmax [mm] Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{bij} [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]	w_{max} [lrep/]
1	Neg.	3.050	6100	-3.6	-8.9	-9.7	631	-13.3		-13.3	458

7.8 Fundering

Technosoft Balkroosters release 6.82 28 jul 2025

```
Project......: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering
Dimensies....: kN/m/rad
Datum........: 14/07/2025
Bestand......: G:\Alisar\25325 Nieuwbouw Overrijn 20
               Katwijk\Berekeningen\Software\25325-fundering.grw
Torsiefac....: 10 %

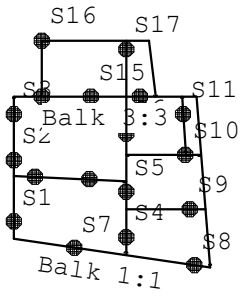
Betrouwbaarheidsklasse        :  1      Referentieperiode          : 50
Ouderdom bij belasten         :  28     Relatieve vochtigheid      : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort    : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.
```

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2020(nl)	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	29962	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C20/25		3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 400*500	1:C20/25	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500



2 B*H 400*500



KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	0.000	0.000	6	0.000	8.100
2	6.400	-0.900	7	1.600	8.100
3	11.200	-1.600	8	6.400	8.100
4	0.000	3.600	9	1.600	11.300
5	6.400	3.300	10	6.400	11.300
11	8.100	8.100	16	6.400	4.800
12	7.700	11.300	17	10.670	4.800
13	10.400	8.100	18	9.800	4.800
14	6.400	1.700	19	9.600	8.100
15	10.930	1.700			

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	3	2:B*H 400*500
2	2	4	5	2:B*H 400*500
3	3	6	13	2:B*H 400*500
4	4	9	12	2:B*H 400*500
5	5	1	6	2:B*H 400*500
6	6	7	9	2:B*H 400*500
7	7	2	8	1:B*H 400*500
8	8	11	12	2:B*H 400*500
9	9	3	13	2:B*H 400*500
10	10	14	15	1:B*H 400*500
11	11	16	17	1:B*H 400*500
12	12	18	19	1:B*H 400*500
13	13	8	10	1:B*H 400*500

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
3	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	5	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	
6	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	7	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	8	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	9	WD-	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	11	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
12	12	WD-	WD-	0.000	0.000	0.000	
13	13	WDM	WD-	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:
De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming % begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

STEUNPUNTTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
Min.afst.: 0.500 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
1		1:	Balk 5:5	1.000	0.000	0.000	
2		1:	Balk 5:5	4.500	0.000	0.000	
3		1:	Balk 5:5	7.100	0.000	0.000	
4		1:	Balk 7:7	1.000	0.000	0.000	
5		1:	Balk 7:7	3.600	0.000	0.000	
6		1:	Balk 7:7	6.900	0.000	0.000	
7		1:	Balk 1:1	3.5	0.000	0.000	
8		1:	Balk 1:1	10.414	0.000	0.000	
9		1:	Balk 10:10	3.63	0.000	0.000	
10		1:	Balk 11:11	3.37	0.000	0.000	
11		1:	Balk 12:12	2.306	0.000	0.000	
12		1:	Balk 2:2	1.2	0.000	0.000	
13		1:	Balk 2:2	4.3	0.000	0.000	
14		1:	Balk 6:6	0.000	0.000	0.000	
15		1:	Balk 3:3	4.400	0.000	0.000	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
16		1:	Balk 4:4	0.000	0.000	0.000	
17		1:	Balk 13:13	2.700	0.000	0.000	
18		1:	Balk 3:3	7.200	0.000	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

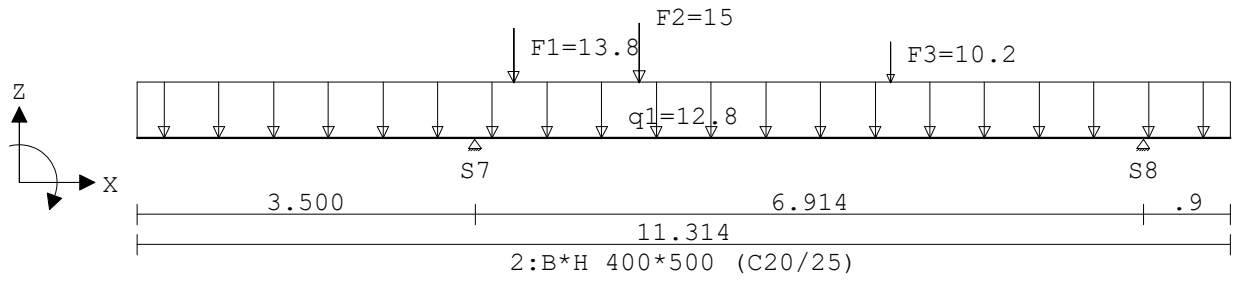
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Balk 1:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

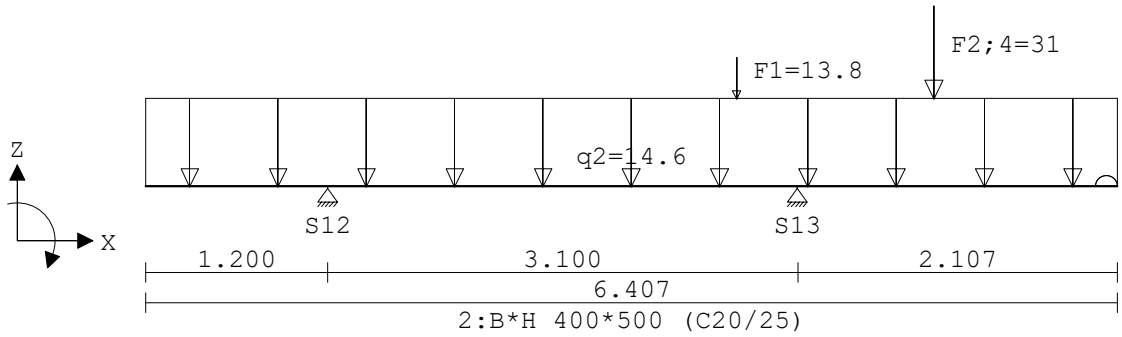
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-12.800	-12.800	0.000	11.314	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-13.800		3.900		0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-15.000		5.200		0.000
Balk 1:1	4	8:Puntlast	-10.200		7.800		0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:1 Permanent



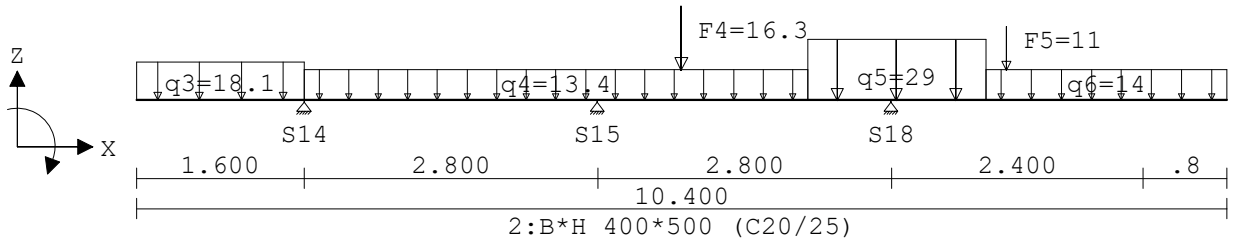
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-14.600	-14.600	0.000	6.407	0.000
Balk 2:2	2	8:Puntlast	-13.800		3.900		0.000
Balk 2:2	3	8:Puntlast	-31.000		5.200		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

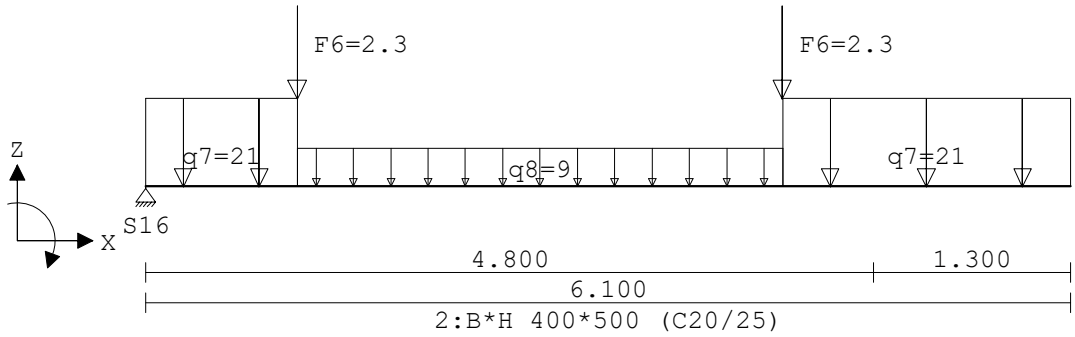
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-18.100	-18.100	0.000	1.600	0.000
Balk 3:3	2	1:q-last	-13.400	-13.400	1.600	4.800	0.000
Balk 3:3	3	1:q-last	-29.000	-29.000	6.400	1.700	0.000
Balk 3:3	4	1:q-last	-14.000	-14.000	8.100	2.300	0.000
Balk 3:3	5	8:Puntlast	-16.300		5.200		0.000
Balk 3:3	6	8:Puntlast	-11.000		8.300		0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:1 Permanent



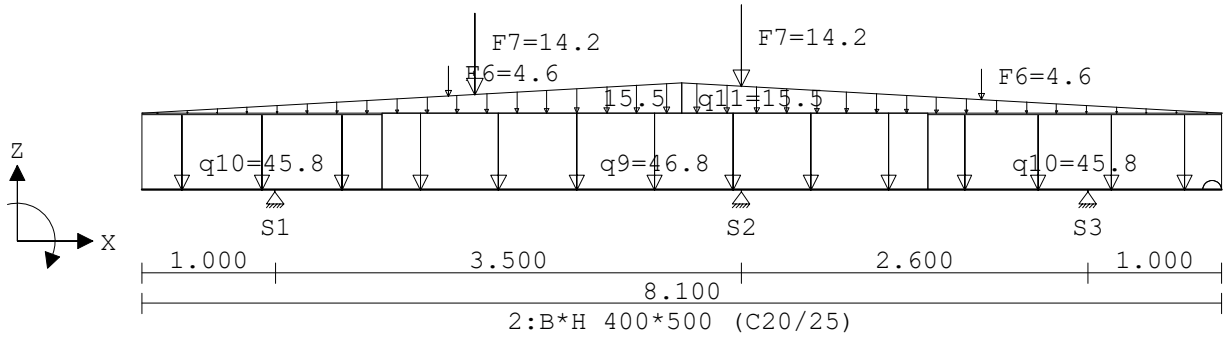
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-21.000	-21.000	0.000	1.000	0.000
Balk 4:4	2	1:q-last	-9.000	-9.000	1.000	3.200	0.000
Balk 4:4	3	8:Puntlast	-2.300		1.000		0.000
Balk 4:4	4	8:Puntlast	-2.300		4.200		0.000
Balk 4:4	5	1:q-last	-21.000	-21.000	4.200	1.900	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

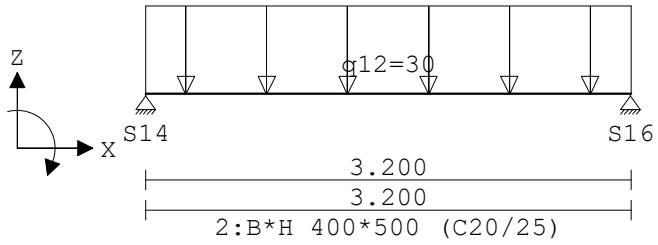
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-46.800	-46.800	1.800	4.100	0.000
Balk 5:5	2	1:q-last	-45.800	-45.800	0.000	1.800	0.000
Balk 5:5	3	1:q-last	-45.800	-45.800	5.900	2.200	0.000

Balk 5:5	4	1:q-last	-0.000	-15.500	0.000	4.050
0.000						
Balk 5:5	5	1:q-last	-15.500	0.000	4.050	4.050
0.000						
Balk 5:5	6	8:Puntlast	-4.600		2.300	
0.000						
Balk 5:5	7	8:Puntlast	-4.600		6.300	
0.000						
Balk 5:5	8	8:Puntlast	-14.200		2.500	
0.000						
Balk 5:5	9	8:Puntlast	-14.200		4.500	
0.000						

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:1 Permanent



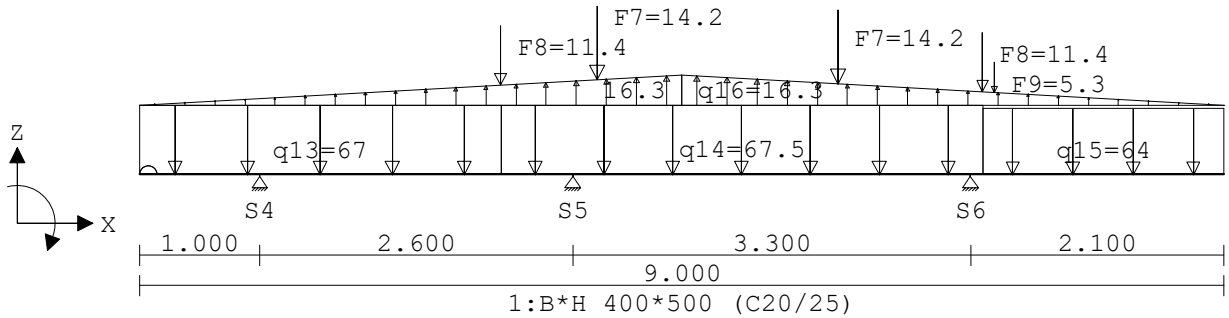
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-30.000	-30.000	0.000	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

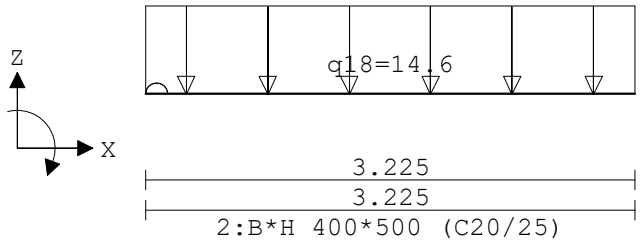
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-67.000	-67.000	0.000	3.000	0.000
Balk 7:7	2	1:q-last	-67.500	-67.500	3.000	4.000	0.000
Balk 7:7	3	1:q-last	-64.000	-64.000	7.000	2.000	0.000
Balk 7:7	4	1:q-last	0.000	16.300	0.000	4.500	0.000
Balk 7:7	5	1:q-last	16.300	0.000	4.500	4.500	0.000
Balk 7:7	6	8:Puntlast	-11.400		3.000		0.000
Balk 7:7	7	8:Puntlast	-11.400		7.000		0.000
Balk 7:7	8	8:Puntlast	-14.200		3.800		0.000
Balk 7:7	9	8:Puntlast	-14.200		5.800		

0.000
Balk 7:7 10 8:Puntlast -5.300 7.100
0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:1 Permanent



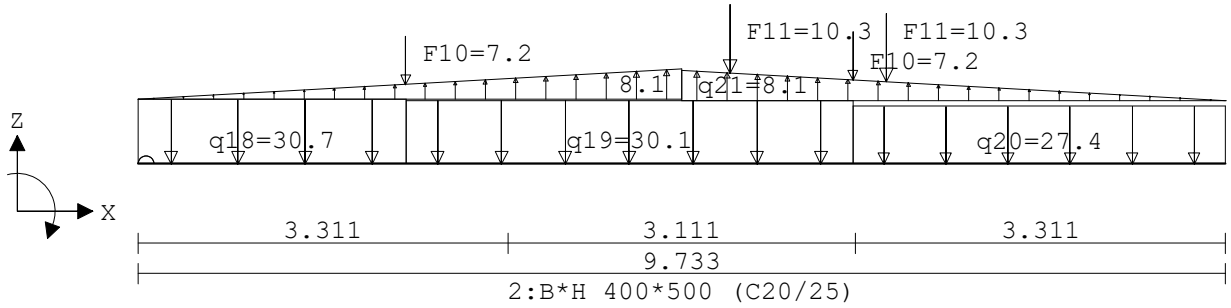
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1	1:q-last	-14.600	-14.600	0.000	3.225	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:9 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

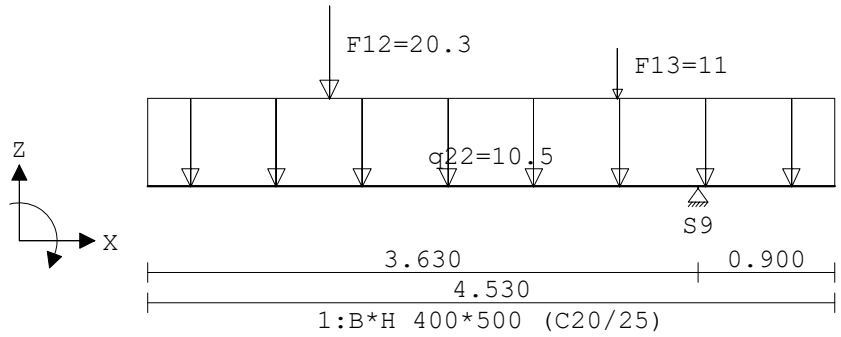
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1	1:q-last	-30.700	-30.700	0.000	2.400	0.000
Balk 9:9	2	1:q-last	-30.100	-30.100	2.400	4.000	0.000
Balk 9:9	3	1:q-last	-27.400	-27.400	6.400	3.333	0.000
Balk 9:9	4	1:q-last	0.000	8.100	0.000	4.867	0.000
Balk 9:9	5	1:q-last	8.100	0.000	4.867	4.866	0.000
Balk 9:9	6	8:Puntlast	-7.200		2.400		0.000
Balk 9:9	7	8:Puntlast	-7.200		6.400		0.000
Balk 9:9	8	8:Puntlast	-10.300		5.300		0.000
Balk 9:9	9	8:Puntlast	-10.300		6.700		0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:1 Permanent



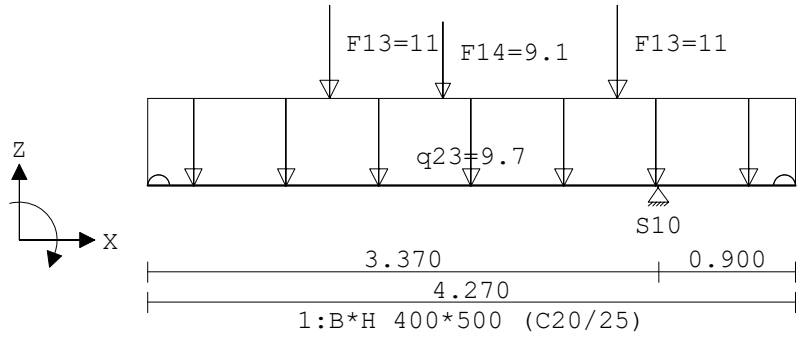
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	1:q-last	-10.500	-10.500	0.000	4.530	0.000
Balk 10:10	2	8:Puntlast	-20.300		1.200		0.000
Balk 10:10	3	8:Puntlast	-11.000		3.100		0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

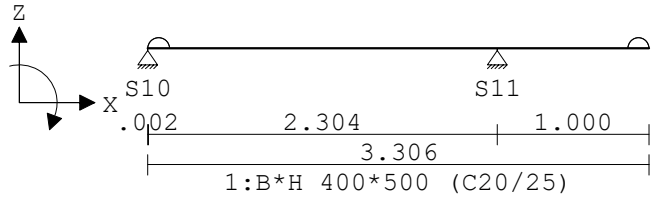
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 11:11	1	1:q-last	-9.700	-9.700	0.000	4.270	0.000
Balk 11:11	2	8:Puntlast	-11.000		1.200		0.000
Balk 11:11	3	8:Puntlast	-9.100		1.950		0.000
Balk 11:11	4	8:Puntlast	-11.000		3.100		0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

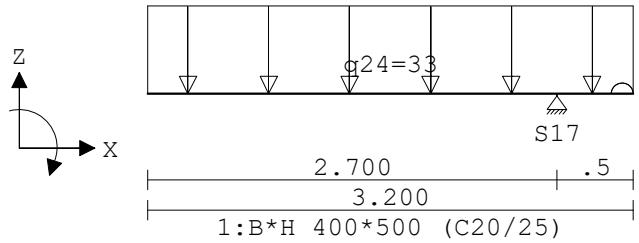
VELDBELASTINGEN

Balk 12:12 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:1 Permanent



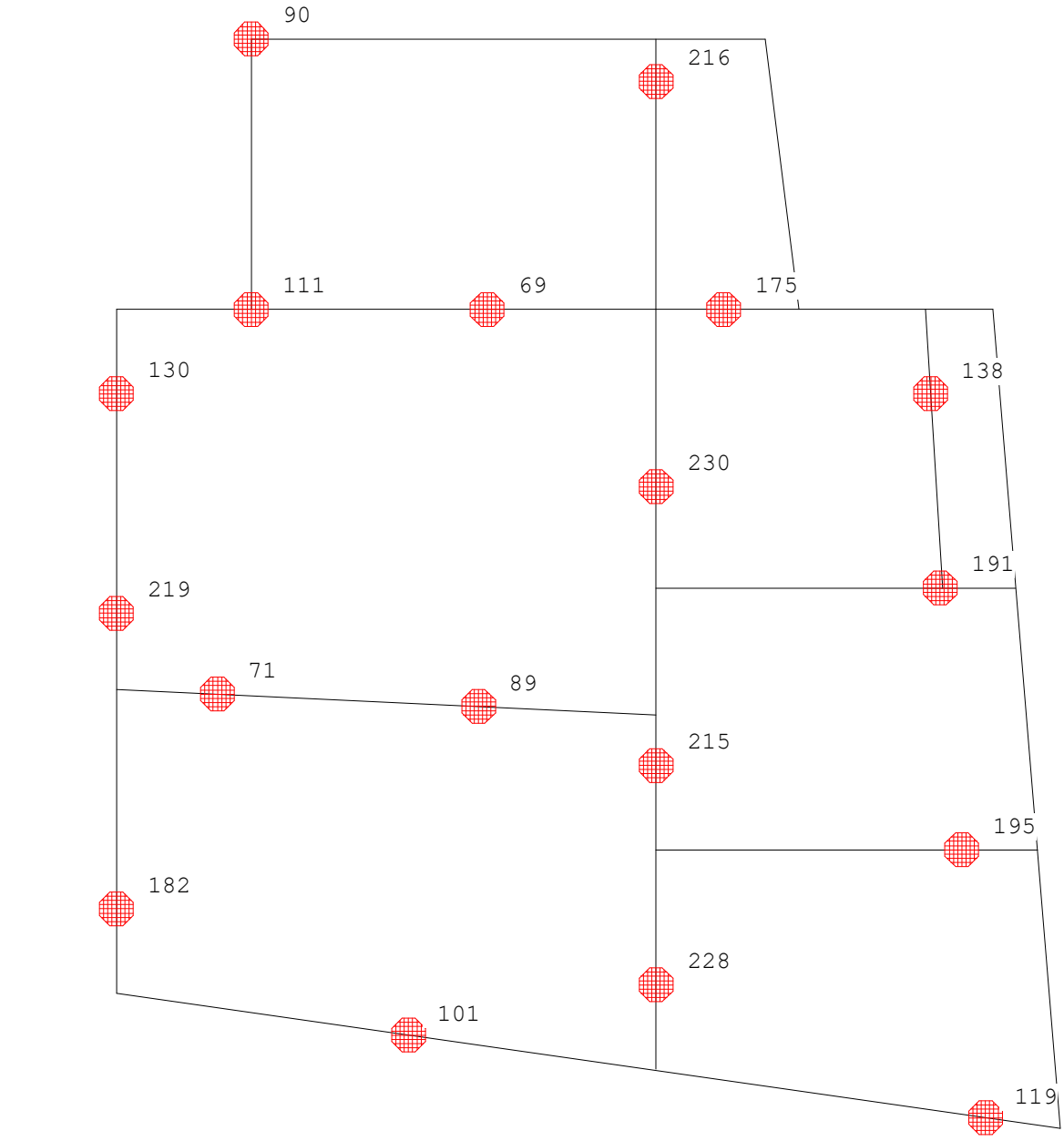
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.						
Balk 13:13	1	1:q-last	-33.000	-33.000	0.000	3.200
0.000						

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair B.G:1 Permanent



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

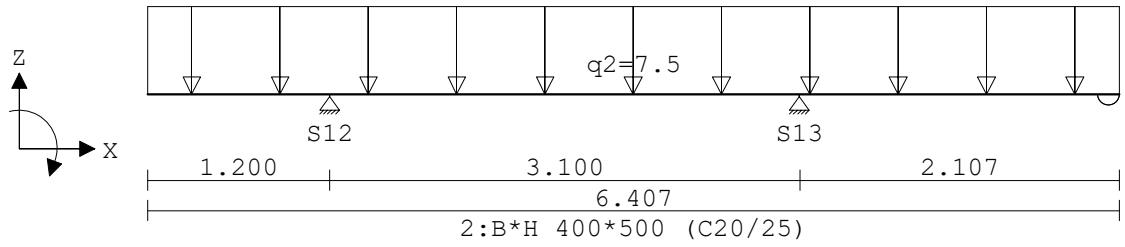
REACTIES

Fysisch lineair B.G:1 Permanent

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	7	0.00	100.60	0.00
1	8	0.00	119.39	0.00
2	12	0.00	71.18	0.00
2	13	0.00	89.31	0.00
3	14	0.00	110.65	0.00
3	15	0.00	69.30	0.00
3	18	0.00	175.01	0.00
4	16	0.00	90.15	0.00
5	1	0.00	181.63	0.00
5	2	0.00	219.33	0.00
5	3	0.00	130.08	0.00
6	14	0.00	110.65	0.00
6	16	0.00	90.15	0.00
7	4	0.00	227.74	0.00
7	5	0.00	215.22	0.00
7	6	0.00	230.49	0.00
10	9	0.00	195.43	0.00
11	10	0.00	190.73	0.00
12	10	0.00	190.73	0.00
12	11	0.00	138.43	0.00
13	17	0.00	216.45	0.00
			2771.11	: Som reacties
			-2771.11	: Som belastingen

VELDBELASTINGEN

Balk 2:2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

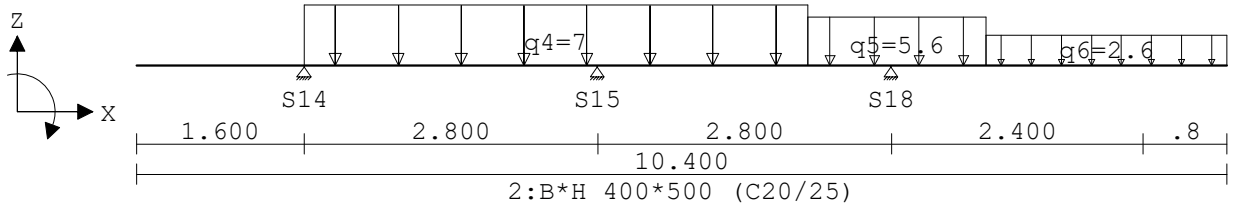
B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 2:2	1	1:q-last	-7.500	-7.500	0.000	6.407	0.000

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

VELDBELASTINGEN

Balk 3:3 B.G:2 Veranderlijk



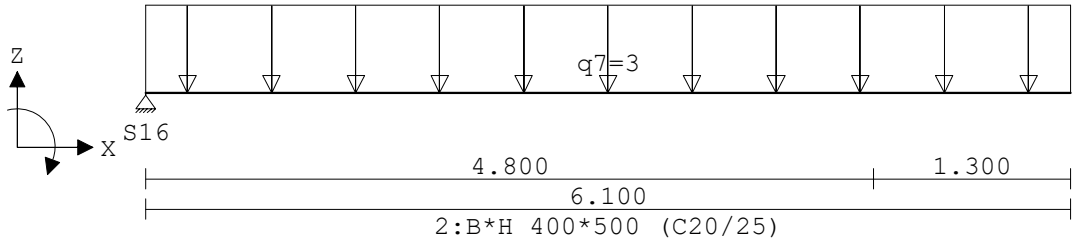
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 3:3	1	1:q-last	-7.000	-7.000	1.600	4.800	0.000
Balk 3:3	2	1:q-last	-5.600	-5.600	6.400	1.700	0.000
Balk 3:3	3	1:q-last	-2.600	-2.600	8.100	2.300	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 4:4 B.G:2 Veranderlijk



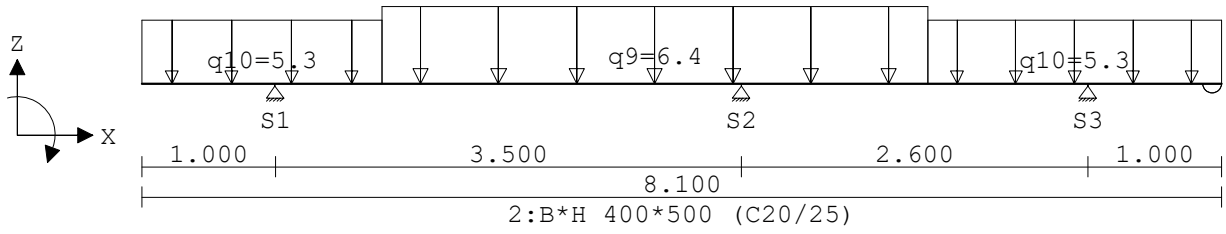
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 4:4	1	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	6.100	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 5:5 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

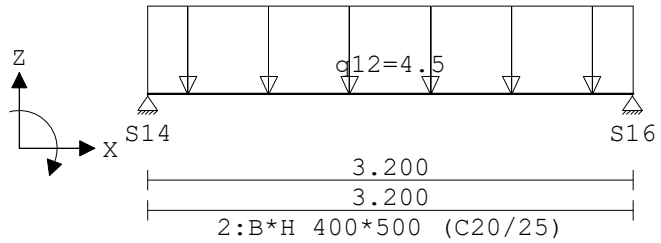
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 5:5	1	1:q-last	-6.400	-6.400	1.800	4.100	0.000
Balk 5:5	2	1:q-last	-5.300	-5.300	0.000	1.800	0.000
Balk 5:5	3	1:q-last	-5.300	-5.300	5.900	2.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 6:6 B.G:2 Veranderlijk



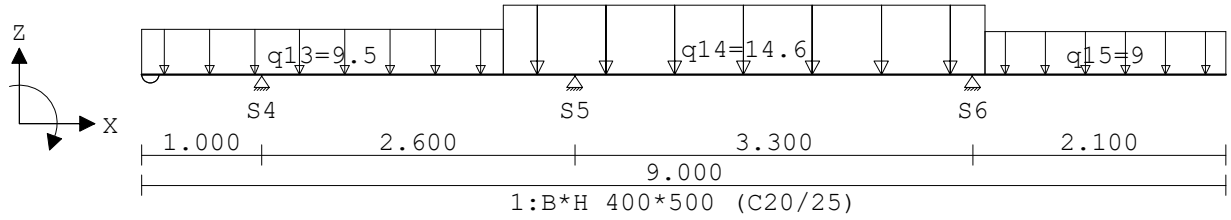
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 6:6	1	1:q-last	-4.500	-4.500	0.000	3.200	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 7:7 B.G:2 Veranderlijk



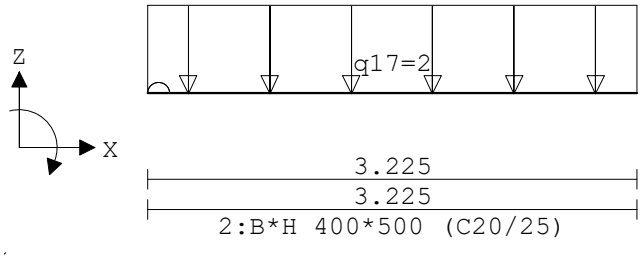
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 7:7	1	1:q-last	-9.500	-9.500	0.000	3.000	0.000
Balk 7:7	2	1:q-last	-14.600	-14.600	3.000	4.000	0.000
Balk 7:7	3	1:q-last	-9.000	-9.000	7.000	2.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 8:8 B.G:2 Veranderlijk


Z
X
g17=2
3.225
3.225
2:B*H 400*500 (C20/25)

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

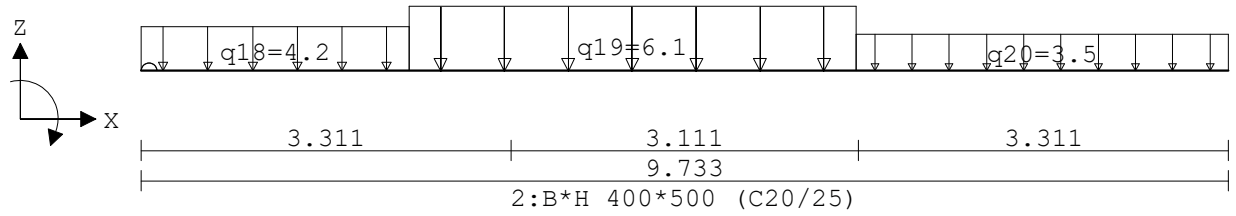
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:8	1	1:q-last	-2.000	-2.000	0.000	3.225	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 9:9 B.G:2 Veranderlijk



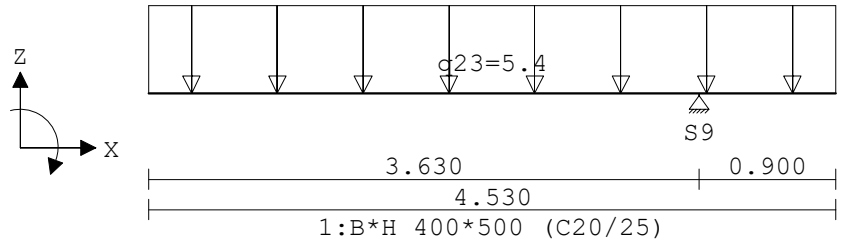
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 9:9	1	1:q-last	-4.200	-4.200	0.000	2.400	0.000
Balk 9:9	2	1:q-last	-6.100	-6.100	2.400	4.000	0.000
Balk 9:9	3	1:q-last	-3.500	-3.500	6.400	3.333	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 10:10 B.G:2 Veranderlijk



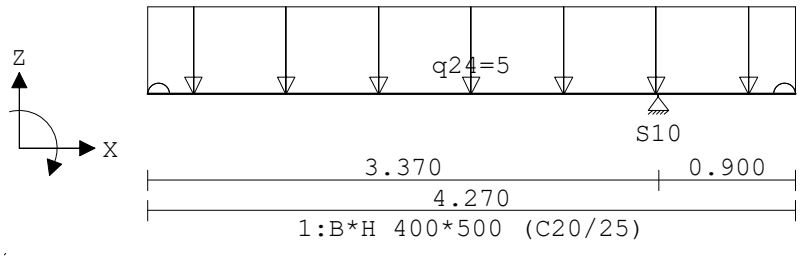
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 10:10	1	1:q-last	-5.400	-5.400	0.000	4.530	0.000

VELDBELASTINGEN

Balk 11:11 B.G:2 Veranderlijk


Z
X
q24=5
S10
3.370
0.900
4.270
1:B*H 400*500 (C20/25)

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

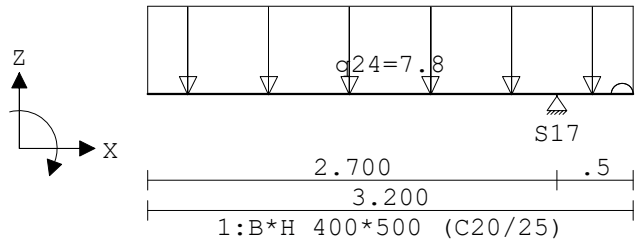
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.						
Balk 11:11	1	1:q-last	-5.000	-5.000	0.000	4.270
0.000						

VELDBELASTINGEN

Balk 13:13 B.G:2 Veranderlijk



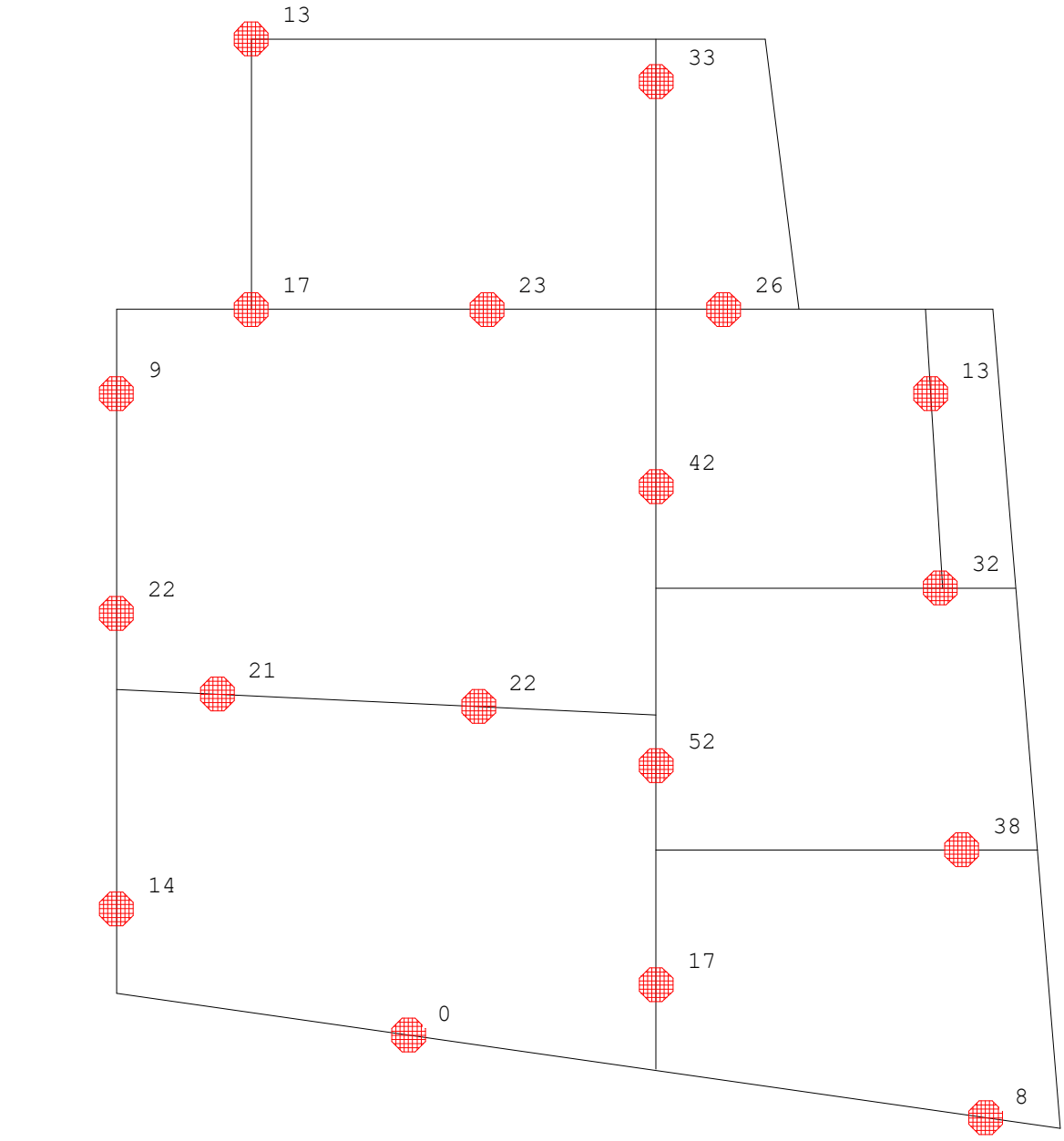
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
Exc.						
Balk 13:13	1	1:q-last	-7.800	-7.800	0.000	3.200
0.000						

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

REACTIES

Fysisch lineair B.G:2 Veranderlijk

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	7	0.00	0.36	0.00
1	8	0.00	7.75	0.00
2	12	0.00	21.49	0.00
2	13	0.00	22.45	0.00
3	14	0.00	17.04	0.00
3	15	0.00	23.29	0.00
3	18	0.00	26.36	0.00
4	16	0.00	13.01	0.00
5	1	0.00	14.49	0.00
5	2	0.00	21.56	0.00
5	3	0.00	9.18	0.00
6	14	0.00	17.04	0.00
6	16	0.00	13.01	0.00
7	4	0.00	17.35	0.00
7	5	0.00	52.26	0.00
7	6	0.00	42.22	0.00
10	9	0.00	38.33	0.00
11	10	0.00	31.76	0.00
12	10	0.00	31.76	0.00
12	11	0.00	13.29	0.00
13	17	0.00	33.37	0.00
			405.56	: Som reacties
			-405.56	: Som belastingen

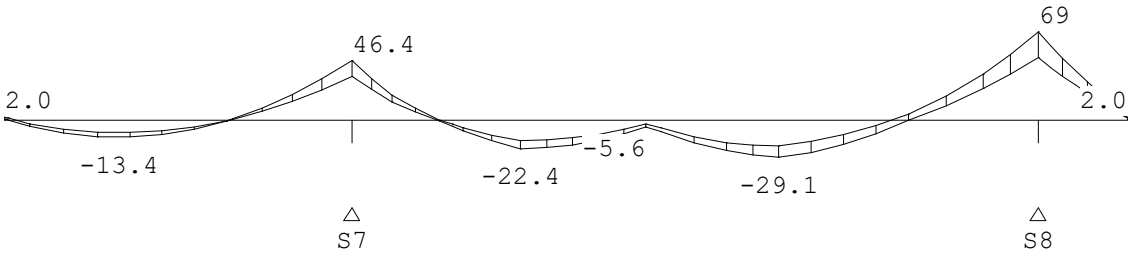
BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

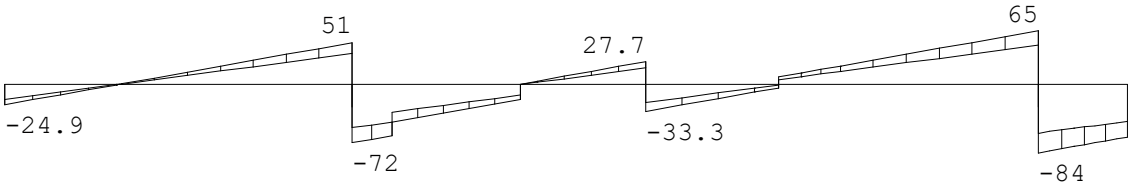
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 1:1 Fundamentele combinatie

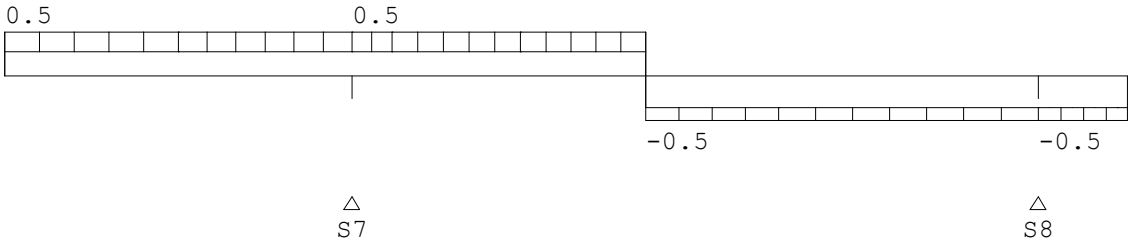


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 1:1 Fundamentele combinatie



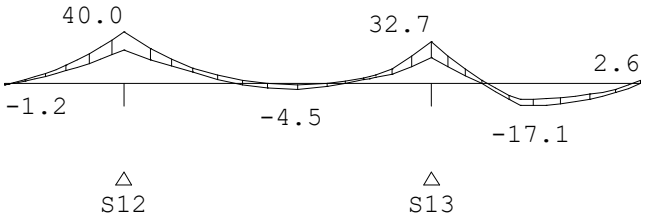
	S7	S8
Fmin:	91	107
Fmax:	122	149

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair — Balk 1:1 Fundamentele combinatie

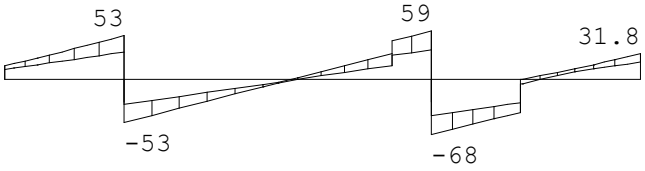


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 2:2 Fundamentele combinatie

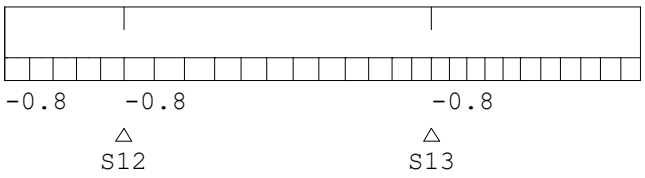


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 2:2 Fundamentele combinatie

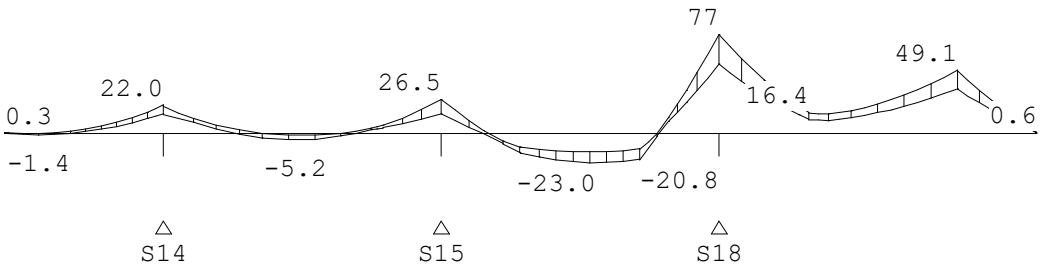


	S12	S13
Fmin:	64	80
Fmax:	106	127

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair — Balk 2:2 Fundamentele combinatie

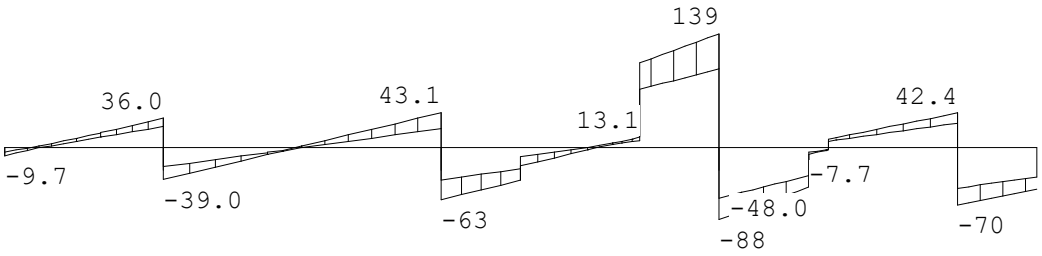


MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 3:3 Fundamentele combinatie



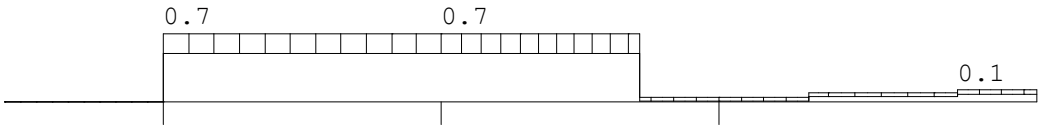
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 3:3 Fundamentele combinatie



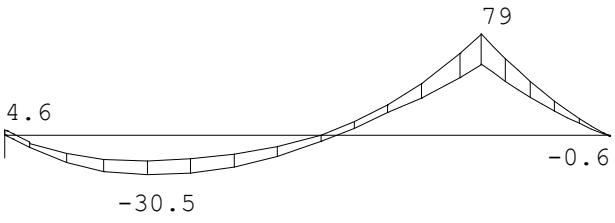
	S14	S15	S18
Fmin:	100	62	158
Fmax:	144	106	227

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 3:3 Fundamentele combinatie



S14 S15 S18

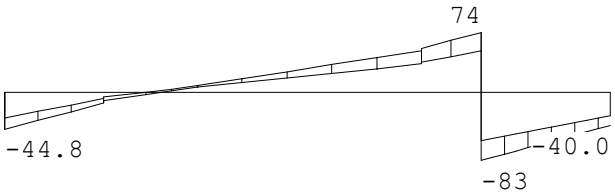
MOMENTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



S16

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

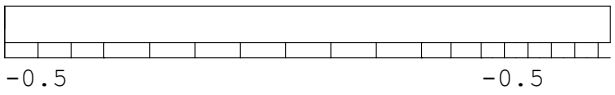
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



△
S16

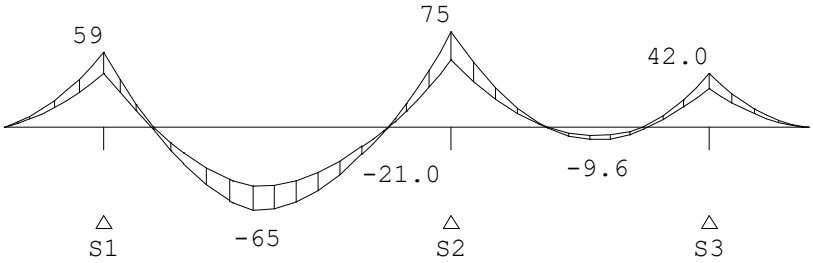
Fmin:81
Fmax:117

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 4:4 Fundamentele combinatie



△
S16

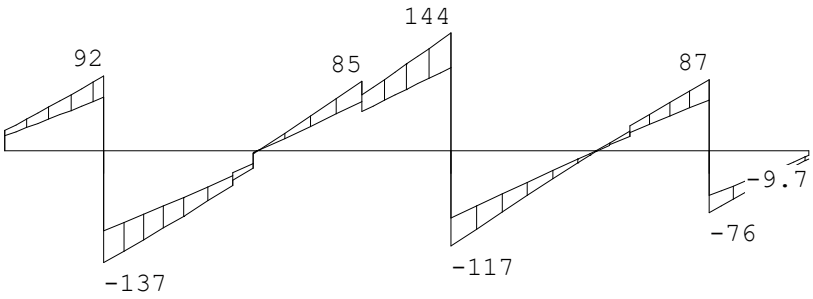
MOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



△ △ △
S1 S2 S3

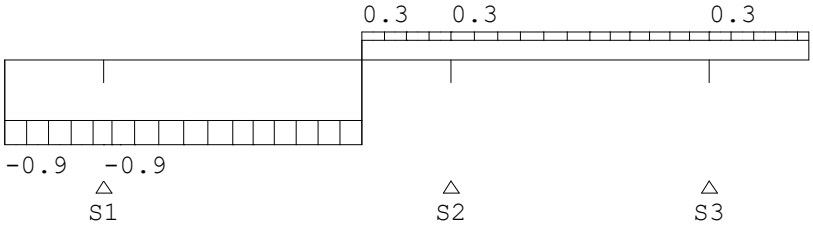
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie

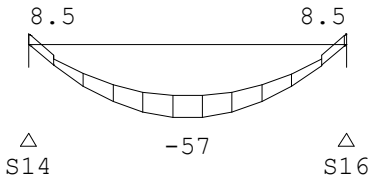


	S1	S2	S3
Fmin:	163	197	117
Fmax:	229	278	163

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie

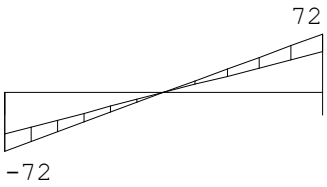


MOMENTEN Fysisch lineair Balk 6:6 Fundamentele combinatie



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

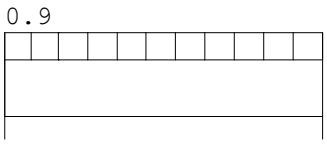
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 6:6 Fundamentele combinatie



△ S14 △ S16

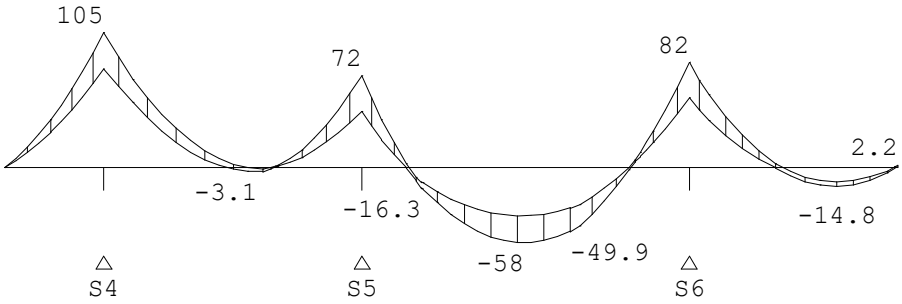
Fmin:100 81
Fmax:144 117

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair — Balk 6:6 Fundamentele combinatie



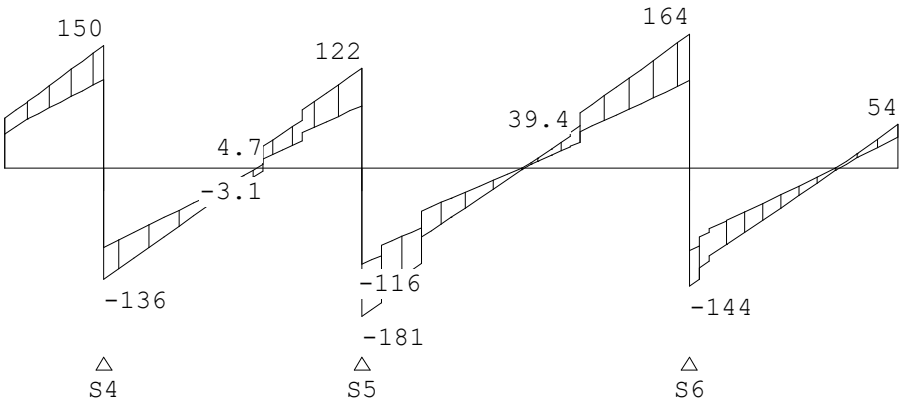
△ S14 △ S16

MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 7:7 Fundamentele combinatie



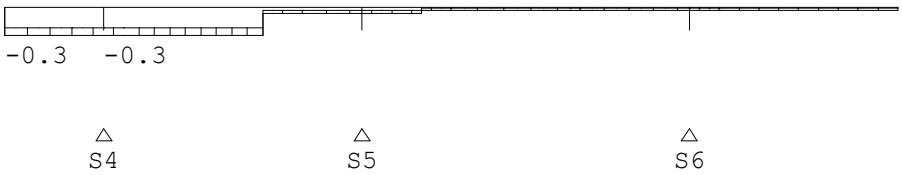
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 7:7 Fundamentele combinatie

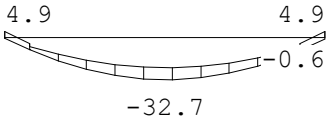


Fmin:	205	194	207
Fmax:	286	303	306

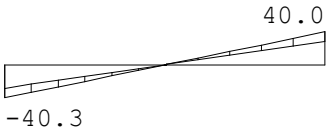
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair — Balk 7:7 Fundamentele combinatie



MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 8:8 Fundamentele combinatie

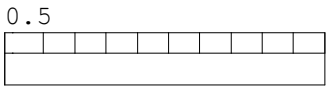


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 8:8 Fundamentele combinatie

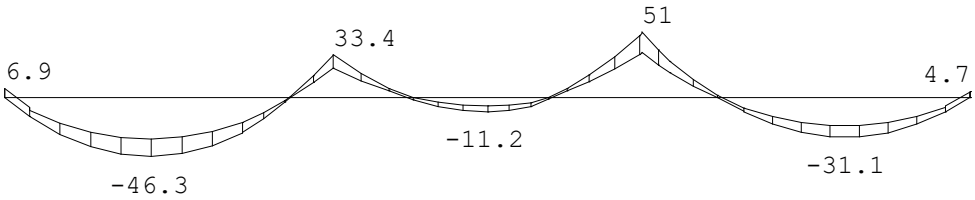


Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

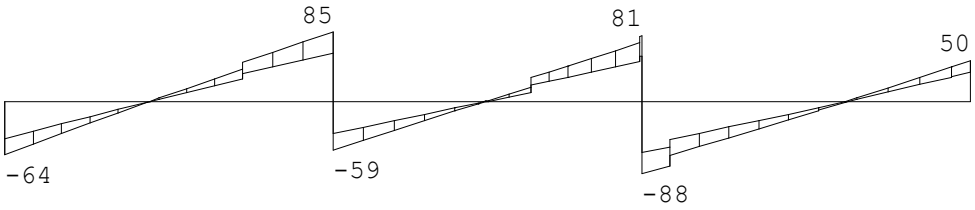
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 8:8 Fundamentele combinatie



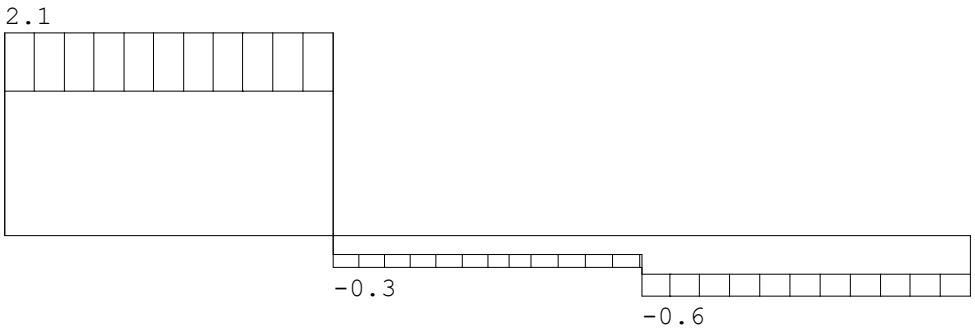
MOMENTEN Fysisch lineair Balk 9:9 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 9:9 Fundamentele combinatie

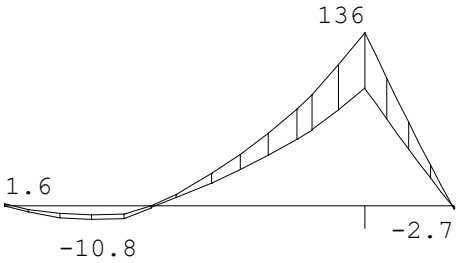


WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 9:9 Fundamentele combinatie



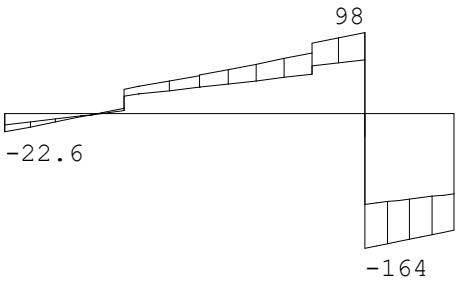
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 10:10 Fundamentele combinatie



△
S9

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 10:10 Fundamentele combinatie



△
S9

Fmin:176
Fmax:263

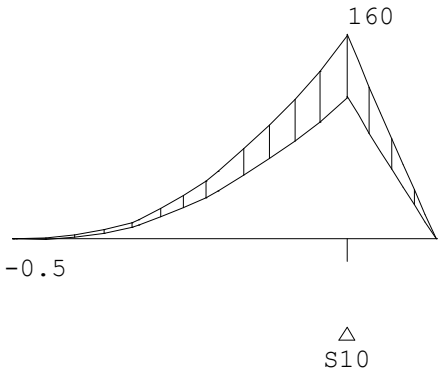
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 10:10 Fundamentele combinatie



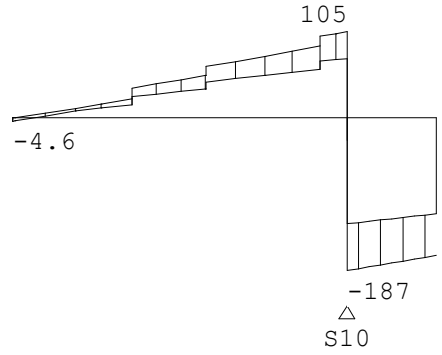
△
S9

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 11:11 Fundamentele combinatie

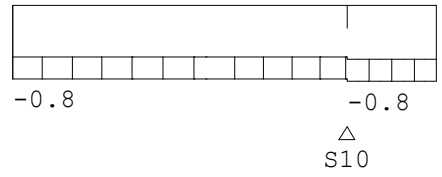


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 11:11 Fundamentele combinatie



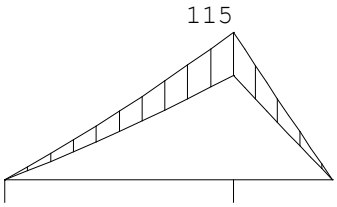
Fmin:172
Fmax:249

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 11:11 Fundamentele combinatie



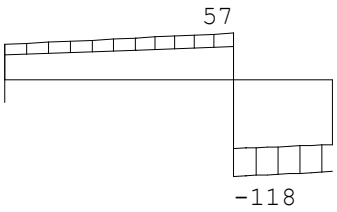
Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 12:12 Fundamentele combinatie



△ S10 △ S11

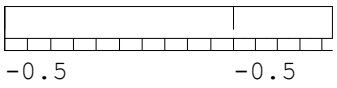
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 12:12 Fundamentele combinatie



△ S10 △ S11

Fmin:	172	125
Fmax:	249	175

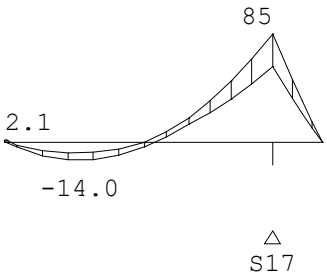
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 12:12 Fundamentele combinatie



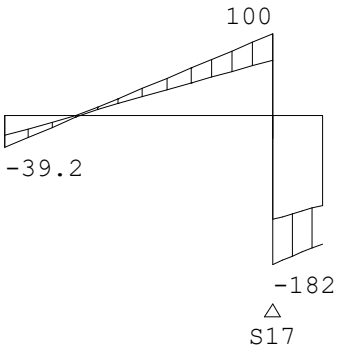
△ S10 △ S11

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MOMENTEN Fysisch lineair — Balk 13:13 Fundamentele combinatie

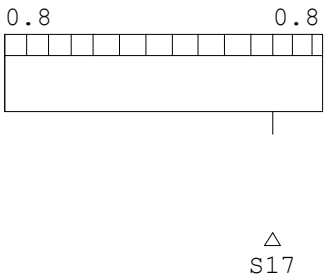


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair — Balk 13:13 Fundamentele combinatie



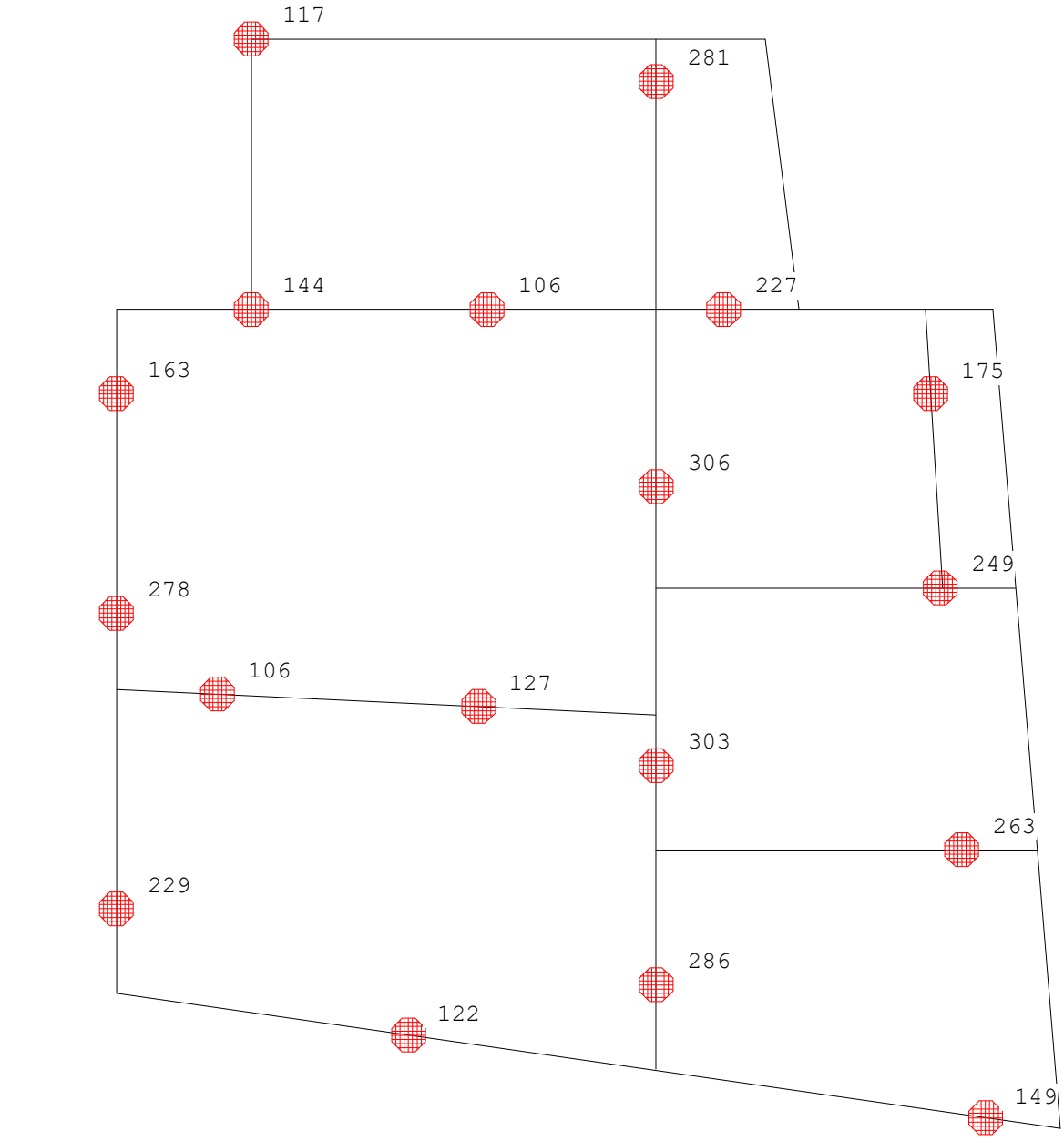
Fmin:195
Fmax:281

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair — Balk 13:13 Fundamentele combinatie



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

REACTIES Fysisch lineair Fundamentele combinatie



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

REACTIES

Fysisch lineair — Fundamentele combinatie

Balk	Stp	MX-min	MX-max	Z-min	Z-max	MY-min	MY-max
1	7	0.00	0.00	90.54	122.42	0.00	0.00
1	8	0.00	0.00	107.45	149.25	0.00	0.00
2	12	0.00	0.00	64.06	105.88	0.00	0.00
2	13	0.00	0.00	80.38	126.76	0.00	0.00
3	14	0.00	0.00	99.59	143.64	0.00	0.00
3	15	0.00	0.00	62.37	106.29	0.00	0.00
3	18	0.00	0.00	157.51	226.87	0.00	0.00
4	16	0.00	0.00	81.13	116.55	0.00	0.00
5	1	0.00	0.00	163.47	228.50	0.00	0.00
5	2	0.00	0.00	197.40	278.13	0.00	0.00
5	3	0.00	0.00	117.07	163.01	0.00	0.00
6	14	0.00	0.00	99.59	143.64	0.00	0.00
6	16	0.00	0.00	81.13	116.55	0.00	0.00
7	4	0.00	0.00	204.97	286.08	0.00	0.00
7	5	0.00	0.00	193.70	302.99	0.00	0.00
7	6	0.00	0.00	207.44	305.93	0.00	0.00
10	9	0.00	0.00	175.89	262.81	0.00	0.00
11	10	0.00	0.00	171.65	248.88	0.00	0.00
12	10	0.00	0.00	171.65	248.88	0.00	0.00
12	11	0.00	0.00	124.58	175.36	0.00	0.00
13	17	0.00	0.00	194.81	281.01	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Fictieve dikte : 222.2

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ε_{uk} : 2.50

Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Toegepaste zijdekking :	43	
Beugel / Verdeelwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	35	35
Toegepaste zijdekking :	35	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x16	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	: 8		
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N][mm] t.b.v. profiel:2 B*H 400*500

Algemeen
Materiaal : C20/25

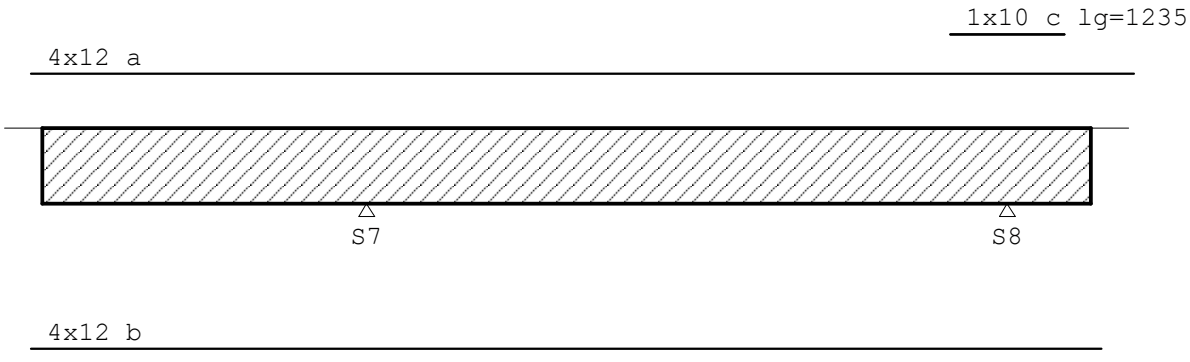
Doorsnede
breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Fictieve dikte : 222.2

Betonkwaliteit element	: C20/25	Kruipcoëf.	: 3.010
Staalkwaliteit hoofdwapening	: 500	ε_{uk}	: 2.50
Staalkwaliteit beugels	: 500		

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	: 8		
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	: 21.8	z berekenen via:	MRd

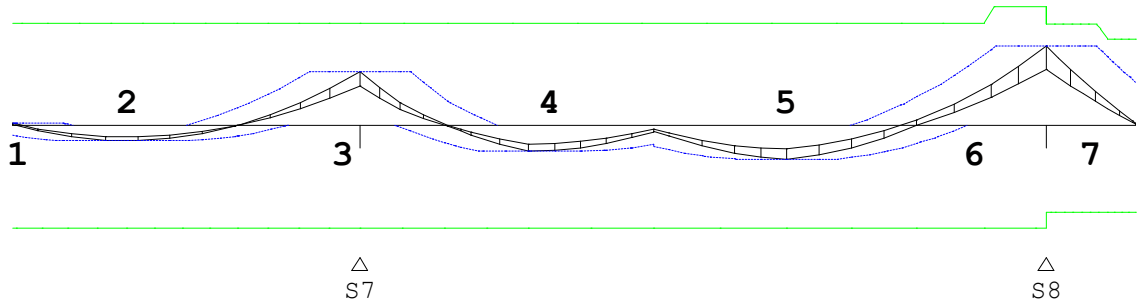
Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 1:1



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1



Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-3500	2.00	88.47	430	Bov	13*	453	4x12	1
2	S7-2349	-13.36	-88.47	430	Ond	85*	453	4x12	1
3	S7+0	46.43	88.47	430	Bov	233	453	4x12	
4	S7+1700	-22.36	-88.47	430	Ond	141*	453	4x12	1
5	S8-2614	-29.08	-88.47	430	Ond	184*	453	4x12	1
6	S8-0	68.66	103.01	427	Bov	348	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
7	S8-0	68.66	87.71	379	Bov	416	453	4x12	
2,110									
					Bov		79	+1x10	

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S7-3500	Bov	0.79	367	0.012	0.005	1.17	0.350	0.01	
1	S7-3149	Bov	0.79	367	0.012	0.005	1.17	0.350	0.01	
1	S7-310	Bov	38.21	367	0.596	0.219	1.17	0.350	0.63	
1	S7-2349	Ond	-11.00	367	0.172	0.063	1.17	0.350	0.18	
2	S7+440	Bov	38.21	367	0.596	0.219	1.17	0.350	0.63	
2	S8-619	Bov	50.77	367	0.812	0.298	1.17	0.350	0.85	
2	S8-0	Bov	56.82	328	0.830	0.273	1.17	0.350	0.78	
2	S7+1700	Ond	-18.45	367	0.288	0.106	1.17	0.350	0.30	
2	S8-2614	Ond	-23.94	367	0.373	0.137	1.17	0.350	0.39	
3	S8+430	Bov	56.82	328	0.830	0.273	1.17	0.350	0.78	
3	S8+616	Bov	49.19	367	0.771	0.283	1.17	0.350	0.81	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Verloop hoofdwapening

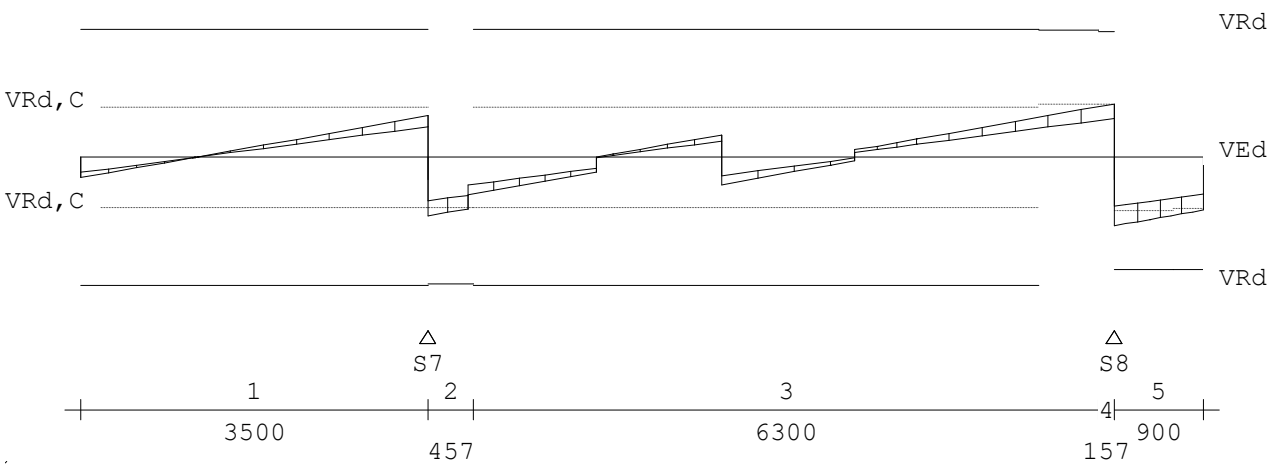
Balk 1:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S7-3620	S8+1363	11897	120	464
c	Boven	1x10	S8-619	S8+616	1235	100	100
b	Onder	4x12	S7-3620	S8+1020	11554	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S7-3500	S7+0	Ø8-300	3500	0	0	286	0	50.8	0	
2	S7+0	S7+457	Ø8-300	457	16	2	286	0	71.5	0	6
3	S7+457	S8-157	Ø8-300	6300	0	0	286	0	62.0	0	
4	S8-157	S8-0	Ø8-300	157	16	2	286	0	65.4	0	6
5	S8-0	S8+900	Ø8-300	900	16	2	286	0	83.7	0	

6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm		
1	S7-3500	S7+0	21.8	157	51	62	437	0	26	63	0	
2	S7+0	S7+457	21.8	155	72	62	437	0	26	63	0	6
3	S7+457	S8-157	21.8	156	62	65	434	0	26	63	0	
4	S8-157	S8-0	21.8	154	65	65	434	0	26	63	0	6
5	S8-0	S8+900	21.8	137	84	65	386	0	26	63	0	

6,59,109

Opmerkingen

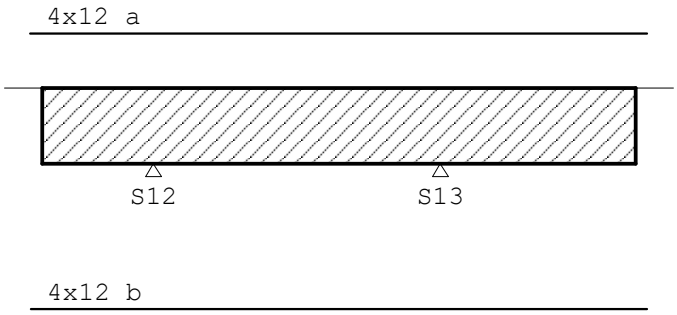
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

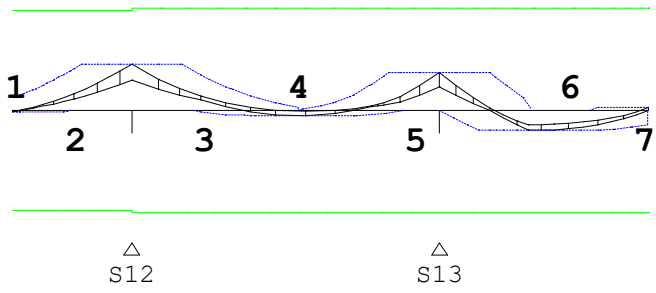
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2



Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S12-1200	-1.21	-86.54	440	Ond	9*	453	4x12	
1,2,110									
2	S12-0	40.00	86.54	440	Bov	213*	453	4x12	
1,2,110									
3	S12+0	40.00	88.47	430	Bov	204*	453	4x12	1
4	S13-1413	-4.54	-88.47	430	Ond	29*	453	4x12	1

5	S13+0	32.65	88.47	430	Bov	204*	453	4x12	1

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
6	S13+998	-17.13	-88.47	430	Ond	108*	453	4x12	1
7	S13+2107	2.57	88.47	430	Bov	17*	453	4x12	1

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
**[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 2 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S12-1200	Bov	9.06	367	0.141	0.052	1.17	0.350	0.15	
1	S12-425	Bov	32.31	367	0.504	0.185	1.17	0.350	0.53	
1	S12-1200	Ond	-1.00	367	0.016	0.006	1.17	0.350	0.02	
1	S12-779	Ond	-1.00	367	0.016	0.006	1.17	0.350	0.02	
2	S12+290	Bov	32.31	367	0.504	0.185	1.17	0.350	0.53	
2	S13-262	Bov	25.57	367	0.399	0.146	1.17	0.350	0.42	
2	S13-1413	Ond	-2.19	367	0.034	0.013	1.17	0.350	0.04	
2	S13-859	Ond	-2.19	367	0.034	0.013	1.17	0.350	0.04	
3	S13+374	Bov	25.57	367	0.399	0.146	1.17	0.350	0.42	
3	S13+510	Ond	-14.15	367	0.221	0.081	1.17	0.350	0.23	
3	S13+998	Ond	-14.15	367	0.221	0.081	1.17	0.350	0.23	
3	S13+1555	Ond	-14.01	367	0.219	0.080	1.17	0.350	0.23	

Verloop hoofdwapening

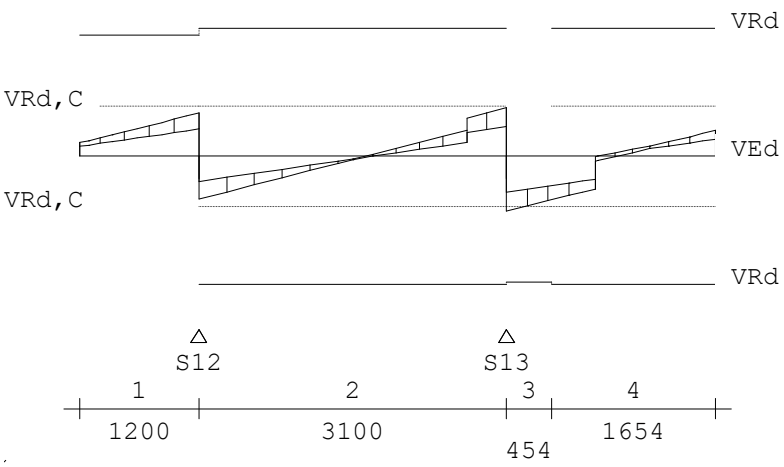
Balk 2:2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S12-1334	S13+2227	6661	134	120
b	Onder	4x12	S12-1320	S13+2227	6647	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 2:2 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing> A_{langs}	A_{bgl}	<Dwarskr.> A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm²]	[mm²/m]		[mm²]	[kN]	[kNm]	
1	S12-1200	S12+0	Ø8-300	1200	0	0	286	0	53.0	1	
58,109											
2	S12+0	S13+0	Ø8-300	3100	0	0	286	0	59.0	1	
3	S13+0	S13+453	Ø8-300	454	27	3	286	0	67.5	1	6
4	S13+453	S13+2107	Ø8-300	1654	0	0	286	0	53.4	1	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

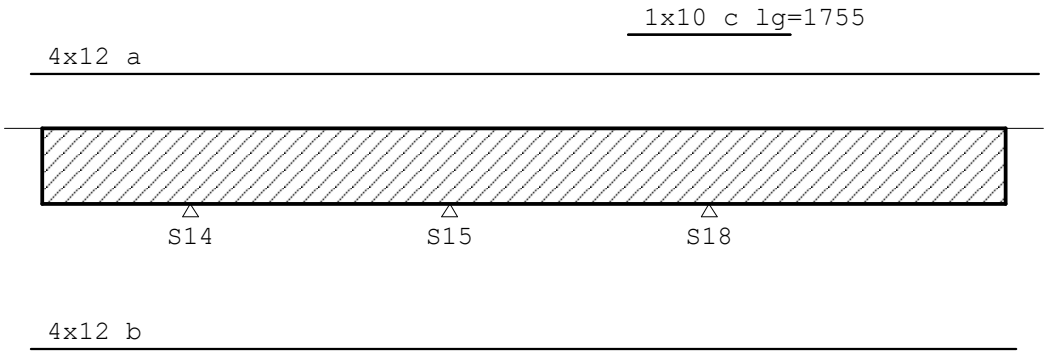
Wring- en dwarskrachten Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]		-------kN--------			------kNm-------			
1	S12-1200	S12+0	21.8	148	53	62	412	1	26	63	0	
58,109												
2	S12+0	S13+0	21.8	157	59	62	437	1	26	63	0	
3	S13+0	S13+453	21.8	154	68	62	437	1	26	63	0	6
4	S13+453	S13+2107	21.8	157	53	62	437	1	26	63	0	

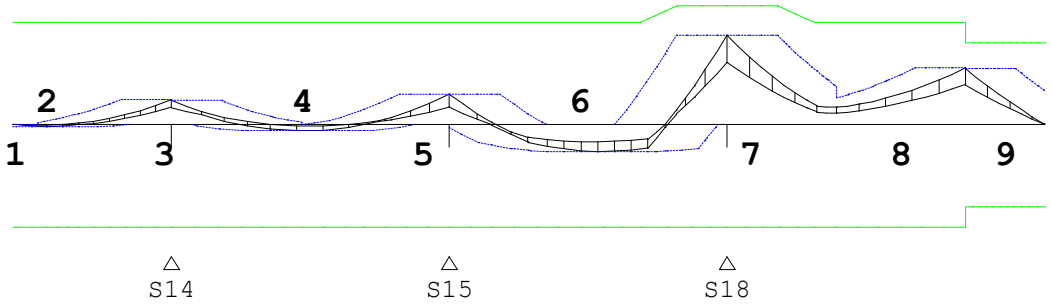
Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 3:3



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Balk 3:3



Hoofdwapening Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14-1600	0.29	88.47	430	Bov	3*	453	4x12	1
2	S14-1255	-1.40	-88.47	430	Ond	10*	453	4x12	1
3	S14+0	21.97	88.47	430	Bov	139*	453	4x12	1
4	S14+1330	-5.23	-88.47	430	Ond	33*	453	4x12	1
5	S15+0	26.47	88.47	430	Bov	168*	453	4x12	1
6	S18-1246	-23.03	-88.47	430	Ond	146*	453	4x12	1
7	S18+0	77.42	103.01	427	Bov	394	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
8	S18+2400	49.13	88.47	430	Bov	247	453	4x12	
9	S18+2400	49.13	70.81	360	Bov	314	453	4x12	

2,110

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:3

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S14-1600	Bov	0.24	367	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	
1	S14-431	Bov	18.21	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
1	S14-1600	Ond	-1.15	367	0.018	0.007	1.17	0.350	0.02	
1	S14-783	Ond	-1.15	367	0.018	0.007	1.17	0.350	0.02	
2	S14+0	Bov	18.21	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
2	S14+498	Bov	18.21	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
2	S15-505	Bov	19.87	367	0.310	0.114	1.17	0.350	0.33	
2	S14+912	Ond	-2.78	367	0.043	0.016	1.17	0.350	0.05	
2	S14+1330	Ond	-2.79	367	0.043	0.016	1.17	0.350	0.05	
2	S15-1063	Ond	-2.78	367	0.043	0.016	1.17	0.350	0.05	
3	S15+0	Bov	19.87	367	0.310	0.114	1.17	0.350	0.33	
3	S15+477	Bov	19.87	367	0.310	0.114	1.17	0.350	0.33	
3	S18-507	Bov	64.17	328	0.994	0.327	1.17	0.350	0.93	
3	S15+1103	Ond	-18.21	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
3	S18-1246	Ond	-18.22	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
3	S18-878	Ond	-18.21	367	0.284	0.104	1.17	0.350	0.30	
4	S18+507	Bov	64.17	328	0.994	0.327	1.17	0.350	0.93	
4	S18+1967	Bov	40.67	367	0.634	0.233	1.17	0.350	0.67	
5	S18+2400	Bov	40.67	367	0.634	0.233	1.17	0.350	0.67	
5	S18+2849	Bov	40.67	367	0.634	0.233	1.17	0.350	0.67	

Verloop hoofdwapening

Balk 3:3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S14-1720	S18+3562	10882	120	362
c	Boven	1x10	S18-878	S18+878	1755	370	370
b	Onder	4x12	S14-1720	S18+3320	10640	120	120

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Verloop hoofdwapening

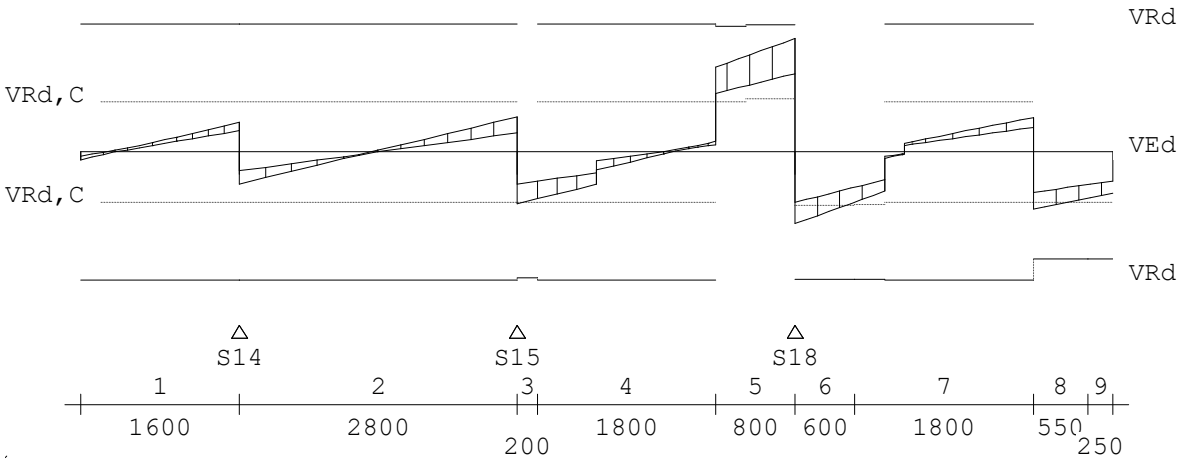
Balk 3:3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:3 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Wringing> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S14-1600	S14+0	Ø8-300	1600	0	0	286	0	35.9	0	
2	S14+0	S15+0	Ø8-300	2800	0	0	286	0	43.0	1	
3	S15+0	S15+200	Ø8-300	200	25	3	286	0	63.1	1	6
4	S15+200	S18-800	Ø8-300	1800	0	0	286	0	57.2	1	
5	S18-800	S18+0	Ø8-300	800	25	3	299	0	138.8	1	6
6	S18+0	S18+600	Ø8-300	600	2	0	286	0	87.8	0	6
7	S18+600	S18+2400	Ø8-300	1800	0	0	286	0	61.2	0	
8	S18+2400	S18+2950	Ø8-300	550	4	0	286	0	69.8	0	6,59,109
9	S18+2950	S18+3200	Ø8-300	250	0	0	286	0	56.3	0	59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

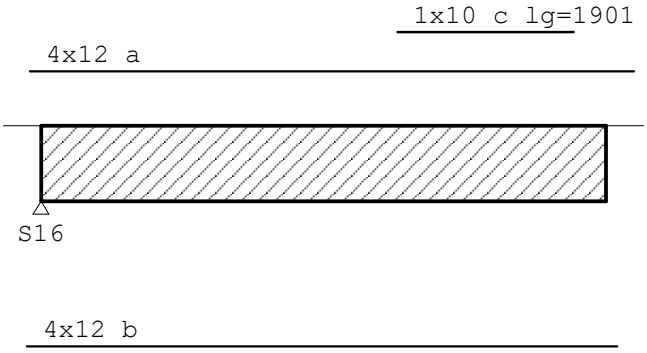
Balk 3:3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					kN			kNm				
1	S14-1600	S14+0	21.8	157	36	62	437	0	26	63	0	
2	S14+0	S15+0	21.8	157	43	62	437	1	26	63	0	
3	S15+0	S15+200	21.8	154	63	62	437	1	26	63	0	6
4	S15+200	S18-800	21.8	157	57	62	437	1	26	63	0	
5	S18-800	S18+0	21.8	155	139	65	434	1	26	63	0	6
6	S18+0	S18+600	21.8	155	88	65	434	0	26	63	0	6
7	S18+600	S18+2400	21.8	156	61	64	435	0	26	63	0	
8	S18+2400	S18+2950	21.8	131	70	62	365	0	26	63	0	6,59,109
9	S18+2950	S18+3200	21.8	131	56	62	365	0	26	63	0	59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

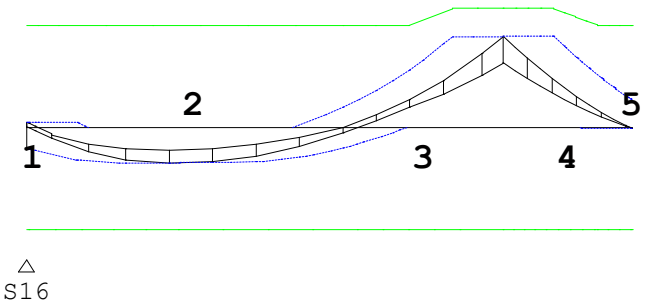
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 4:4



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:4



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S16+0	4.58	88.47	430	Bov	29*	453	4x12	1
2	S16+1530	-30.53	-88.47	430	Ond	191*	453	4x12	1
3	S16+4800	79.42	103.01	427	Bov	405	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
4	S16+4800	79.42	103.01	427	Bov	405	453	4x12	
2,68,110									
					Bov		79	+1x10	
5	S16+6100	-0.61	-88.47	430	Ond	5*	453	4x12	
1,2,68,110									

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[68] MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S16+0	Bov	0.71	367	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	
1	S16+318	Bov	0.71	367	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	
1	S16+4293	Bov	65.74	328	1.029	0.338	1.17	0.350	0.97	
1	S16+1530	Ond	-24.33	367	0.380	0.139	1.17	0.350	0.40	
2	S16+5307	Bov	65.74	328	1.029	0.338	1.17	0.350	0.97	
2	S16+5751	Bov	38.11	363	0.595	0.216	1.17	0.350	0.62	
2	S16+5601	Ond	-0.50	367	0.008	0.003	1.17	0.350	0.01	
2	S16+6100	Ond	-0.50	367	0.008	0.003	1.17	0.350	0.01	

Verloop hoofdwapening

Balk 4:4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S16-120	S16+6397	6517	120	297
c	Boven	1x10	S16+3849	S16+5751	1901	443	443
b	Onder	4x12	S16-152	S16+6220	6372	152	120

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Verloop hoofdwapening

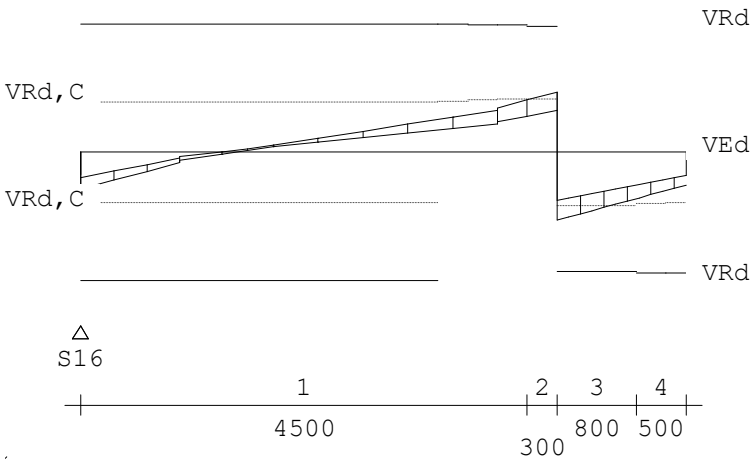
Balk 4:4

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:4 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S16+0	S16+4500	Ø8-300	4500	0	0	286	0	63.6	1	
2	S16+4500	S16+4800	Ø8-300	300	18	2	286	0	73.6	1	6
3	S16+4800	S16+5600	Ø8-300	800	18	2	286	0	83.0	1	6,58,109
4	S16+5600	S16+6100	Ø8-300	500	0	0	286	0	56.5	1	58,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S16+0	S16+4500	21.8	156	64	65	434	1	26	63	0	
2	S16+4500	S16+4800	21.8	154	74	65	434	1	26	63	0	6
3	S16+4800	S16+5600	21.8	146	83	65	412	1	26	63	0	6,58,109
4	S16+5600	S16+6100	21.8	148	56	63	412	1	26	63	0	

58,109

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Schuifspanningen

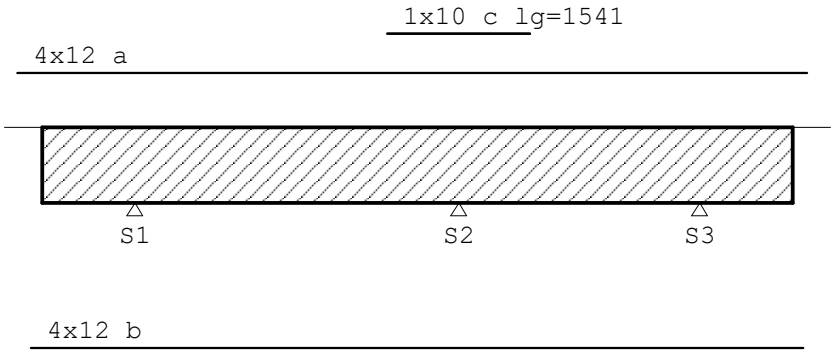
Balk 4:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,C}$	$v_{Rd,S}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

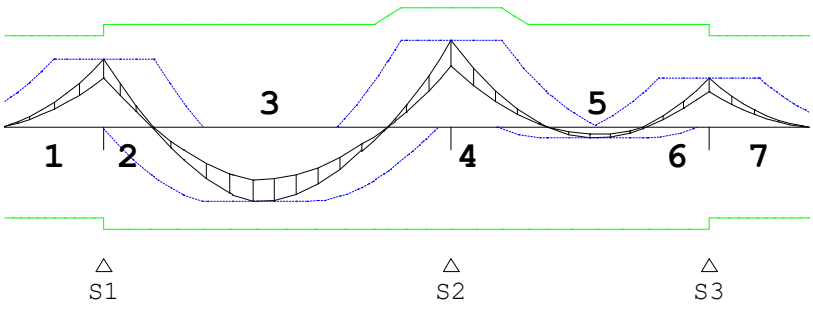
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:5



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:5



Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-0	58.50	78.68	400	Bov	337	453	4x12	
2,110									
2	S1+0	58.50	88.47	430	Bov	295	453	4x12	
3	S1+1545	-64.58	-88.47	430	Ond	327	453	4x12	
4	S2+0	74.74	103.01	427	Bov	380	453	4x12	
					Bov		79	+1x10	
5	S3-1127	-9.59	-88.47	430	Ond	60*	453	4x12	1
6	S3-0	41.97	88.47	430	Bov	211	453	4x12	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
7	S3+0	41.97	78.68	400	Bov	242	453	4x12	
2,110									

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 2 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-1000	Bov	17.95	367	0.280	0.103	1.17	0.350	0.29	
1	S1-464	Bov	48.30	367	0.753	0.277	1.17	0.350	0.79	
2	S1+496	Bov	48.30	367	0.753	0.277	1.17	0.350	0.79	
2	S2-507	Bov	61.87	328	0.943	0.310	1.17	0.350	0.88	
2	S1+1278	Ond	-53.42	367	0.881	0.323	1.17	0.350	0.92	
2	S2-1659	Ond	-53.42	367	0.881	0.323	1.17	0.350	0.92	
3	S2+507	Bov	61.87	328	0.943	0.310	1.17	0.350	0.88	
3	S3-446	Bov	34.61	367	0.540	0.198	1.17	0.350	0.57	
3	S2+960	Ond	-7.81	367	0.122	0.045	1.17	0.350	0.13	
3	S3-1127	Ond	-7.81	367	0.122	0.045	1.17	0.350	0.13	
3	S3-621	Ond	-7.80	367	0.122	0.045	1.17	0.350	0.13	
4	S3+464	Bov	34.61	367	0.540	0.198	1.17	0.350	0.57	

Verloop hoofdwapening

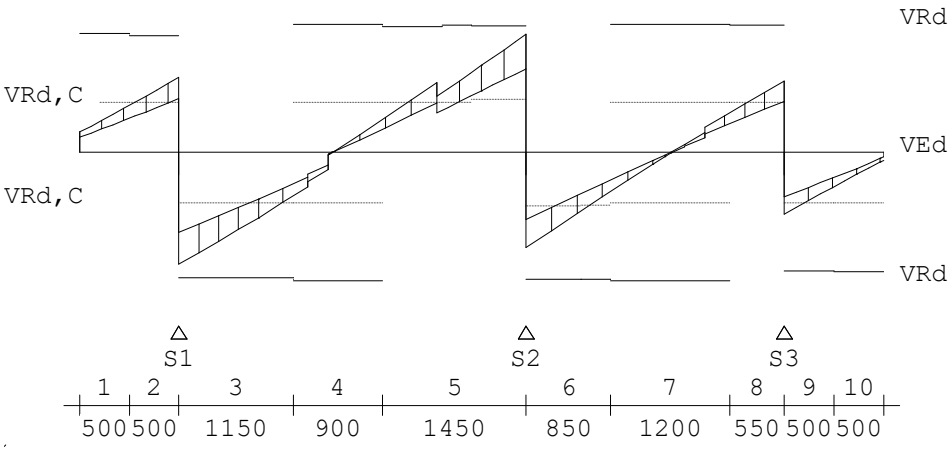
Balk 5:5

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S1-1266	S3+1159	8526	266	159
c	Boven	1x10	S2-770	S2+770	1541	263	263
b	Onder	4x12	S1-1120	S3+1120	8340	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 5:5 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S1-1000	S1-500	Ø8-300	500	0	0	286	0	57.6	1	59,109
2	S1-500	S1+0	Ø8-300	500	31	4	286	0	91.6	1	6,59,109
3	S1+0	S1+1150	Ø8-300	1150	31	4	292	0	136.5	1	6
4	S1+1150	S2-1450	Ø8-300	900	0	0	286	0	53.2	1	
5	S2-1450	S2+0	Ø8-300	1450	31	4	310	0	144.0	1	6
6	S2+0	S2+850	Ø8-300	850	10	1	286	0	116.4	0	6
7	S2+850	S3-550	Ø8-300	1200	0	0	286	0	48.2	0	
8	S3-550	S3+0	Ø8-300	550	10	1	286	0	87.0	0	6
9	S3+0	S3+500	Ø8-300	500	10	1	286	0	75.6	0	6,59,109
10	S3+500	S3+1000	Ø8-300	500	0	0	286	0	41.6	0	59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S1-1000	S1-500	21.8	146	58	62	406	1	26	63	0	59,109
2	S1-500	S1+0	21.8	143	92	62	406	1	26	63	0	6,59,109
3	S1+0	S1+1150	21.8	153	137	62	437	1	26	63	0	6
4	S1+1150	S2-1450	21.8	157	53	62	437	1	26	63	0	

5	S2-1450	S2+0	21.8	155	144	65	434	1	26	63	0 6
6	S2+0	S2+850	21.8	155	116	65	434	0	26	63	0 6
7	S2+850	S3-550	21.8	157	48	62	437	0	26	63	0
8	S3-550	S3+0	21.8	156	87	62	437	0	26	63	0 6

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

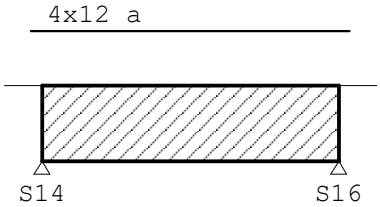
Balk 5:5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					|-------kN--------|			|------kNm-------|		
9	S3+0	S3+500	21.8	145	76	62	406	0	26	63	0	6,59,109
10	S3+500	S3+1000	21.8	146	42	62	406	0	26	63	0	59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

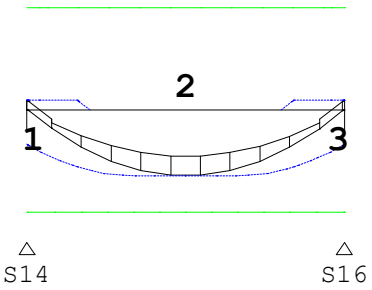
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:6



Hoofdwapening

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S14+0	8.54	88.47	430	Bov	54*	453	4x12	1
2	S14+1601	-56.92	-88.47	430	Ond	287	453	4x12	
3	S16-0	8.54	88.47	430	Bov	54*	453	4x12	1

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S14+0	Bov	0.58	367	0.009	0.003	1.17	0.350	0.01	
1	S14+210	Bov	0.58	367	0.009	0.003	1.17	0.350	0.01	
1	S16-209	Bov	0.44	367	0.007	0.003	1.17	0.350	0.01	
1	S16+0	Bov	0.44	367	0.007	0.003	1.17	0.350	0.01	
1	S14+1339	Ond	-47.17	367	0.736	0.270	1.17	0.350	0.77	
1	S16-1337	Ond	-47.17	367	0.736	0.270	1.17	0.350	0.77	

Verloop hoofdwapening

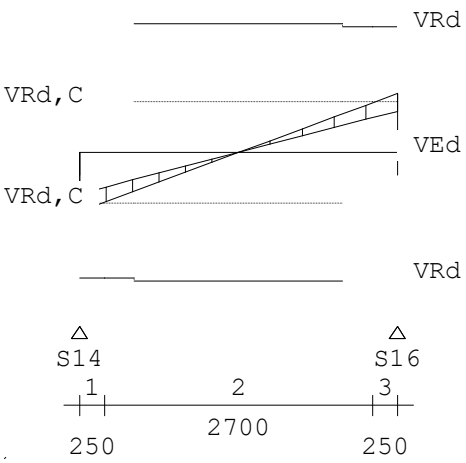
Balk 6:6

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	S14-120	S16+120	3440	120	120
b	Onder	4x12	S14-260	S16+261	3722	260	261

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:6 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S14+0	S14+250	Ø8-300	250	30	4	286	0	71.8	1	6
2	S14+250	S16-250	Ø8-300	2700	30	4	286	0	60.6	1	
3	S16-250	S16+0	Ø8-300	250	30	4	286	0	71.7	1	6

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

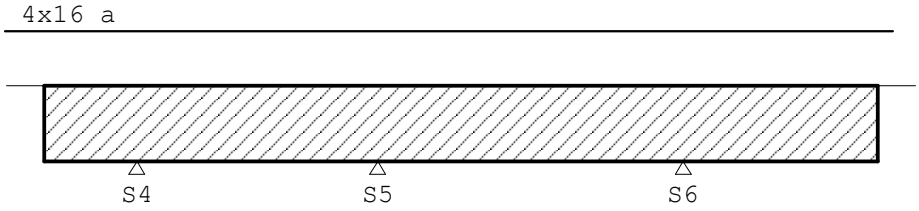
Balk 6:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					|-------kN--------|			|------kNm-------|		
1	S14+0	S14+250	21.8	154	72	62	437	1	26	63	0	6
2	S14+250	S16-250	21.8	154	61	62	437	1	26	63	0	
3	S16-250	S16+0	21.8	154	72	62	437	1	26	63	0	6

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

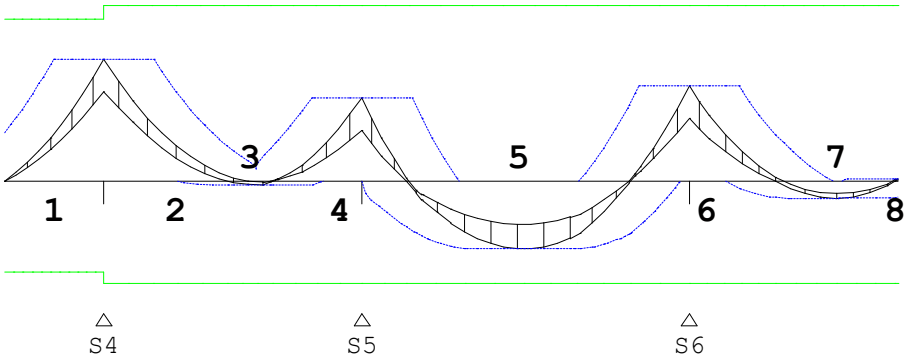
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 7:7



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:7



Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4-0	105.40	139.87	400	Bov	607	805	4x16	
2,110									
2	S4+0	105.40	151.61	416	Bov	547	805	4x16	
3	S5-1052	-3.09	-88.54	426	Ond	20*	453	4x12	1
4	S5+0	72.01	151.61	416	Bov	367	805	4x16	
5	S5+1632	-58.35	-88.54	426	Ond	295	453	4x12	
6	S6+0	82.17	151.61	416	Bov	421	805	4x16	
7	S6+1486	-14.77	-88.54	426	Ond	94*	453	4x12	1
8	S6+2100	2.21	151.61	416	Bov	15*	805	4x16	1

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-1000	Bov	34.79	318	0.312	0.099	1.17	0.350	0.28	
1	S4-464	Bov	86.89	318	0.988	0.315	1.17	0.350	0.90	
2	S4+484	Bov	86.89	318	0.988	0.315	1.17	0.350	0.90	
2	S5-462	Bov	56.08	318	0.528	0.168	1.17	0.350	0.48	
2	S4+1242	Ond	-1.82	367	0.028	0.010	1.17	0.350	0.03	
2	S5-673	Ond	-1.82	367	0.028	0.010	1.17	0.350	0.03	
3	S5+476	Bov	56.08	318	0.528	0.168	1.17	0.350	0.48	
3	S6-305	Bov	66.88	318	0.689	0.219	1.17	0.350	0.63	
3	S5+1632	Ond	-46.56	367	0.727	0.267	1.17	0.350	0.76	
4	S6+379	Bov	66.88	318	0.689	0.219	1.17	0.350	0.63	
4	S6+1753	Bov	1.35	318	0.012	0.004	1.17	0.350	0.01	
4	S6+2100	Bov	1.35	318	0.012	0.004	1.17	0.350	0.01	
4	S6+1076	Ond	-12.16	367	0.190	0.070	1.17	0.350	0.20	
4	S6+1486	Ond	-12.18	367	0.190	0.070	1.17	0.350	0.20	
4	S6+1874	Ond	-12.16	367	0.190	0.070	1.17	0.350	0.20	

Verloop hoofdwapening

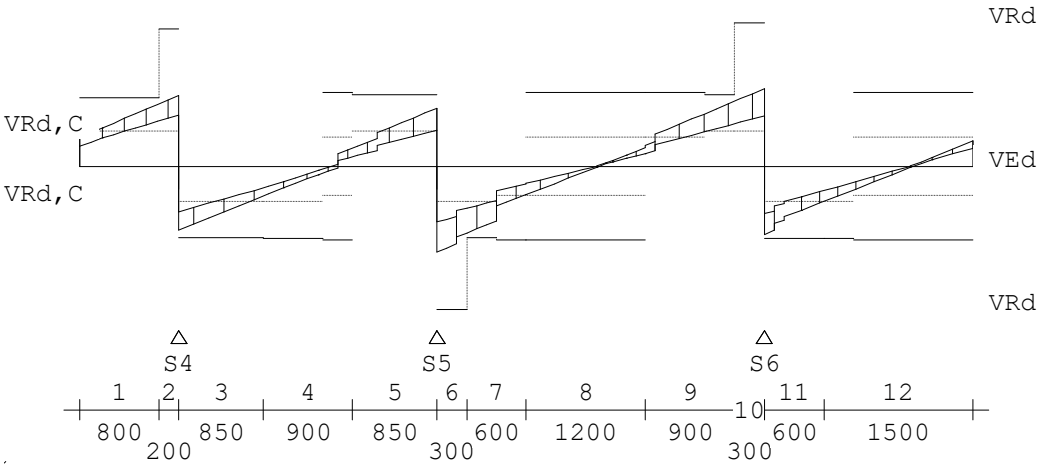
Balk 7:7

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S4-1421	S6+2260	9581	421	160
b	Onder	4x12	S4-1120	S6+2223	9243	120	123

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 7:7 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S4-1000	S4-200	Ø8-300	800	10	1	304	0	132.2	0	6,59,109
2	S4-200	S4+0	Ø8-150	200	10	1	345	0	150.0	0	6,59,109
3	S4+0	S4+850	Ø8-300	850	10	1	299	0	135.6	0	6
4	S4+850	S5-850	Ø8-300	900	0	0	286	0	62.2	0	
5	S5-850	S5+0	Ø8-300	850	2	0	286	0	122.0	0	6
6	S5+0	S5+300	Ø8-150	300	2	0	399	0	180.7	0	6
7	S5+300	S5+900	Ø8-300	600	2	0	310	0	140.4	0	6
8	S5+900	S6-1200	Ø8-300	1200	0	0	286	0	59.7	0	
9	S6-1200	S6-300	Ø8-300	900	1	0	303	0	137.2	0	6
10	S6-300	S6+0	Ø8-150	300	1	0	362	0	164.3	0	6
11	S6+0	S6+600	Ø8-300	600	1	0	317	0	143.7	0	6
12	S6+600	S6+2100	Ø8-300	1500	0	0	286	0	74.5	0	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S4-1000	S4-200	21.8	145	132	75	406	0	26	63	0	6,59,109
2	S4-200	S4+0	21.8	290	150	75	406	0	26	63	0	6,59,109
3	S4+0	S4+850	21.8	151	136	75	423	0	26	63	0	6

4	S4+850	S5-850	21.8	152	62	75	423	0	26	63	0
5	S5-850	S5+0	21.8	152	122	75	423	0	26	63	0 6
6	S5+0	S5+300	21.8	303	181	75	423	0	26	63	0 6

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

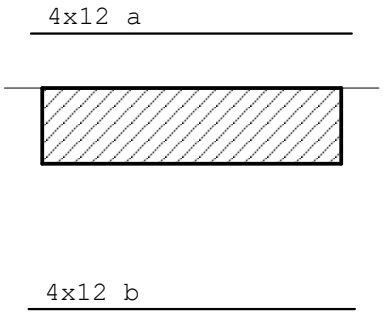
Balk 7:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					kN			kNm				
7	S5+300	S5+900	21.8	152	140	75	423	0	26	63	0	6
8	S5+900	S6-1200	21.8	155	60	62	433	0	26	63	0	
9	S6-1200	S6-300	21.8	152	137	75	423	0	26	63	0	6
10	S6-300	S6+0	21.8	304	164	75	423	0	26	63	0	6
11	S6+0	S6+600	21.8	152	144	75	423	0	26	63	0	6
12	S6+600	S6+2100	21.8	152	74	75	423	0	26	63	0	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

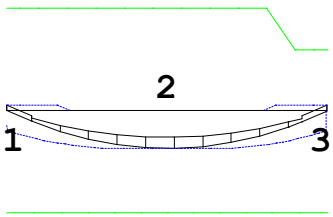
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:8



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:8



Hoofdwapening

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	4.90	88.47	430	Bov	31*	453	4x12	1
2	1620	-32.66	-88.47	430	Ond	204*	453	4x12	1
3	3225	4.90	88.47	430	Bov	54*	453	4x12	1

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	1353	Ond	-27.03	367	0.422	0.155	1.17	0.350	0.44	
1	1883	Ond	-27.03	367	0.422	0.155	1.17	0.350	0.44	

Verloop hoofdwapening

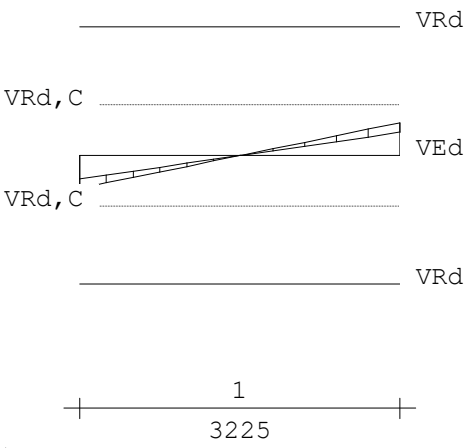
Balk 8:8

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	-120	3345	3465	120	120
b	Onder	4x12	-149	3378	3527	149	153

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:8 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	0	3225	Ø8-300	3225	0	0	286	0	40.3	1	

Wring- en dwarskrachten

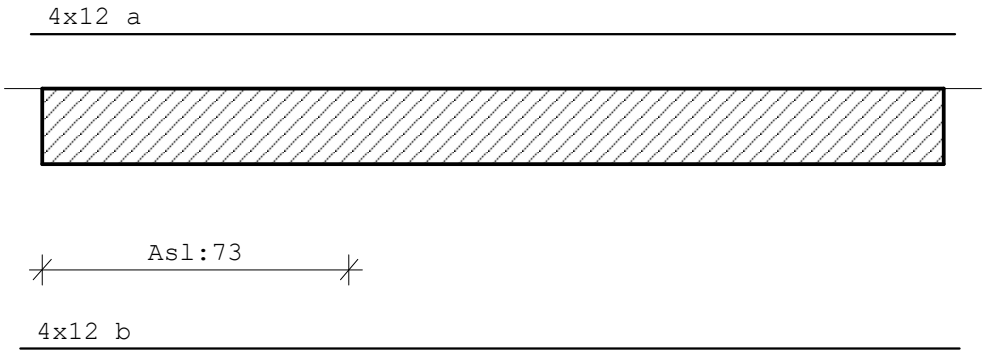
Balk 8:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					|-------kN--------|			|------kNm-------|		
1	0	3225	21.8	157	40	62	437	1	26	63	0	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

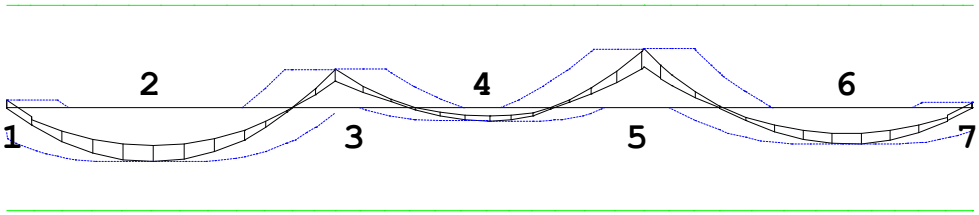
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:9



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:9



Hoofdwapening

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	6.95	88.47	430	Bov	44*	453	4x12	1
2	1456	-46.31	-88.47	430	Ond	233	453	4x12	
3	3311	33.38	88.47	430	Bov	204*	453	4x12	1
4	4832	-11.22	-88.47	430	Ond	70*	453	4x12	1
5	6422	51.08	88.47	430	Bov	257	453	4x12	
6	8476	-31.11	-88.47	430	Ond	195*	453	4x12	1
7	9733	4.67	88.47	430	Bov	30*	453	4x12	1

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	2871	Bov	27.70	367	0.432	0.159	1.17	0.350	0.45	
1	1155	Ond	-38.36	367	0.598	0.220	1.17	0.350	0.63	
1	1741	Ond	-38.36	367	0.598	0.220	1.17	0.350	0.63	
2	3580	Bov	27.70	367	0.432	0.159	1.17	0.350	0.45	
2	5952	Bov	42.37	367	0.661	0.243	1.17	0.350	0.69	
2	4832	Ond	-8.55	367	0.133	0.049	1.17	0.350	0.14	
2	5292	Ond	-8.55	367	0.133	0.049	1.17	0.350	0.14	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 9:9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	6688	Bov	42.37	367	0.661	0.243	1.17	0.350	0.69	
3	9436	Bov	0.14	367	0.002	0.001	1.17	0.350	0.00	
3	9733	Bov	0.14	367	0.002	0.001	1.17	0.350	0.00	
3	8476	Ond	-25.73	367	0.401	0.147	1.17	0.350	0.42	
3	8946	Ond	-25.73	367	0.401	0.147	1.17	0.350	0.42	

Verloop hoofdwapening

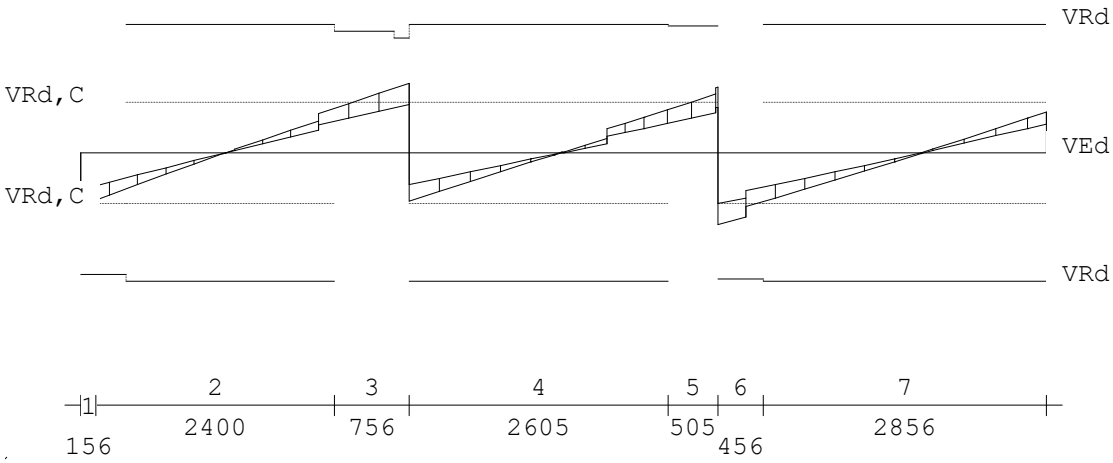
Balk 9:9

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x12	-120	9853	9973	120	120
b	Onder	4x12	-232	9907	10139	232	174

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:9 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	0	156	Ø8-300	156	73	9	286	0	64.2	2	6
2	156	2556	Ø8-300	2400	73	9	286	0	57.1	2	
3	2556	3311	Ø8-300	756	73	9	286	0	84.6	2	6
4	3311	5916	Ø8-300	2605	0	0	286	0	58.9	2	
5	5916	6422	Ø8-300	505	12	1	286	0	80.5	0	6
6	6422	6877	Ø8-300	456	22	3	286	0	87.6	1	6
7	6877	9733	Ø8-300	2856	0	0	286	0	59.2	1	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 9:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm²/m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm²]	Opm.

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Wring- en dwarskrachten

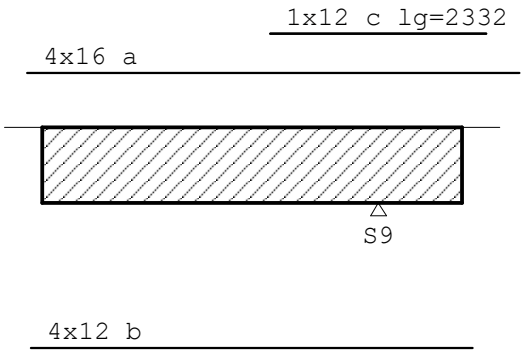
Balk 9:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					|-------kN--------||			------kNm-------|		
1	0	156	21.8	149	64	62	437	2	26	63	0	6
2	156	2556	21.8	149	57	62	437	2	26	63	0	
3	2556	3311	21.8	140	85	62	412	2	26	63	0	6
4	3311	5916	21.8	157	59	62	437	2	26	63	0	
5	5916	6422	21.8	156	81	62	437	0	26	63	0	6
6	6422	6877	21.8	154	88	62	437	1	26	63	0	6
7	6877	9733	21.8	157	59	62	437	1	26	63	0	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

Hoofdwapening Fysisch lineair

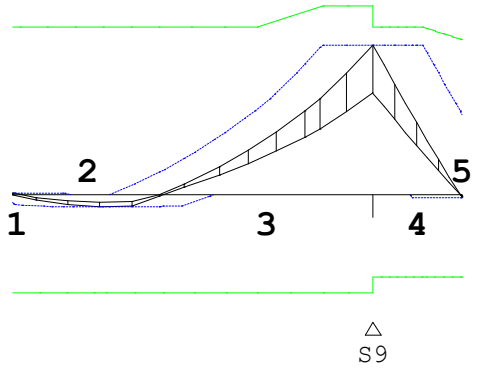
Balk 10:10



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:10



Hoofdwapening

Balk 10:10

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S9-3630	1.63	151.61	416	Bov	11*	805	4x16	1
2	S9-2689	-10.85	-88.54	426	Ond	68*	453	4x12	1
3	S9-0	135.58	171.19	414	Bov	723	805	4x16	
					Bov		114	+1x12	
4	S9+0	135.58	151.56	379	Bov	821	805	4x16	
2,110									
					Bov		114	+1x12	
5	S9+900	-2.73	-74.74	379	Ond	22*	453	4x12	
1,2,110									

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 10:10

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S9-505	Bov	111.57	290	1.199	0.349	1.17	0.350	1.00	
1	S9-3083	Ond	-8.54	367	0.134	0.049	1.17	0.350	0.14	
1	S9-2689	Ond	-8.55	367	0.134	0.049	1.17	0.350	0.14	
2	S9+505	Bov	111.57	290	1.199	0.349	1.17	0.350	1.00	
2	S9+411	Ond	-2.26	367	0.035	0.013	1.17	0.350	0.04	
2	S9+493	Ond	-2.26	367	0.035	0.013	1.17	0.350	0.04	
2	S9+900	Ond	-2.26	367	0.035	0.013	1.17	0.350	0.04	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Verloop hoofdwapening

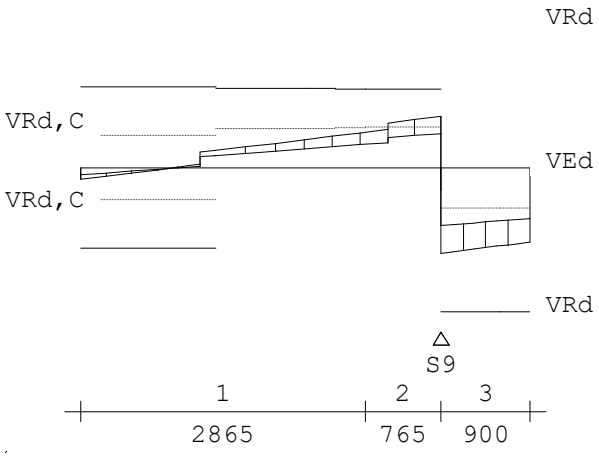
Balk 10:10

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S9-3790	S9+1522	5312	160	622
c	Boven	1x12	S9-1166	S9+1166	2332	661	661
b	Onder	4x12	S9-3750	S9+1020	4770	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:10 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S9-3630	S9-765	Ø8-300	2865	0	0	286	0	68.1	0	
2	S9-765	S9+0	Ø8-300	765	4	0	286	0	98.3	0	6
3	S9+0	S9+900	Ø8-150	900	4	0	398	0	164.3	0	

6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S9-3630	S9-765	21.8	151	68	77	422	0	26	63	0	
2	S9-765	S9+0	21.8	151	98	78	421	0	26	63	0	6
3	S9+0	S9+900	21.8	276	164	78	386	0	26	63	0	

6,59,109

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Schuifspanningen

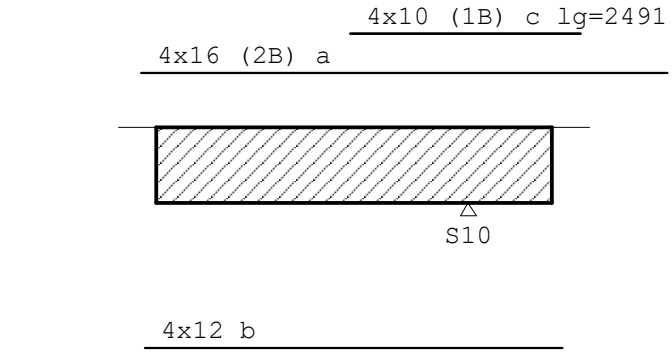
Balk 10:10

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$v_{Rd,c}$	$v_{Rd,s}$	$v_{Ed} < v_{Rd} < v_{Rd,Max}$ [N/mm²]	Opm.

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

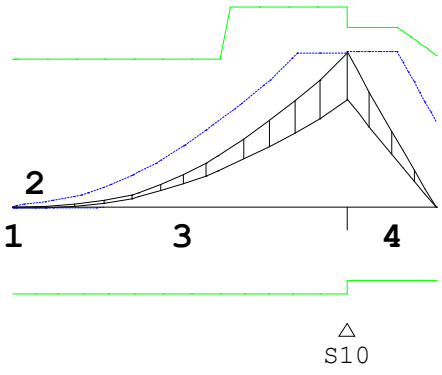
Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:11



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:11



Hoofdwapening

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S10-3370	0.08	151.61	416	Bov	2*	805	4x16 (2B)	1
2	S10-3143	-0.52	-88.54	426	Ond	4*	453	4x12	1
3	S10-0	159.86	205.44	410	Bov	872	805	4x16 (2B)	
					Bov		315	+4x10 (1B)	
4	S10+0	159.86	184.78	379	Bov	968	805	4x16 (2B)	
2,110									
					Bov		315	+4x10 (1B)	

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers: Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 11:11

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S10-1277	Bov	74.26	390	0.799	0.312	1.17	0.350	0.89	
1	S10-294	Bov	132.56	282	1.217	0.344	1.17	0.350	0.98	
2	S10+505	Bov	132.56	282	1.217	0.344	1.17	0.350	0.98	

Verloop hoofdwapening

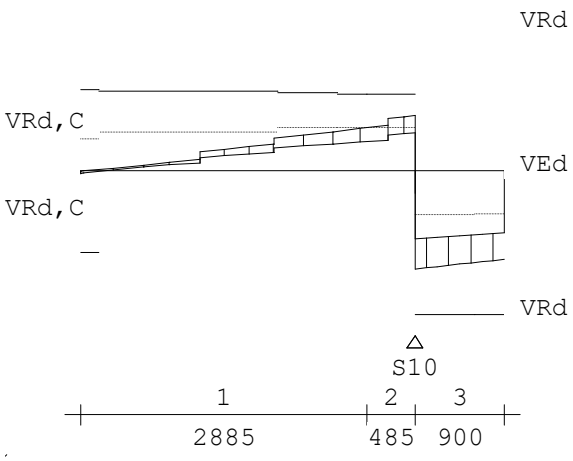
Balk 11:11

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16 (2B)	S10-3530	S10+2147	5677	160	1247
c	Boven	4x10 (1B)	S10-1277	S10+1214	2491	100	709
b	Onder	4x12	S10-3490	S10+1020	4510	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:11 Fundamentele combinatie



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing > A_{langs} [mm²]	A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S10-3370	S10-485	Ø8-300	2885	26	3	286	0	82.3	1	
2	S10-485	S10+0	Ø8-300	485	26	3	286	0	105.2	1	6
3	S10+0	S10+900	Ø8-150	900	27	3	452	0	186.8	1	6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

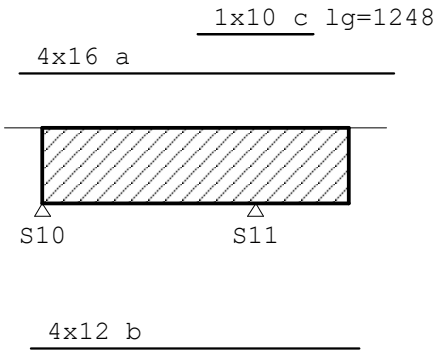
Balk 11:11

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S10-3370	S10-485	21.8	147	82	83	417	1	26	63	0	
2	S10-485	S10+0	21.8	147	105	83	417	1	26	63	0	6
3	S10+0	S10+900	21.8	274	187	83	386	1	26	63	0	6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

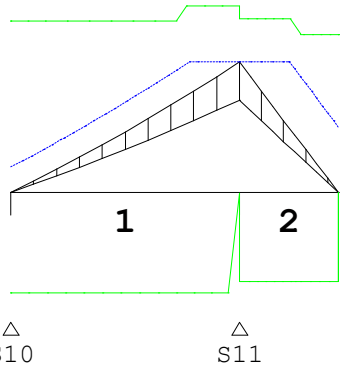
Balk 12:12



Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 12:12



Hoofdwapening

Balk 12:12

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S11-0	115.32	165.28	415	Bov	603	805	4x16	
					Bov		79	+1x10	
2	S11+0	115.32	153.40	399	Bov	664	805	4x16	
2,110									
					Bov		79	+1x10	

Opmerkingen
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 12:12

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S10-2	Bov	18.75	318	0.168	0.054	1.17	0.350	0.15	
2	S11-630	Bov	89.43	318	1.025	0.327	1.17	0.350	0.93	
2	S11-354	Bov	95.43	294	1.028	0.303	1.17	0.350	0.86	
3	S11+431	Bov	95.43	294	1.028	0.303	1.17	0.350	0.86	
3	S11+617	Bov	84.77	314	0.964	0.303	1.17	0.350	0.86	

Verloop hoofdwapening

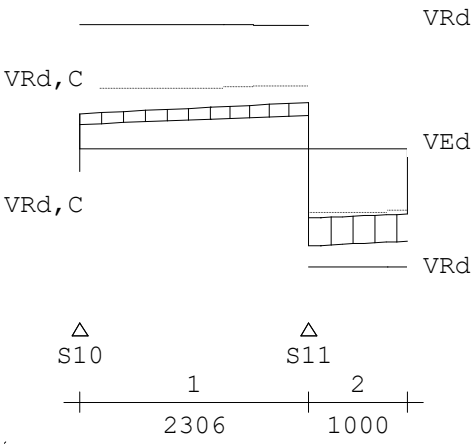
Balk 12:12

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S10-244	S11+1495	4043	242	495
c	Boven	1x10	S11-630	S11+617	1248	100	100
b	Onder	4x12	S10-122	S11+1120	3546	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 12:12 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening Balk 12:12

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>				Opm.
					A_{langs}	A_{bgl}	A_{bgl}	A_{opg}	V_{Ed}	T_{Ed}	
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm²]	[mm²/m]		[mm²]	[kN]	[kNm]	
1	S10-2	S11+0	Ø8-300	2306	0	0	286	0	57.0	0	
2	S11+0	S11+1000	Ø8-300	1000	16	2	286	0	118.3	0	
6,59,109											

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

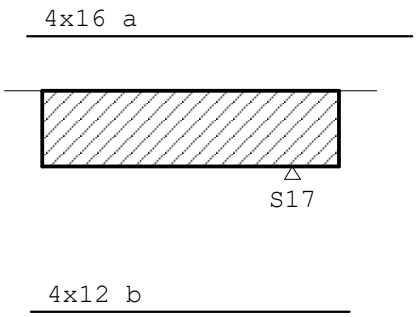
Wring- en dwarskrachten Balk 12:12

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]	|-------kN--------|			||------kNm-------|			
1	S10-2	S11+0	21.8	151	57	77	422	0	26	63	0	
2	S11+0	S11+1000	21.8	144	118	77	406	0	26	63	0	
6,59,109												

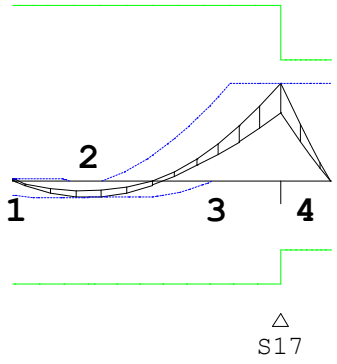
Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 13:13



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Balk 13:13



Hoofdwapening Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z [mm]	B/O	A_b [mm²]	A_a [mm²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S17-2700	2.10	151.61	416	Bov	14*	805	4x16	1
2	S17-1939	-14.01	-88.54	426	Ond	89*	453	4x12	1
3	S17-0	84.69	151.61	416	Bov	435	805	4x16	
4	S17+0	84.69	104.90	299	Bov	650	805	4x16	

2,110

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
**[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 1 - B*H 400*500: 400 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.**

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 13:13

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$s_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S17-2700	Bov	0.78	318	0.007	0.002	1.17	0.350	0.01	
1	S17-2349	Bov	0.78	318	0.007	0.002	1.17	0.350	0.01	
1	S17-259	Bov	70.20	318	0.738	0.235	1.17	0.350	0.67	
1	S17-2431	Ond	-10.56	367	0.165	0.061	1.17	0.350	0.17	
1	S17-1939	Ond	-10.57	367	0.165	0.061	1.17	0.350	0.17	
1	S17-1649	Ond	-10.56	367	0.165	0.061	1.17	0.350	0.17	
2	S17+500	Bov	70.20	318	0.738	0.235	1.17	0.350	0.67	

Verloop hoofdwapening

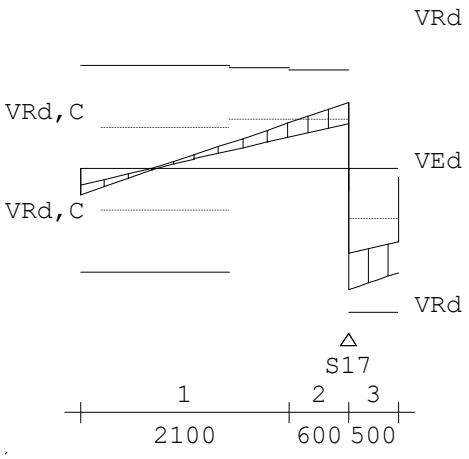
Balk 13:13

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	4x16	S17-2860	S17+1291	4151	160	791
b	Onder	4x12	S17-2820	S17+620	3440	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 13:13 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 13:13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> A_{langs} [mm²]	<Wringing> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{bgl} [mm²/m]	<Dwarskr.> A_{opg} [mm²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S17-2700	S17-600	Ø8-300	2100	0	0	286	0	68.9	1	
2	S17-600	S17+0	Ø8-300	600	28	3	286	0	99.9	1	6
3	S17+0	S17+500	Ø8-150	500	28	3	558	0	181.8	1	6,59,109

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de

detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 25325 - Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
Onderdeel....: Fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 13:13

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
					kN			kNm				
1	S17-2700	S17-600	21.8	152	69	75	423	1	26	63	0	
2	S17-600	S17+0	21.8	149	100	75	423	1	26	63	0	6
3	S17+0	S17+500	21.8	216	182	75	305	1	26	63	0	6,59,109

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

7.9 Spouwanker

Constructiebureau Bogaards b.v.
Katwijk
Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-8-2025

M NPR3_8_2 spouwanker EC
Versie : 1.5.14 ; NDP : NL
printdatum : 28-07-2025

op druk en excentriciteit belaste spouwankers: 4 stuks / m²:

volgens NPR9096-1-1 art. 3.8.2, treksterkte NIET getoetst

D = 4

RVS A4 AISI 316

t.b.v. spouw = 140 mm

werk	=	**Nieuwebouw Overrijn 20 Katwijk**
werknummer	=	**25325**
onderdeel	=	**Spouwanker**
sterkteklasse	=	**RVS A4 AISI 316**
vorm spouwanker	=	**Rond**

Diameter spouwanker	D=	**4**	mm
spouwbreedte	sp=	**140**	mm
kniklengte	l_k=	**140**	mm
Rekenwaarde belasting per m²	W_{Ed}=	**1,34**	kN/m²
aantal spouwankers per m²	# =	**4**	/m²

Rekenwaarde belasting per spouwanker $F_{sp;Ed}$= 0,34 kN

u.c.	NPR 9096-1-1	3,8,2:	0,41	
	NPR 9096-1-1	tabel 5 OPM 2:	0,00	anker D <= 4,0 mm:Voldoet
	NEN-EN 1996-1-1	8,5,5,2	0,00	OPM2 n>2/m^2=n_t;min: Voldoet

toetsing druk en excentriciteit

Spouwanker

$F_{sp,B}$= 1266 N $F_{sp,B} = \pi^2 E_d I_s / l_k^2 = \pi^2$ 200000* 12,57 / 140 ^2

n_s= 3,78 [-] $n_s = F_{sp,B} / F_{sp;Ed}$ = 1266 / 335

$$F_{sp,Rd} = \frac{f_{yd}}{\frac{1}{A_s} + \frac{n_s}{n_s - 1}\cdot\frac{e}{w_s}} = \frac{240}{\frac{1}{12{,}57} + \frac{3{,}78}{2{,}78}\cdot\frac{1}{6{,}28}}$$

$F_{sp,Rd}$= 811 N =

NPR9096 3,8,2 $F_{sp;Ed} / F_{sp,Rd}$= 0,41 [-] u.c.= 335 / 811

variabelen

Spouwanker

		1									
traagheidsmoment_ROND	$I_{s_z,y}$=	**1**	* (PI(D/2)^4)/4	=	1	/	4	3,1416	2 ^4	=	12,566 mm4
weerstandsmoment	$W_{s_z,y}$	**1**	* I/z	=	1		12,566	/	2	=	6,283 mm^3
oppervlak	A_s=	**1**	* PI(D/2)^2	=	1			3,1416	2 ^2	=	12,566 mm^2
kniklengte	l_k=	**1**	* sp	=	1		140			=	140 mm
vloeispanning (0,2% rekgrens)	f_{yd}=	**1**	* 240 N/mm²	=	1		240			=	240 N/mm2
E-modulus	Ed=	**1**	* 200 000	=	1		200.000			=	200000 N/mm^2
excentriciteit	e=	**1**	* 1 mm	=	1		1			=	1 mm

opmerking

© QEC ; www.qec.nu

BOGAARDS CONSTRUCTIEBUREAU

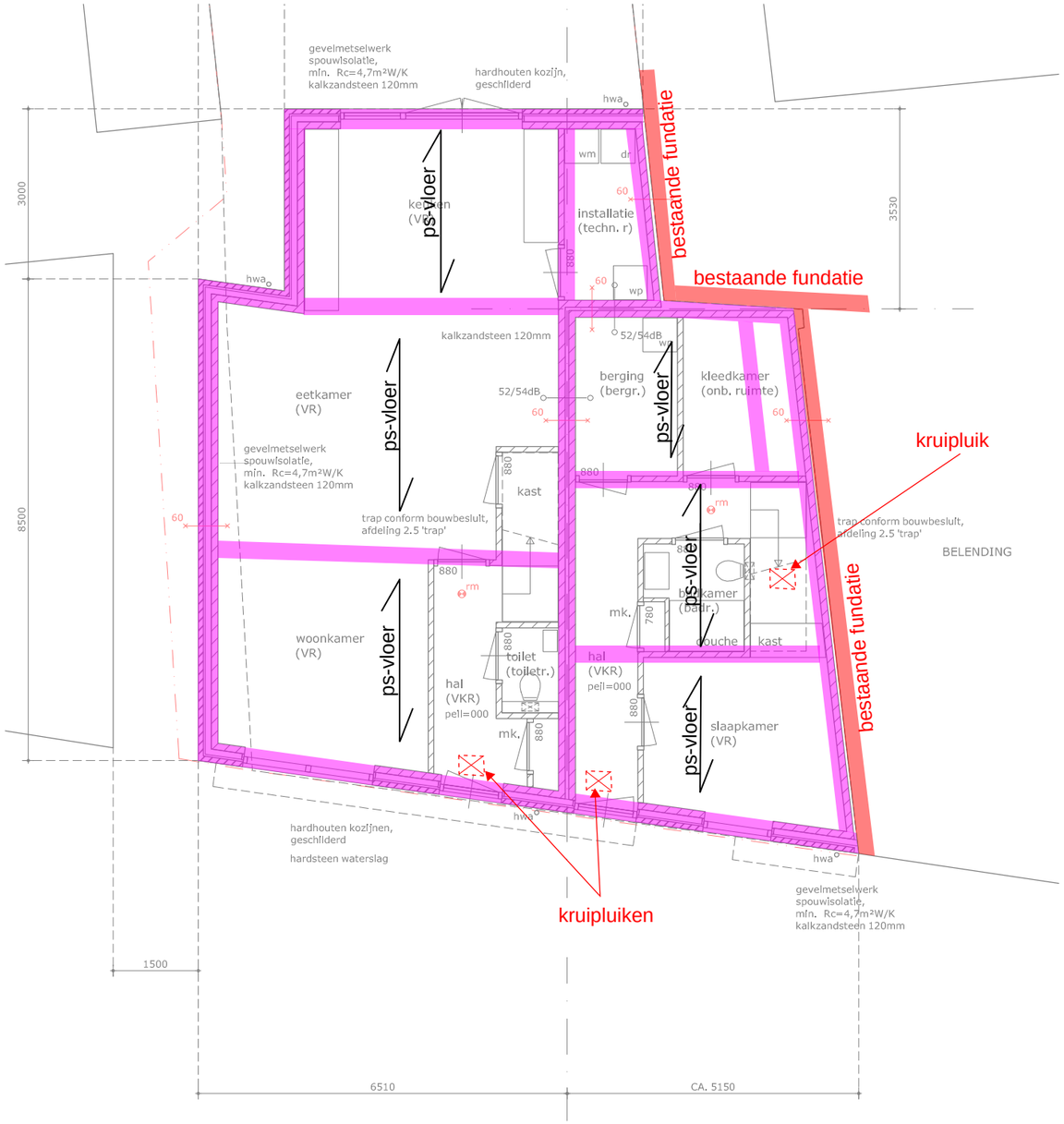
Projectnr. : 25325

Project : Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk

Blad :

Overzicht

1:100



begane grondvloer & fundering

= nieuwe funderingsbalken 400x500mm

Boorpalen fundering

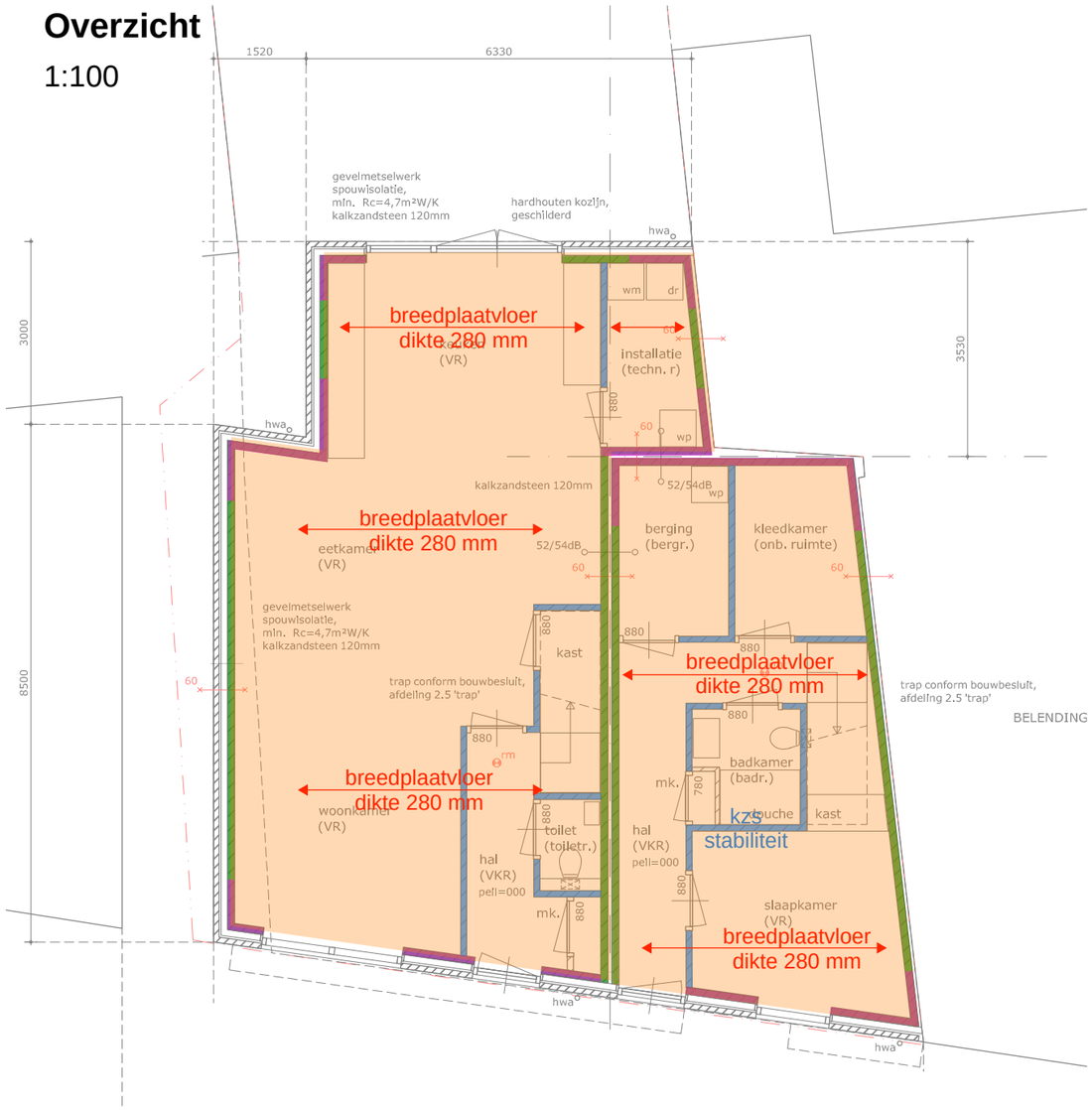
Projectnr. : 25325

Project : Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk

Blad :

Overzicht

1:100



Verdiepingsvloerconstructie

= kalkzandsteen 120 mm

= kalkzandsteen; niet dragend 120 mm

= kalkzandsteen 120 mm; stabiliteitsvoorzieningen

BOGAARDS CONSTRUCTIEBUREAU

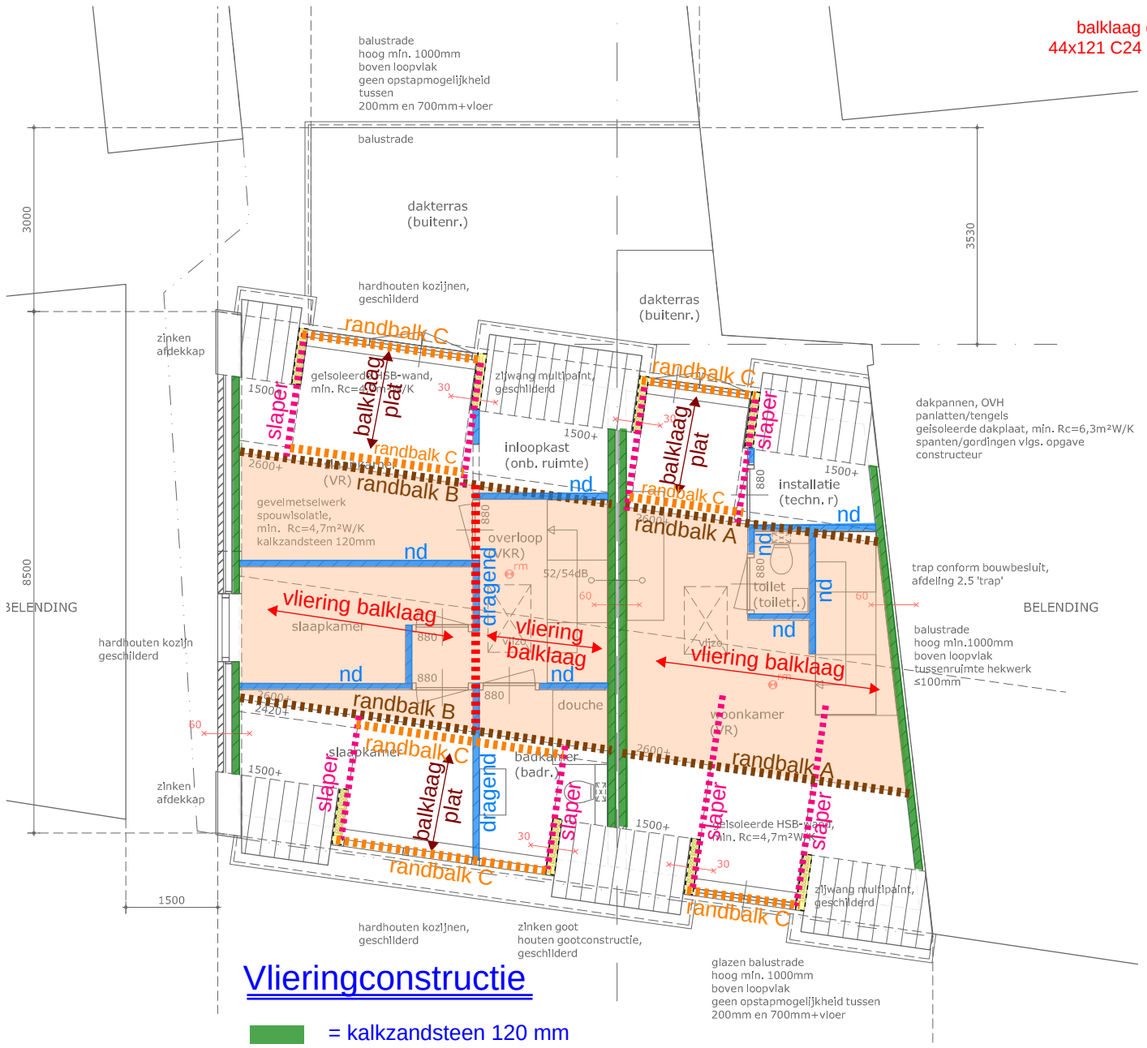
Projectnr. : 25325

Project : Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk

Blad :

Overzicht

1:100



Vlieringconstructie

= kalkzandsteen 120 mm

= kalkzandsteen 100 mm

= HSB- zijwang praktisch akkoord vlgs tekeningen architect

= plat balklaag dakkapel; 44x121 C24 hoh. 400mm

= vliering balklaag 71x196 C24 hoh. 600mm

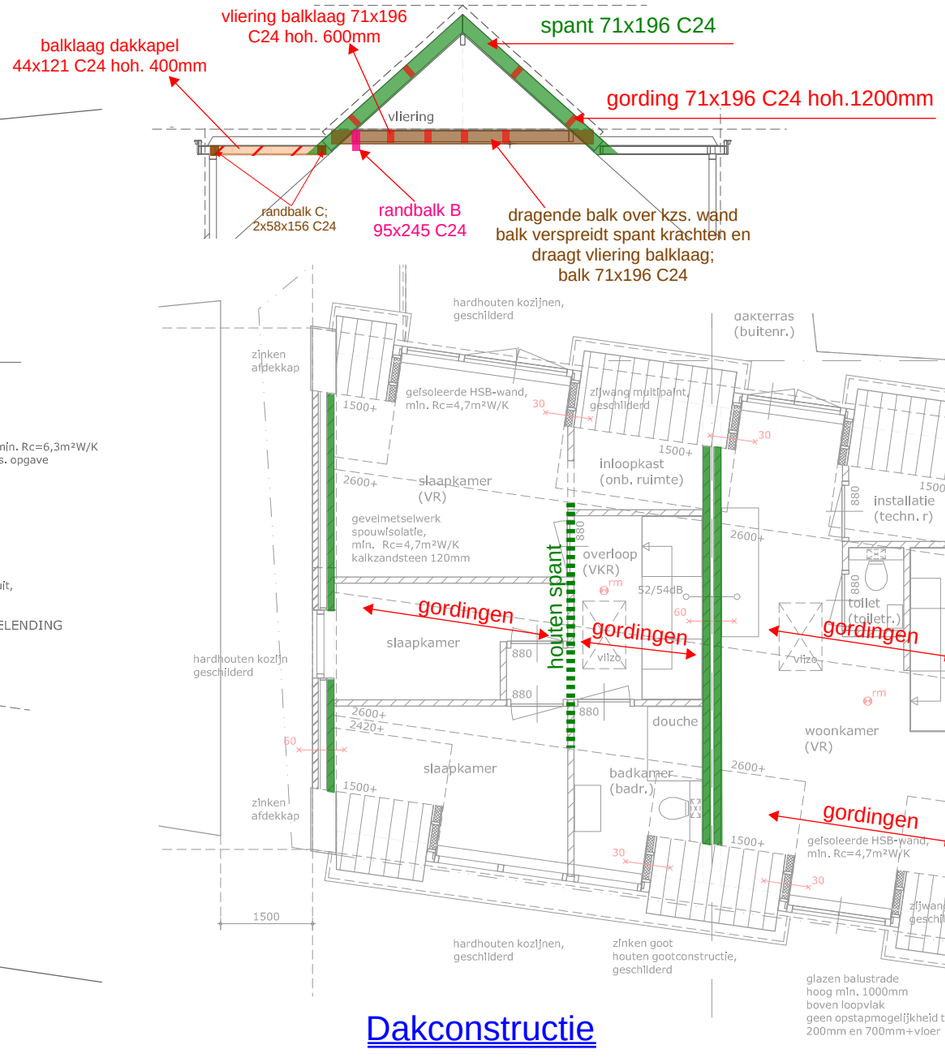
= randbalk A; 2x95x245 C24

= randbalk B; 95x245 C24

= randbalk C; 2x58x156 C24

= slaper; 71x196 C24

= dragende houten balk voor opvang spant en vliering balklaag; 71x196 C24



Dakconstructie

= gording 71x196 C24 hoh.1200mm

= houten spant 71x196 C24

BOGAARDS CONSTRUCTIEBUREAU

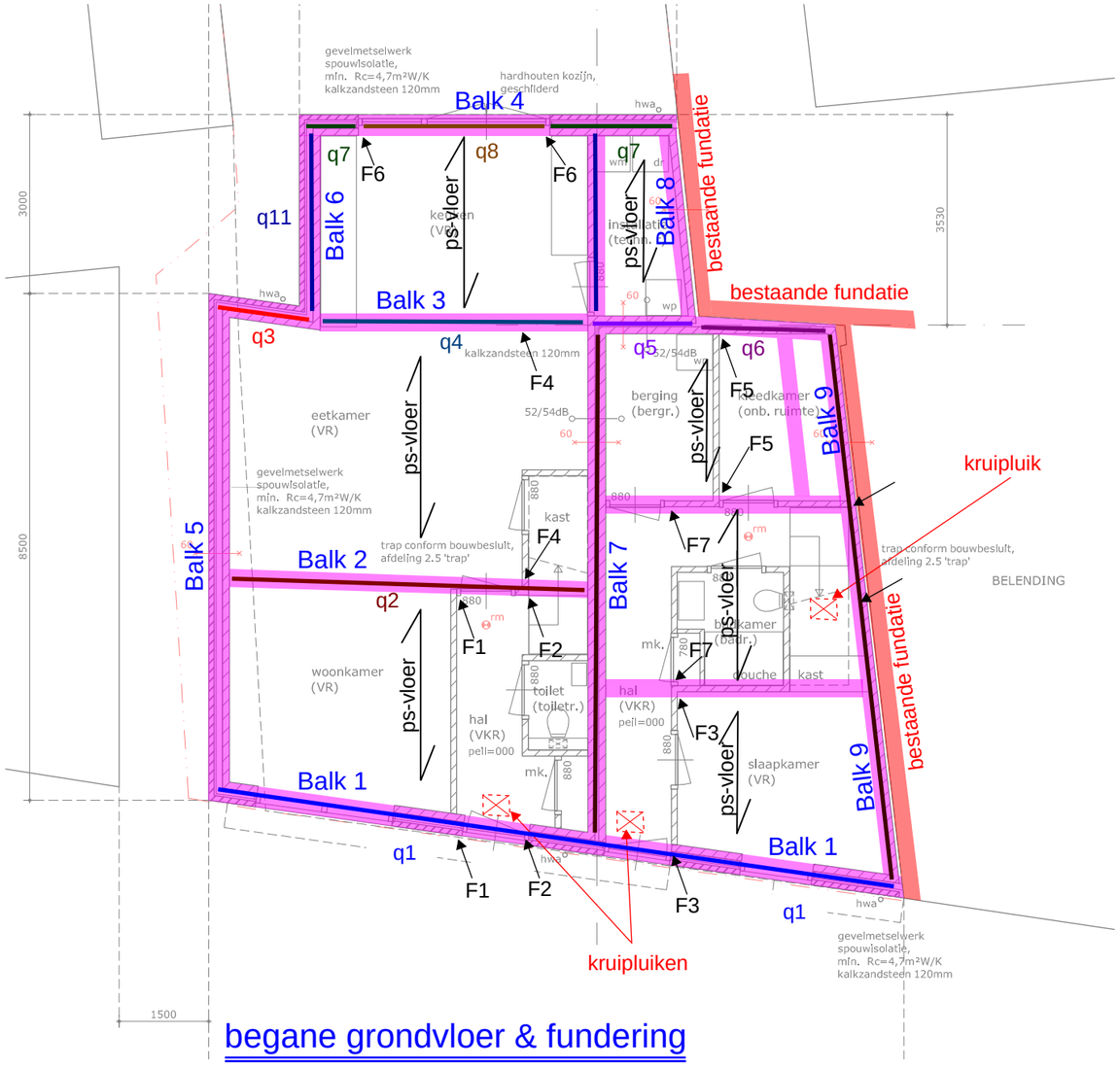
Projectnr. : 25325

Project : Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk

Blad :

Overzicht

1:100



begane grondvloer & fundering

= nieuwe funderingsbalken 400x500mm

Boorpalen fundering

Voor belastingen op balk 5, 7 en 9 zie uitvoer

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

Rapport betreffende fundering nieuwbouw twee-onder-een-kapwoning aan de Overrijn 20 te Katwijk

Opdracht nummer	2401684-1
Datum rapport	23 juli 2025

Rapport betreffende fundering nieuwbouw twee-onder-een-kapwoning aan de Overrijn 20 te Katwijk

Opdracht nr.	2401684-1
Datum rapport	23 juli 2025
Opdrachtgever	Familie Varkevisser
Constructeur	Mijnconstructieberekening BV Hendrik ter Brugghenstraat 30 2231 BW Rijnsburg

Bijlagen

- berekening draagvermogen	1.1 en 1.2
- bepaling paalkopzakking	2.1 en 2.2
- sondeergrafieken met kleefmeting	01 en 02
- handboorstaten	S01 en S03
- handsonderingen	HS01 t/m HS04
- coördinatentabel	1 blz.
- situatie sondeerpunten	T01a

ABO GEOMET GEOTECHNIEK

INLEIDING

Op 30 augustus 2024 ontving ABO van Mijnconstructieberekening, namens Familie Varkevisser, de opdracht voor het uitvoeren van een grondonderzoek en het uitbrengen van een funderingsadvies betreffende de nieuwbouw van een 2 onder 1 kap woning aan de Overrijn 20 te Katwijk

In een eerdere fase is onderzocht of een fundering op staal tot de mogelijkheden behoort. Vanwege de grillige opbouw van de toplaag – bestaande uit los gepakt duinzand dat nauwelijks te verdichten is – zou echter een aanzienlijke grondverbetering noodzakelijk zijn. Zonder deze verbetering bestaat het risico dat een plaatfundering ongelijkmatig zou zetten en mogelijk zou scheuren. Gezien de benodigde diepte en de bewerkelijkheid van de grondverbetering is besloten om korte avegaarpalen toe te passen. De uitwerking van deze paalfundering verwerkt in het voorliggende rapport.

In aansluiting op de reeds verstrekte gegevens bevat dit rapport de resultaten van het grondonderzoek alsmede het funderingsadvies.

Overige project gegevens:

Plaatsnaam:	Katwijk
Gemeente:	Gemeente Katwijk
Waterschap / Hoogheemraadschap:	Hoogheenraadschap van Rijnland

GRONDONDERZOEK

Uitgevoerd werden 2 diepsonderingen met een elektrische conus, waarbij tevens de plaatselijke mantelwrijving is gemeten. Het resultaat van de sonderingen is gepresenteerd op de sondeergrafieken 01 en 02. De diepte op de sondeergrafieken is gegeven in meters ten opzichte van NAP.

In verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen zijn de sonderingen voorgeboord. De aangetroffen bodemopbouw is beschreven op de handboorstaten S01 en S02. Omdat eerst een fundering op staal is onderzocht waren er door de voorboring geen gegevens van de toplagen herleidbaar, waarin de fundering op staal zijn draagkracht uit behaalt. Daarom zijn 4 handsonderingen uitgevoerd om de toplaag in kaart te brengen. Deze handsonderingen zijn weergegeven op HS01 t/m HS04.

De plaats van de handsonderingen- en sondeerlocaties in relatie tot de omgeving is weergegeven op de bijgevoegde situatietekening T01a

De sonderingen zijn uitgevoerd met een elektrische conus met hellingmeter conform NEN-EN-ISO 22476-1. Met de elektrische conus vindt een directe en continue meting plaats van zowel de weerstand aan de conuspunt als van de wrijving langs de kleefmantel. De continue registratie van de ondervonden bodemweerstand verzekert een gedetailleerd beeld van de bodemopbouw. Dit geldt niet alleen voor de sterkte van de bodem, maar tevens met betrekking tot de aard van de aanwezige grondlagen.

De verhouding tussen wrijvingsweerstand en conusweerstand, het zogenaamde wrijvingsgetal, heeft namelijk voor iedere grondsoort een andere waarde. Als indicatie gelden voor de gladde elektrische conus bij normaal geconsolideerde gronden onder de grondwaterstand de navolgende relaties:

wrijvingsgetal in %	grondsoort
0,3 – 1,2	zand, grof tot fijn
1,5 – 2,0	silt
2,5 – 5,0	klei
> 5,0	veen

Tussen de verschillende grondsoorten komen overgangsvormen voor waardoor de aangegeven grenzen niet als hard zijn te beschouwen.

In de conus bevindt zich een hellingmeter waardoor een controle mogelijk is op een eventueel afwijken van de verticaal. De gemeten afwijkingen zijn gepresenteerd op de sondeergrafieken. Bijzondere afwijkingen zijn niet vastgesteld.

BODEMGESTELDHEID

De project ligt aan de Overrijn 20 te Katwijk. De omgeving van de projectlocatie is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 omgeving projectlocatie (bron: satellietdataportaal 2023)

Het maaiveldpeil ter plaatse van de sondeerpunten varieerde tijdens het grondonderzoek van 0,20 m+ NAP tot 0,38 m+ NAP. Daarnaast zijn een aantal vaste meetpunten ingemeten welke staan vermeld op de coördinatentabel en zijn weergegeven op de situatietekening T01a.

Het open waterpeil werd vastgesteld op ca. 0,6 m- NAP. De grondwaterstand in de sondeergaten lag tijdens de uitvoering van het grondonderzoek in september 2024 op ca. 0,7 m- NAP. Opgemerkt wordt dat dit een serie éénmalige waarnemingen betreft. De freatische grondwaterstand varieert en is afhankelijk van neerslagoverschot, bodemopbouw en afstand tot open water.

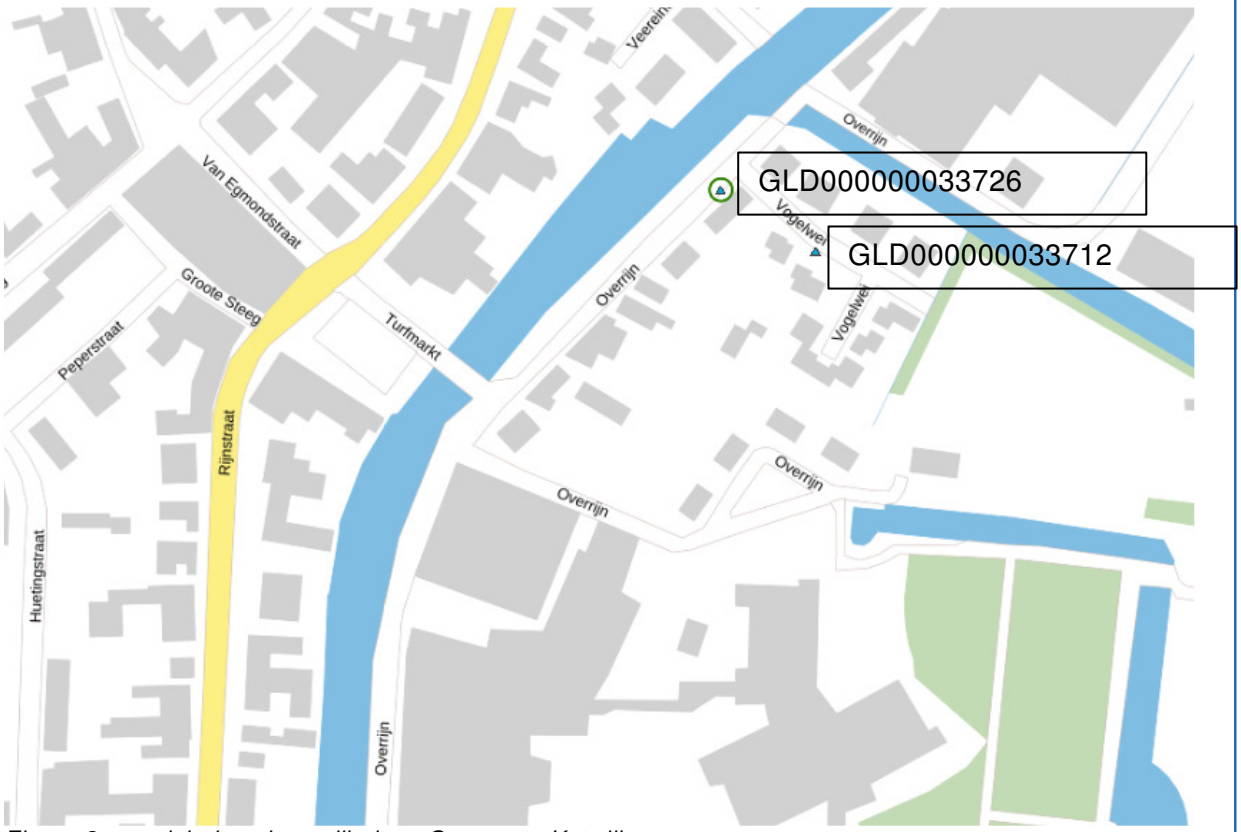
Uit de resultaten van het grondonderzoek kan de navolgende bodemopbouw worden afgeleid:

Diepte in m- NAP			Bodembeschrijving
m.v.	-	6,25 à 6,75	ZAND, los tot matig vast gepakt,
6,25 à 6,75	-	ca. 19,75	ZAND, matig vast tot overwegend zeer vastgepakt, lokaal een silt en/of kleihoudend laagje aanwezig
ca. 19,75			maximaal verkende diepte

De bodemopbouw betreft een zo goed mogelijke inschatting, welke is gebruikt voor de adviezen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend ten aanzien van samenstelling en eventuele bijmengingen van de grond.

beschikbare grondwaterwaarnemingen in omgeving

Door de Gemeente Katwijk, het Hoogheenraadschap van Rijnland en overige openbare peilbuizen zijn peilbuiswaarnemingen beschikbaar gesteld over een reeks van jaren. De meetgegevens zijn in onderstaande figuren en tabellen weergegeven.



Figuur 2 overzicht locaties peilbuizen Gemeente Katwijk,

GLD000000033853

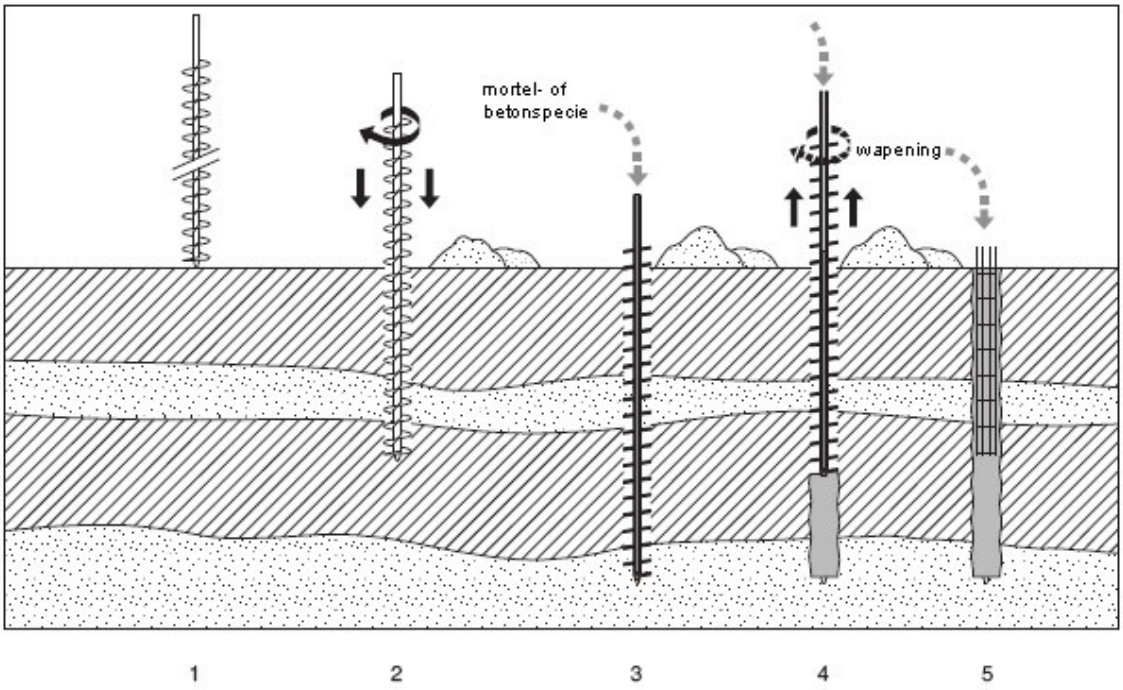
In tabel 1 zijn de gemiddelde, hoogste en laagste meetwaarden, alsmede de GHG en GLG gegeven van het grondwater in de beschikbare meetperioden.
[Bronnen: https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/ , https://www.diver-hub.com/public/, https://opendata.munisense.net/ , https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens, enz.]

Tabel 1 Waarnemingen peilbuizen omgeving projectlocatie

Peilfilter nummer		Meet periode	Onderkant filter	Grondwaterstanden in m NAP				
				Gem.	H.W.	L.W.	GHG	GLG
GLD000000033726		10-2010 tot 09-2020	1,76 m-NAP (freatisch)	-0,47	-0,27	-0,72	-0,41	-0,55
GLD000000033712		09-2020 tot 10-2024	1,40 m-NAP (freatisch)	-0,43	-0,21	-0,65	-0,33	-0,53
GLD000000033853		10-2010 tot 09-2020	0,67 m-NAP (freatisch)	-0,34	-0,07	-0,62	-0.13	-0.52
GLG en GHG Zinn niveaus die bij 93% en 7% van de meetwaarden worden overschreden								

FUNDERINGSADVIES

Gelet op de aangetroffen bodemopbouw komt een fundering op palen het meeste in aanmerking. In overleg met de constructeur is besloten een fundering op trillingsvrij te installeren avegaarpalen nader uit te werken. In het Handboek Funderingen is dit paaltype onder B4200 vermeld.



Figuur 3 uitvoeringswijze avegaarpalen

De uit de constructie bepaalde rekenwaarde van de optredende belastingen volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991, de aan te houden paalafmetingen en paalpuntniveaus zijn vermeld in de volgende tabel

		Paalpuntniveau in m- NAP Avegaar paal		
sond nr	maaiveld in m+ NAP	Ø350 mm $F_{c;d}$= 250 kN	Ø350 mm $F_{c;d}$= 350 kN	Ø450 mm $F_{c;d}$= 550 kN
01	0,38	9,0 ↓	10,5 ↓	10,5-11,0 ↓
02	0,20	9,5	11,5	11,5 ND

ND = niet dieper inbrengen
↓ = dieper inbrengen toegestaan
10,5-11,0 = Traject van mogelijke paalpuntniveaus.

Het paaldraagvermogen is bepaald conform NEN 9997-1:2016+ C2:2017. Voor avegaarpalen geldt dat er slechts in beperkte mate controle mogelijk is op de vastheid van de bodemopbouw tijdens de installatie van de paal. Geadviseerd wordt daarom om een zo veel mogelijk uniform paalpuntniveau toe te passen voor de aan te brengen palen.

afstand tot belendingen

Aan de zijde van de belendende panden, welke op staal zijn gefundeerd, dient een afstand van 3* $D_{paalvoet}$ tussen zijkant paal en de gevel van de belending te worden gehouden, met een minimum van 1,5 meter. Dit is nodig ter voorkoming van gronddeformaties onder de bestaande fundering.

verticale bodemwarmtewisselaars

Volgens de aan ABO Geomet verstrekte gegevens zijn op korte afstand van de nieuwe paalfundering geen bodemwarmtewisselaars of WKO-bronnen aanwezig. In voorkomende gevallen kan hiervoor een aanvullend funderingsadvies worden opgesteld.

berekeningen

Berekeningen zijn uitgevoerd volgens NEN 9997-1:2016+ C2:2017. Hierin zijn NEN-EN 1997-1+ C1+A1:2016+ NB:2016 opgenomen zodat berekeningen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

De constructie is als een niet-stijf bouwwerk beschouwd. Bij bepaling van de rekenwaarde van de maximale draagkracht zijn de correlatiefactoren ξ_3= 1,32 en ξ_4= 1,32 gehanteerd.

De maximale draagkracht van de paalpunt is berekend met de 4D/8D methode van Koppejan. Voor berekening van het puntdraagvermogen geldt een paalklassefactor α_p van 0,56 en verder zijn β en s gelijk aan 1,0. De conusweerstand in traject III is begrensd tot maximaal 2 MPa in verband met de installatiewijze. De maximale schachtwrijvingskracht is bepaald aan de hand van een percentage van de gemiddelde conusweerstand. De aan te houden paalklassefactor α_s is 0,006.

Bij het bepalen van de benodigde inheiniveaus behoeft vanwege het zanderige karakter van de grondlagen geen rekening te worden gehouden met het ontstaan van negatieve kleef langs de paalschacht.

De betrouwbaarheidsklasse RC1 t/m RC3 volgens NEN-EN 1990/NB heeft geen invloed op de berekende draagkracht van de paalfundering, maar bepaalt wel de rekenwaarde van de optredende belasting uit de constructie.

In bijlage 1.1 en 1.2 de berekeningsresultaten vermeld. Per locatie moet worden gecontroleerd of bij de direct omliggende sonderingen voldoende draagkracht beschikbaar is. Indien het gewenst is een gelijk paalpuntniveau te verkrijgen dan dient plaatselijk rekening te worden gehouden met een reductie van de paalbelasting of dient een grotere paalafmeting te worden toegepast, één en ander zoals aangegeven in de overzichtstabel.

Bij een uniforme bodemopbouw mag het draagvermogen worden gelijkgesteld aan de gemiddelde waarde op basis van ξ_3, waarbij tevens geldt dat deze niet hoger mag zijn dan de laagste waarde met ξ_4 in de betreffende groep. Bij toepassing van een gemiddelde waarde van de draagkracht mag de variatiecoëfficiënt maximaal 12% zijn. Bij dit project is niet gerekend met een draagvermogen op basis van een gemiddelde.

<u>paalwapening en betonkwaliteit</u>

De wapening en betonkwaliteit moeten door de constructeur of leverancier worden bepaald op basis van optredende belastingen in gebruiksfase en uitvoeringsfase. De wapeningskorf wordt bij dit paaltype vanaf maaiveld ingebracht na het maken van de paal. Bij de dimensionering moet rekening worden gehouden met horizontale grondverplaatsingen en trekbelastingen ten gevolge van ontgravingen na paalinstallatie, het gewicht van de boorstelling en grondontspanning door installatie van omliggende palen.

In verband hiermee wordt geadviseerd alle palen te voorzien van een wapeningskorf tot in de funderingszandlaag. De wapeningskorf wordt bij dit paaltype vanaf maaiveld ingebracht na het maken van de paal. De maximale lengte van een achteraf ingebrachte wapeningskorf is afhankelijk van paaldiameter, betonsamenstelling en inzet trilapparaat.

Bij ophogingen of aanvullingen boven het oorspronkelijk maaiveldniveau kunnen palen worden belast door horizontale grondverplaatsingen. In voorkomende gevallen kan hiervoor een aanvullend grondmechanisch advies worden opgesteld.

vervormingen

De zakking voor het ontwikkelen van het grondmechanisch draagvermogen is gepresenteerd in onderstaande tabel en bijlage 2.1 en 2.2. Het betreft de paalkopzakking s van een alleenstaande paal volgens NEN 9997-1 in de bruikbaarheidsgrenstoestand. De maximale waarde van de representatieve paalkopbelasting $F_{c;rep}$ is bepaald voor een partiële factor γ_F= 1,25 uit de constructieve berekening. De berekende zakking is inclusief de elastische verkorting van de paal, waarbij een E-modulus van 15.000 N/mm² is aangehouden.

Paalzakking en veerstijfheid avegaarpalen voor statische drukbelasting				
Paalafmeting	paalpuntniveau	Representatieve belasting $F_{c;rep}$	paalkopzakking s in BGT	veerstijfheid $k_{v;d}$ in UGT
∅350 mm	11,5 m- NAP	280 kN (rek.) 350 kN	12 mm	18.200 kN/m[1]
∅450 mm	11,5 m- NAP	440 kN (rek.) 550 kN	16 mm	20.800 kN/m[1]

In bijlage 2.1 en 2.2 is de relatie tussen de representatieve waarde van de paalbelasting en de paalpuntzakking s_b gegeven. De grafiek geeft de mogelijk optredende waarde van de paalpuntzakking voor statische belasting, rekening houdend met enige variatie in de vastheid van het zandpakket. Voor kortdurende belastingen zoals wind zijn hogere veerstijfheden toepasbaar. Bij de bepaling van de veerstijfheid in de uiterste grenstoestand is een partiële factor voor vervormingen $\gamma_{m;k}$= 1,30 gehanteerd.

Voor paalgroepen kan een geringe toename s_2 van de maximale paalzakking optreden ten gevolge van samendrukking in dieper gelegen lagen. Bij de onderhavige bodemopbouw en paalopzet is de invloed van deze zetting niet significant of nagenoeg uniform. De extra zakking bij paalgroepen is derhalve niet of nauwelijks van belang bij de toetsing van de grenstoestanden.

INSTALLATIE AVEGAARPALEN

De avegaarpalen dienen te worden geïnstalleerd door een hierin gespecialiseerd en gerenommeerd bedrijf.

Tijdens de uitvoering dient ervoor gezorgd te worden dat zo min mogelijk grond wordt opgevoerd. De keuze van het boormoment is hierbij erg belangrijk. De penetratiesnelheid dient namelijk te zijn afgestemd op de ondervonden bodemweerstand. Zoveel mogelijk moet voorkomen worden dat de grond naar boven wordt getransporteerd waardoor een sterkere ontspanning van de zandlagen optreedt. Het uitgeleverde volume grond moet ongeveer gelijk zijn aan de inhoud van de holle kern van de avegaar.

Alvorens de boorbuis te trekken dient voor het lossen van de deksel onder de holle kern van de avegaar het systeem onder betondruk te worden gebracht. Een maximale druk dient kortstondig te worden uitgeoefend zodat de deksel kan lossen zonder dat een sterke ontspanning onder de paalpunt optreedt. Bij het maken van de paal is het van belang dat de treksnelheid is afgestemd op de pompcapaciteit. In de funderingszandlaag dient een overdruk te worden aangehouden, maar in slappe lagen of nabij maaiveld is dit niet nodig of zelfs ongewenst. De wapening dient verticaal en gecentreerd te worden geïnstalleerd direct na het trekken van de avegaar. Indien nodig kan hierbij een trilapparaat worden gebruikt.

Een controle op de aanwezigheid van de zandlagen kan alleen geschieden door tijdens het trekken van de avegaar de uitkomende grond te beoordelen.

Als beperkte referentie voor de controle van het draagvermogen van de paal geldt het optredende boormoment voor het bereiken van het basisniveau. De gegevens verkregen op de sonderingen vormen de mogelijke leidraad voor de beoordeling van het draagvermogen van de tussen sonderingen geïnstalleerde palen. In gebieden met overgangen in paalpuntniveau kan het inboren op het hogere niveau worden gestopt, indien een voldoende hoog boormoment wordt bereikt dat correspondeert met de betere sonderingsopbouw. Indien de oploop van het boormoment duidelijk afwijkt van het sondeerbeeld, kan een controle van de grondslag door middel van sonderingen noodzakelijk zijn.

Tijdens het maken van nieuwe palen en het manoeuvreren met de heistelling moet het betonniveau van nog niet uitgeharde palen in de omgeving goed worden bewaakt. Beïnvloeding tijdens met maken van nieuwe palen kan in het algemeen worden voorkomen door het handhaven van een afstand van 4 maal de paalvoetdiameter, maar in specifieke gevallen kan een grotere afstand nodig zijn. Indien nazakking of oppersing wordt vastgesteld dan dient een uitgebreidere controle van de paalschacht plaats te vinden en moet de onderlinge afstand bij de paalvervaardiging worden vergroot.

De hoeveelheid gebruikte beton dient te worden bijgehouden. Afwijkingen hierin kunnen optreden als gevolg van het ontstaan van insnoeringen en verdikkingen tijdens dan wel na het trekken van de buis. In verband hiermee verdient het aanbeveling de kwaliteit van alle palen na de verhardingstijd te controleren door middel van akoestisch doormeten, uitgevoerd volgens CUR aanbeveling 109. In geval van twijfel over de kwaliteit van de paalkop dient het bovenste deel van de paal te worden blootgegraven. Als na de akoestische meting nog ontgravingen of horizontale belastingen optreden kan het wenselijk zijn om een nieuwe meting uit te voeren.

De betonsamenstelling dient zodanig gekozen te worden dat rekening wordt gehouden met de specifieke bodemomstandigheden alsook de paalconfiguratie wat betreft diameter en wapening. Na het inbrengen van de wapening mag niet worden gepord of getrild in de verse paalkop. Na uitharding moet de paalkop worden gesneld over een lengte die tenminste zodanig is dat de vereiste betonsterkte en betondoorsnede worden bereikt. Het snellen van paalkoppen dient op een zodanige wijze te worden uitgevoerd dat geen bezwijken van wapeningsstaven of scheurvorming mogelijk is. De betonkwaliteit in het bovenste deel van de palen moet worden gecontroleerd door middel van het boren en beproeven van betoncilinders bij tenminste 5% van de palen.

Alle verzamelde gegevens moeten worden vastgelegd. Dit geldt niet alleen voor het uiteindelijk bereikte puntniveau en betonverbruik, maar ook het boormoment, boortijd, eventuele onregelmatigheden, installatievolgorde, wapening en overige bijzonderheden.

Een deskundig toezicht tijdens de uitvoering is een vereiste, teneinde de kwaliteit van de fundering en de uiteindelijke bebouwing te waarborgen. Richtlijnen hiervoor zijn vastgelegd in CUR Aanbeveling 114 “Toezicht op de realisatie van paalfunderingen”. ABO Geomet kan worden ingeschakeld voor toezicht en akoestische metingen.

Alphen a/d Rijn, 23 juli 2025

ABO Geomet B.V.

opgesteld door:

ing. H.J.M. Persoon
Consultant Geotechniek

ing. P. Schoppen
General Business Unit Manager

BEPALING REKENWAARDE MAXIMALE DRAAGKRACHT

Rekenmethode volgens NEN 9997-1:2016+ C2:2017, bouwaanvragen voor 1 juli 2025

Netto rekenwaarde maximale draagkracht	$R_{c;netto;d} = R_{c;d} - F_{nk;d}$
Rekenwaarde maximale draagkracht	$R_{c;d} = R_{b;k}/\gamma_b + R_{s;k}/\gamma_s$
Karakteristieke draagkracht alleenstaande paal	$R_{c;k} = \text{Min}\ \{(R_{b;cal} + R_{s;cal})_{gem}/\xi_3;\ (R_{b;cal} + R_{s;cal})_{min}/\xi_4\}$
Maximale draagkracht paalpunt	$R_{b;cal;max;i} = A_{punt} * \alpha_p * \beta * s * (½*(q_{c;I;gem} + q_{c;II;gem}) + q_{c;III;gem}) * ½$
Maximale schachtwrijvingskracht	$R_{s;cal;max;i} = O_{s;\Delta L;gem} * \Delta L * \alpha_s * q_{c;z;a}$

Paaltype (*)	: Avegaarpaal						
Constructieve schachtafmeting	d_s : Ø 350 mm						
Schachtafmeting in funderingslagen	d_s : Ø 350 mm						
Puntafmeting	D_p : Ø 350 mm			H_{voet} :	0	mm	
Paalklassefactor punt	α_p : 0,560			grondsoort :	zand		
Paalklassefactor schacht	α_s : 0,006			OCR :	1,00		
Paalvoetvormfactor	β : 1,00			D^2_{eq} / d^2_{eq} :	1,00		
Vormfactor paalvoetdwarsdoorsnede	s : 1,00			H_v/D_{eq} :	0,00		
Correctiefactor ontgraving q_b	: 1,00		Stijf bouwwerk	:	nee		
Correctiefactor ontgraving $q_{c;z;a}$	: 1,00		Aantal sonderingen	n :	2		
Correctiefactor verdichting $q_{c;III}$ en $q_{c;z;a}$	: 1,00		Correlatiefactor $R_{c;cal;gem}$	ξ_3 :	1,32		
Correctiefactor verdichting 4D onder punt	: 1,00		Correlatiefactor $R_{c;cal;min}$	ξ_4 :	1,32		
Negatieve kleef $F_{nk;max;d}$ bodemprofiel 1	: 0	kN/m^1	Materiaalfactoren	γ_b, γ_s :	1,20		
bodemprofiel 2	: 0	kN/m^1	Belastingvariatiefactor	$\gamma_{m;var;qc}$:	1,00		

sond nr	punt m NAP	$q_{c;I;gem}$	$q_{c;II;gem}$	$q_{c;III;gem}$	ΔL	$q_{c;z;a}$	$q_{b;max}$	$R_{b;cal;max}$	$R_{s;cal;max}$	$R_{c;d}$	$F_{nk;d}$	$R_{c;netto;d}$	$R_{c;netto;d}$
		MPa			m	MPa	MPa	kN		ξ_3 kN	kN	ξ_4 kN	ξ_3 kN
1	-7,00	6,5	6,3	1,6	0,75	5,1	2,22	213	25	151	0	151	151
	-7,50	7,1	6,3	1,7	1,25	5,7	2,34	225	47	171	0	171	171
	-8,00	7,8	7,8	1,8	1,75	6,1	2,68	258	70	207	0	207	207
	-8,50	12,2	5,0	1,9	2,25	6,7	2,94	282	100	241	0	241	241
	-9,00	10,3	5,2	2,0	2,75	7,7	2,73	263	139	253	0	253	253
	-9,50	9,4	5,0	2,0	3,25	8,2	2,57	247	176	267	0	267	267
	-10,00	9,0	9,0	2,0	3,75	8,3	3,09	297	205	317	0	317	317
	-10,50	12,1	10,4	2,0	4,25	8,6	3,72	357	240	377	0	377	377
	-11,00	11,6	10,5	2,0	4,75	8,9	3,65	351	278	397	0	397	397
	-11,50	12,0	11,8	2,0	5,25	9,1	3,90	375	316	436	0	436	436
	-12,00	11,6	7,9	2,0	5,75	9,4	3,29	316	355	424	0	424	424
2	-7,00	6,0	5,3	0,9	0,25	3,7	1,84	177	6	116	0	116	116
	-7,50	5,8	5,3	1,1	0,75	5,2	1,88	181	26	130	0	130	130
	-8,00	9,3	8,5	1,4	1,25	5,7	2,88	277	47	205	0	205	205
	-8,50	11,5	8,0	1,6	1,75	6,7	3,19	307	78	243	0	243	243
	-9,00	9,9	6,9	1,8	2,25	7,8	2,87	276	115	247	0	247	247
	-9,50	8,2	6,7	2,0	2,75	8,4	2,64	254	152	256	0	256	256
	-10,00	7,4	6,6	2,0	3,25	8,5	2,52	242	182	268	0	268	268
	-10,50	7,1	7,1	2,0	3,75	8,4	2,54	245	207	285	0	285	285
	-11,00	9,6	8,5	2,0	4,25	8,3	3,10	298	232	334	0	334	334
	-11,50	11,5	9,1	2,0	4,75	8,4	3,44	331	264	376	0	376	376
	-12,00	10,4	8,8	2,0	5,25	8,7	3,26	314	302	388	0	388	388

(*) qc;III;gem <= 2.0 MPa

BEPALING REKENWAARDE MAXIMALE DRAAGKRACHT

Rekenmethode volgens NEN 9997-1:2016+ C2:2017, bouwaanvragen voor 1 juli 2025

Netto rekenwaarde maximale draagkracht	$R_{c;netto;d} = R_{c;d} - F_{nk;d}$
Rekenwaarde maximale draagkracht	$R_{c;d} = R_{b;k}/\gamma_b + R_{s;k}/\gamma_s$
Karakteristieke draagkracht alleenstaande paal	$R_{c;k} = \text{Min}\ \{(R_{b;cal} + R_{s;cal})_{gem}/\xi_3;\ (R_{b;cal} + R_{s;cal})_{min}/\xi_4\}$
Maximale draagkracht paalpunt	$R_{b;cal;max;i} = A_{punt} * \alpha_p * \beta * s * (½*(q_{c;I;gem} + q_{c;II;gem}) + q_{c;III;gem}) * ½$
Maximale schachtwrijvingskracht	$R_{s;cal;max;i} = O_{s;\Delta L;gem} * \Delta L * \alpha_s * q_{c;z;a}$

Paaltype (*)	: Avegaarpaal						
Constructieve schachtafmeting	d_s : Ø 450 mm						
Schachtafmeting in funderingslagen	d_s : Ø 450 mm						
Puntafmeting	D_p : Ø 450 mm				H_{voet} : 0 mm		
Paalklassefactor punt	α_p : 0,560				grondsoort : zand		
Paalklassefactor schacht	α_s : 0,006				OCR : 1,00		
Paalvoetvormfactor	β : 1,00				D^2_{eq} / d^2_{eq} : 1,00		
Vormfactor paalvoetdwarsdoorsnede	s : 1,00				H_v/D_{eq} : 0,00		
Correctiefactor ontgraving q_b	: 1,00			Stijf bouwwerk	: nee		
Correctiefactor ontgraving $q_{c;z;a}$	: 1,00			Aantal sonderingen	n : 2		
Correctiefactor verdichting $q_{c;III}$ en $q_{c;z;a}$	: 1,00			Correlatiefactor $R_{c;cal;gem}$	ξ_3 : 1,32		
Correctiefactor verdichting 4D onder punt	: 1,00			Correlatiefactor $R_{c;cal;min}$	ξ_4 : 1,32		
Negatieve kleef $F_{nk;max;d}$	bodemprofiel 1 : 0 kN/m^1			Materiaalfactoren	γ_b, γ_s : 1,20		
	bodemprofiel 2 : 0 kN/m^1			Belastingvariatiefactor	$\gamma_{m;var;qc}$: 1,00		

sond nr	punt m NAP	$q_{c;I;gem}$ MPa	$q_{c;II;gem}$ MPa	$q_{c;III;gem}$ MPa	ΔL m	$q_{c;z;a}$ MPa	$q_{b;max}$ MPa	$R_{b;cal;max}$ kN	$R_{s;cal;max}$ kN	$R_{c;d}$ ξ_3 kN	$F_{nk;d}$ kN	$R_{c;netto;d}$ ξ_4 kN	$R_{c;netto;d}$ ξ_3 kN
1	-7,00	6,5	6,3	1,5	0,75	5,1	2,21	351	33	242	0	242	242
	-7,50	7,1	6,3	1,6	1,25	5,7	2,32	369	60	271	0	271	271
	-8,00	8,1	8,1	1,7	1,75	6,1	2,74	436	90	332	0	332	332
	-8,50	11,9	5,1	1,8	2,25	6,7	2,88	458	128	370	0	370	370
	-9,00	10,3	5,2	1,9	2,75	7,7	2,69	428	179	383	0	383	383
	-9,50	9,4	5,0	1,9	3,25	8,2	2,55	406	226	399	0	399	399
	-10,00	9,9	9,9	2,0	3,75	8,3	3,35	532	263	502	0	502	502
	-10,50	12,1	10,4	2,0	4,25	8,6	3,72	591	309	568	0	568	568
	-11,00	11,6	10,5	2,0	4,75	8,9	3,65	580	358	592	0	592	592
	-11,50	12,8	7,8	2,0	5,25	9,1	3,44	547	406	602	0	602	602
	-12,00	11,3	8,0	2,0	5,75	9,4	3,25	517	456	615	0	615	615
2	-7,00	6,0	5,3	0,8	0,25	3,7	1,82	290	8	188	0	188	188
	-7,50	5,8	5,3	1,0	0,75	5,2	1,85	294	33	206	0	206	206
	-8,00	9,3	8,5	1,2	1,25	5,7	2,84	451	60	323	0	323	323
	-8,50	10,7	7,5	1,4	1,75	6,7	2,94	467	100	358	0	358	358
	-9,00	9,4	6,6	1,6	2,25	7,8	2,69	428	148	364	0	364	364
	-9,50	8,2	6,7	1,8	2,75	8,4	2,57	409	195	382	0	382	382
	-10,00	7,4	6,6	1,9	3,25	8,5	2,50	398	235	399	0	399	399
	-10,50	7,4	7,3	2,0	3,75	8,4	2,62	417	266	431	0	431	431
	-11,00	9,6	8,5	2,0	4,25	8,3	3,10	493	298	499	0	499	499
	-11,50	11,2	8,8	2,0	4,75	8,4	3,36	534	340	552	0	552	552
	-12,00	9,8	6,6	2,0	5,25	8,7	2,86	455	388	532	0	532	532

(*) qc;III;gem <= 2.0 MPa

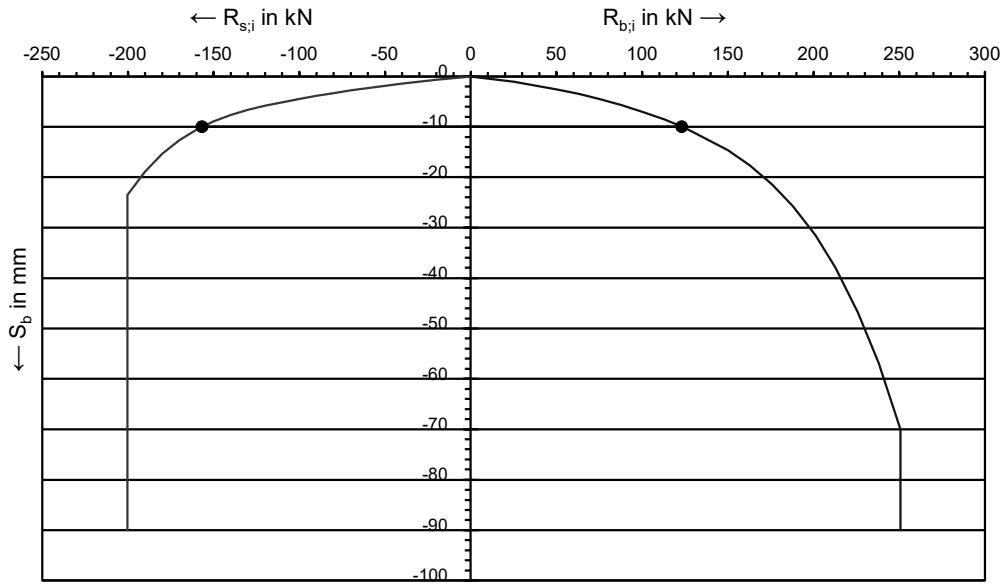
BEPALING PAALKOPZAKKING VOOR STATISCHE BELASTING

Rekenmethode volgens NEN 9997-1:2016+ C2:2017, geldig tot 31 mei 2025

Paalkopzakking $s = s_1 + s_2$ $s_1 = s_b + s_{el}$

Paaltype		:	Avegaarpaal				
Schachtafmeting	d_s	:	Ø 350	mm	d_{eq} :	350	mm
Puntafmeting	D_p	:	Ø 350	mm	D_{eq} :	350	mm
Schachtdoorsnede		:	0,096	m^2			
E-modulus paalschacht		:	15.000	N/mm^2	alleenstaande paal		
Sondering		:	2		m :	0,96	(-)
Paalkopniveau		:	-0,40	m NAP	$\sigma'_{v;4D}$:	0	kPa
Paalpuntniveau		:	-11,50	m NAP	A_{4D} :	0,0	m^2
Begin afdracht positieve kleef		:	-6,75	m NAP	$E_{ea;gem}$:	60	MPa
Representatieve paalkopbelasting $F_{c;rep}$		:	280	kN			
Representatieve negatieve kleef $F_{nk;rep}$		:	0	kN			
Maximale draagkracht paalpunt	$R_{b;cal;max}$	:	331	kN	Correlatiefactor $\xi 3$:	1,32	(-)
Maximale schachtwrijving statisch	$R_{s;cal;max}$	:	264	kN	Materiaalfactoren γ_b, γ_s:	1,00	(-)
Extra schachtwrijving bij korte duur	$R_{s;cal;max}$	:	0	kN			

zakking van de paalvoet s_b



$R_{b;max;i}$	:	251	kN
$R_{s;max;i}$	:	200	kN
$R_{b;i}$	:	123	kN
$R_{s;i}$	:	157	kN
s_b	:	9,96	mm
s_{el}	:	1,90	mm
s_1	:	11,85	mm
s_2	:	0,00	mm
s	:	11,85	mm
veerstijfheid paalkop $k_{v;rep}$	:	23.600	kN/m1
$\gamma_{m;k}$	:	1,3	(-)
rekenwaarde veerstijfheid $k_{v;d}$	:	18.200	kN/m1

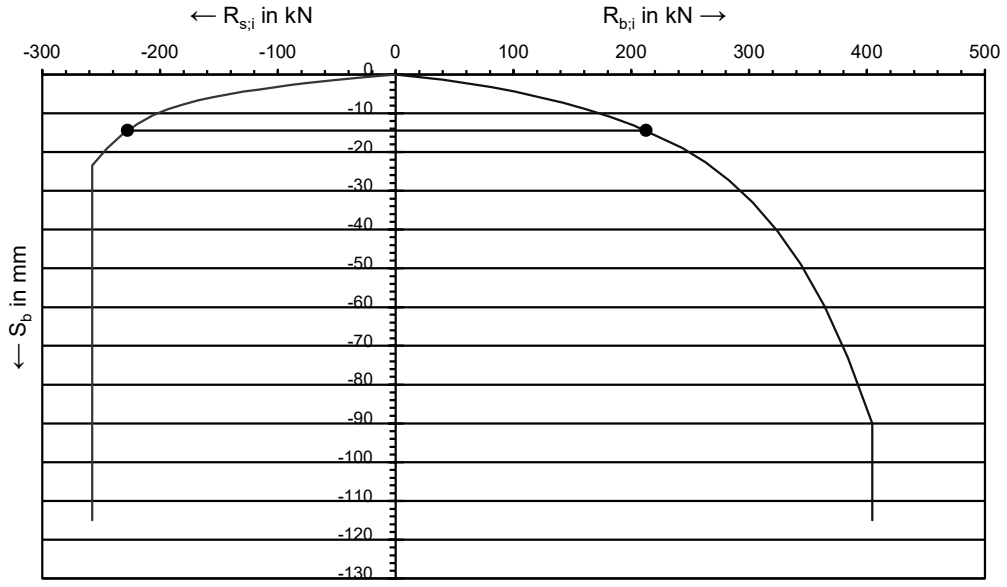
BEPALING PAALKOPZAKKING VOOR STATISCHE BELASTING

Rekenmethode volgens NEN 9997-1:2016+ C2:2017, geldig tot 31 mei 2025

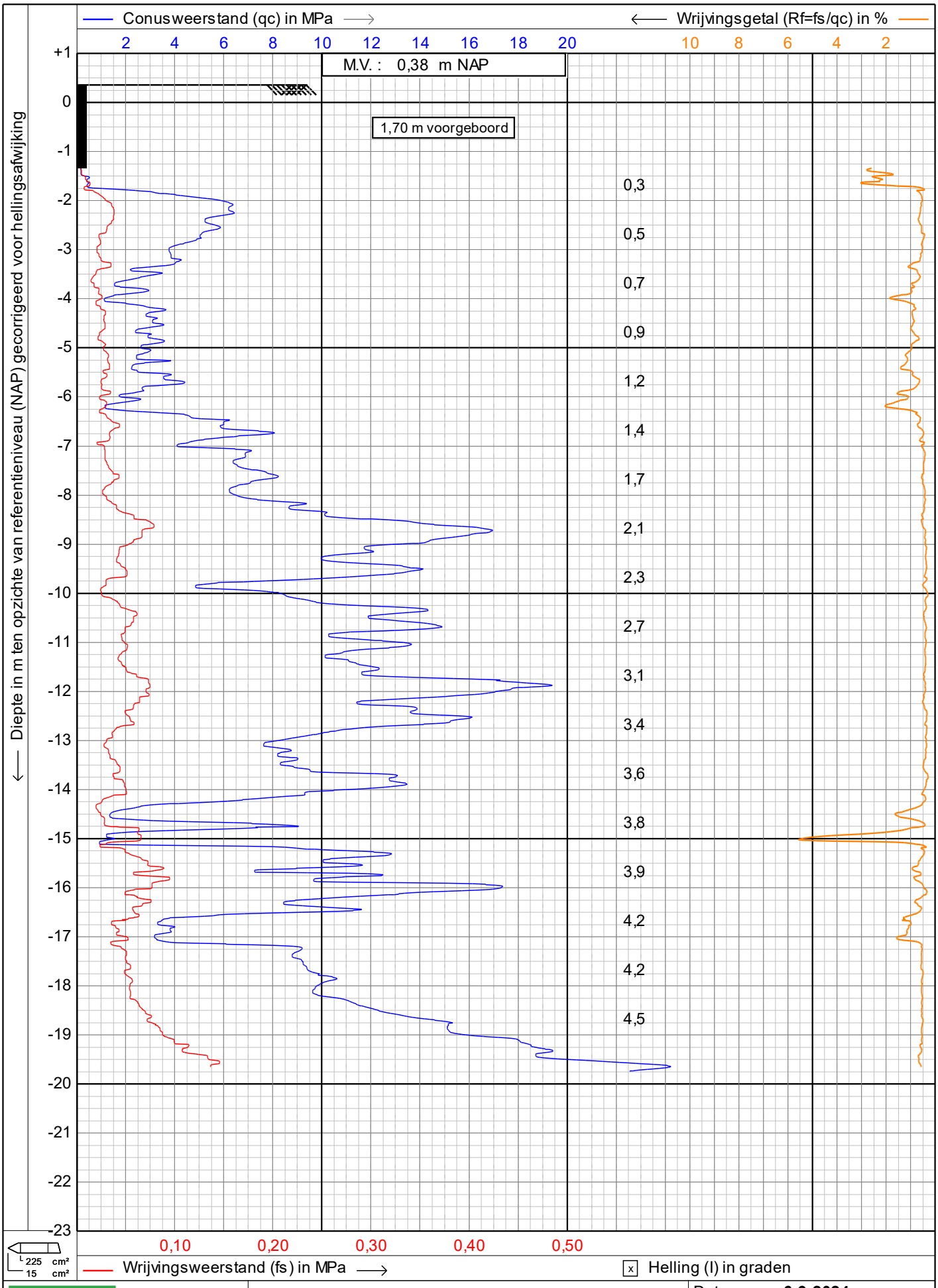
Paalkopzakking $s = s_1 + s_2$ $s_1 = s_b + s_{el}$

Paaltype		:	Avegaarpaal				
Schachtafmeting	d_s	:	Ø 450	mm	d_{eq} :	450	mm
Puntafmeting	D_p	:	Ø 450	mm	D_{eq} :	450	mm
Schachtdoorsnede		:	0,159	m^2			
E-modulus paalschacht		:	15.000	N/mm^2	alleenstaande paal		
Sondering		:	2		m :	0,96	(-)
Paalkopniveau		:	-0,40	m NAP	$\sigma'_{v;4D}$:	0	kPa
Paalpuntniveau		:	-11,50	m NAP	A_{4D} :	0,0	m^2
Begin afdracht positieve kleef		:	-6,75	m NAP	$E_{ea;gem}$:	60	MPa
Representatieve paalkopbelasting $F_{c;rep}$		:	440	kN			
Representatieve negatieve kleef $F_{nk;rep}$		:	0	kN			
Maximale draagkracht paalpunt	$R_{b;cal;max}$	:	534	kN	Correlatiefactor $\xi 3$:	1,32	(-)
Maximale schachtwrijving statisch	$R_{s;cal;max}$	:	340	kN	Materiaalfactoren γ_b, γ_s:	1,00	(-)
Extra schachtwrijving bij korte duur	$R_{s;cal;max}$	:	0	kN			

zakking van de paalvoet s_b



$R_{b;max;i}$	:	405	kN
$R_{s;max;i}$	:	257	kN
$R_{b;i}$	:	212	kN
$R_{s;i}$	:	228	kN
s_b	:	14,45	mm
s_{el}	:	1,82	mm
s_1	:	16,27	mm
s_2	:	0,00	mm
s	:	16,27	mm
veerstijfheid paalkop $k_{v;rep}$	:	27.000	kN/m1
$\gamma_{m;k}$	:	1,3	(-)
rekenwaarde veerstijfheid $k_{v;d}$	:	20.800	kN/m1



GEOSONDA
Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : **OVERRIJN 20**

Locatie : **KATWIJK**

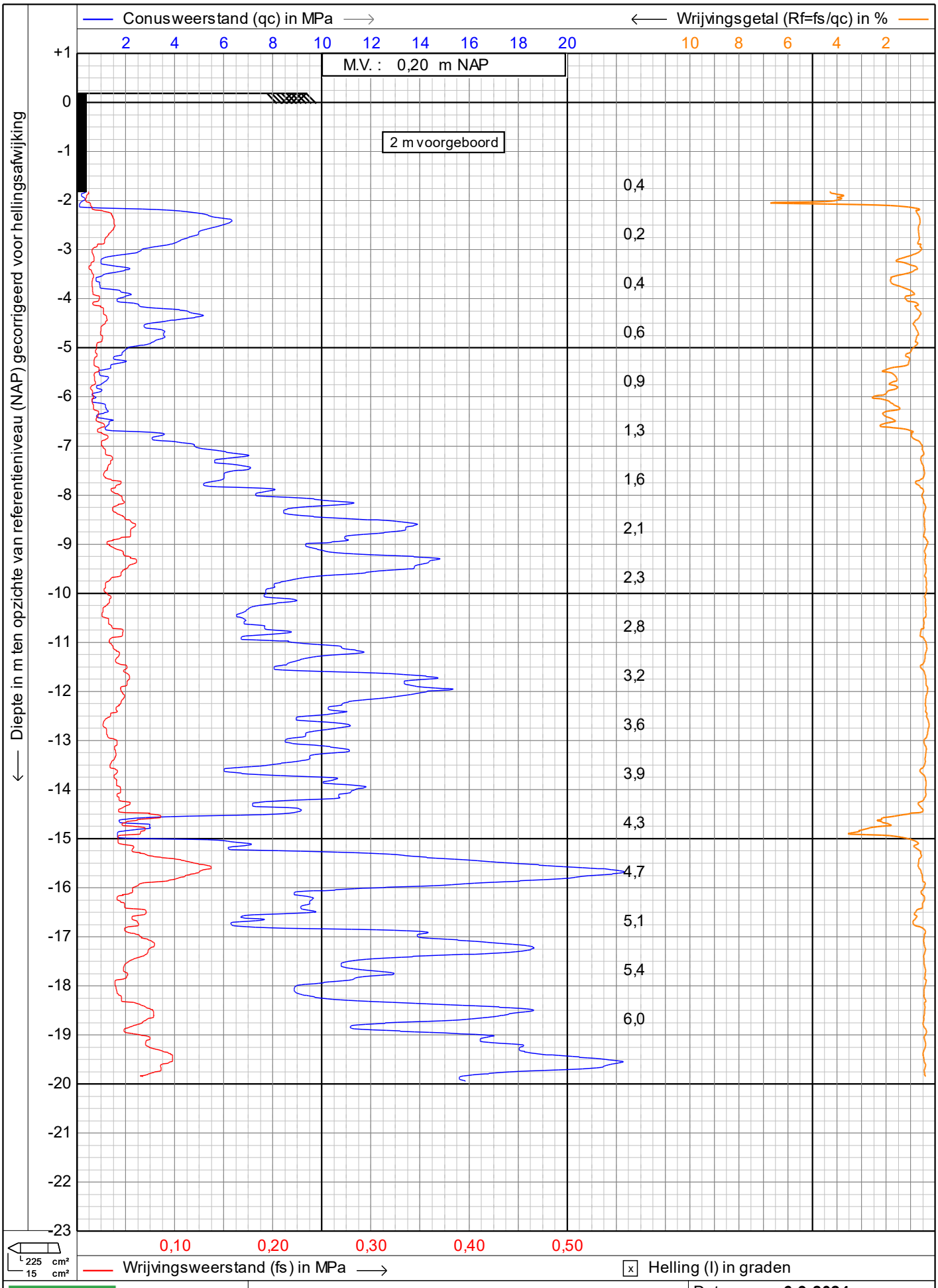
Datum : **6-9-2024**

Conusnr. : **S15CFII.1633**

Projectnr. : **2401684**

Sondeernr.: **01** 1/1

1.48



GEOSONDA

Alphen a/d Rijn
Breda

sondering volgens NEN-EN-ISO22476-1

Project : **OVERRIJN 20**

Locatie : **KATWIJK**

Datum : **6-9-2024**

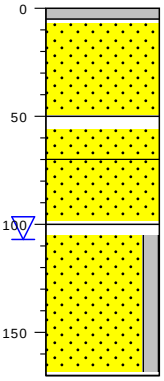
Conusnr. : **S15CFII.1633**

Projectnr. : **2401684**

Sondeernr.: **02** **1/1**

1.48

S01

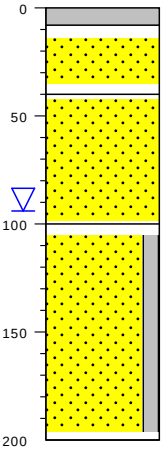


type	**sondering cpt**
datum	**06-09-2024**
boormeester	**rups17**
gws (m-mv)	**1.07**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse3**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

tegel / cm tov NAP

afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal	38
	33
ZAND, donkerbruin, afgeleid, niet organisch, puin, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	
ZAND, lichtgeel, afgeleid, niet organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	-12
ZAND, lichtgrijs, afgeleid, niet organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	-32
ZAND, met silt, donkergrijs, afgeleid, zwak organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	-62
	-132

S02



type	**sondering cpt**
datum	**06-09-2024**
boormeester	**rups17**
gws (m-mv)	**0.94**
bemonsteringsprocedure	**ISO22475d1v2006**
beschrijfkwaliteit	**klasse3**
beschrijflocatie	**veld**
beschrijfprocedure	**ISO14688d1v2019c2020**
boorprocedure	**SIKB2001vanafV6.0**
type maaiveld	**geenBodemgebruik**
tijdelijke verbuizing	**nee**

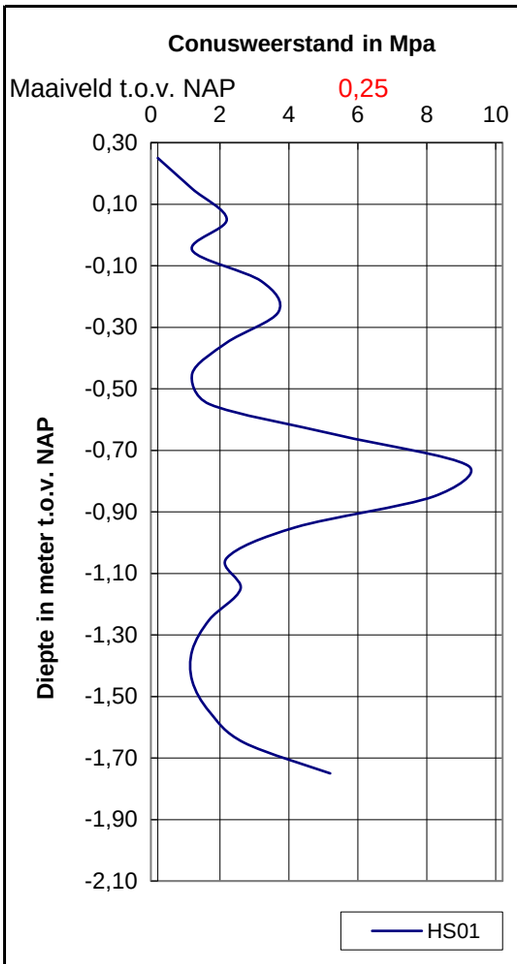
klinker / cm tov NAP

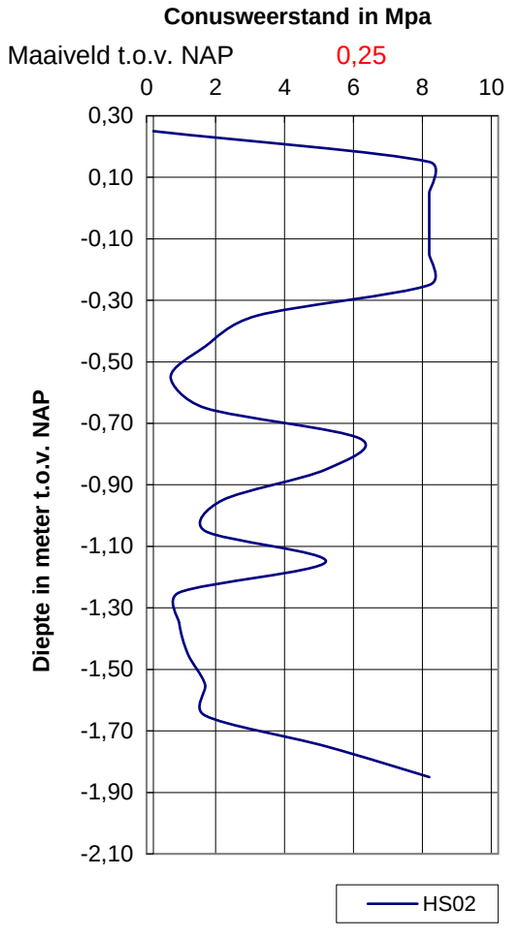
afgeleid, niet organisch, niet antropogeen, qm5, wegverhardingsmateriaal	20
	12
ZAND, lichtbruin, afgeleid, niet organisch, puin, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	
ZAND, donkergroen, afgeleid, niet organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	-20
ZAND, met silt, standaard blauw, afgeleid, niet organisch, fijn 63tot200um, niet antropogeen, qm5	-80
	-180

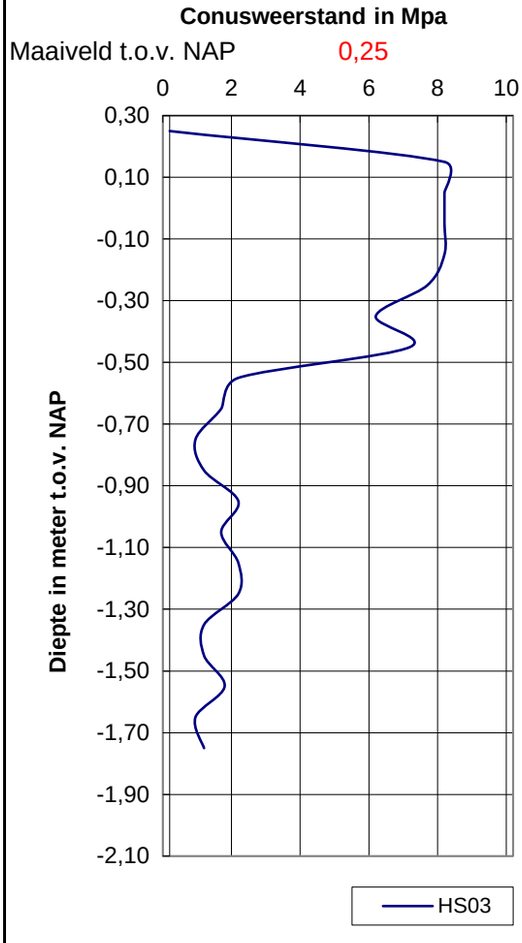
bodemprofielen

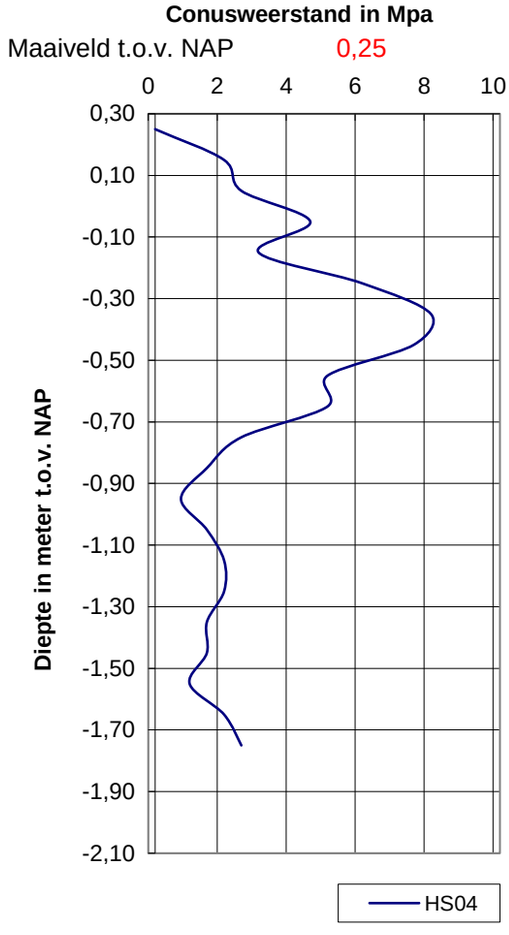
onderzoek	**OVERRIJN 20 TE KATWIJK**
projectcode	**2401684**
getekend conform	**NEN-EN-ISO 14688**
kader aanlevering	**publiekeTaak**
kader inwinning	**verkennendOnderzoek**
kaderstellende procedure	**EN1997d2v2007**
vakgebied	**geotechniek**

GEOSONDA









GEOSONDA Alphen a/d Rijn Breda	Handsonderingen Project: OVERRIJN 20 Locatie: KATWIJK	Datum: 24-09-24 Opdracht: 2401684



HS01



HS02



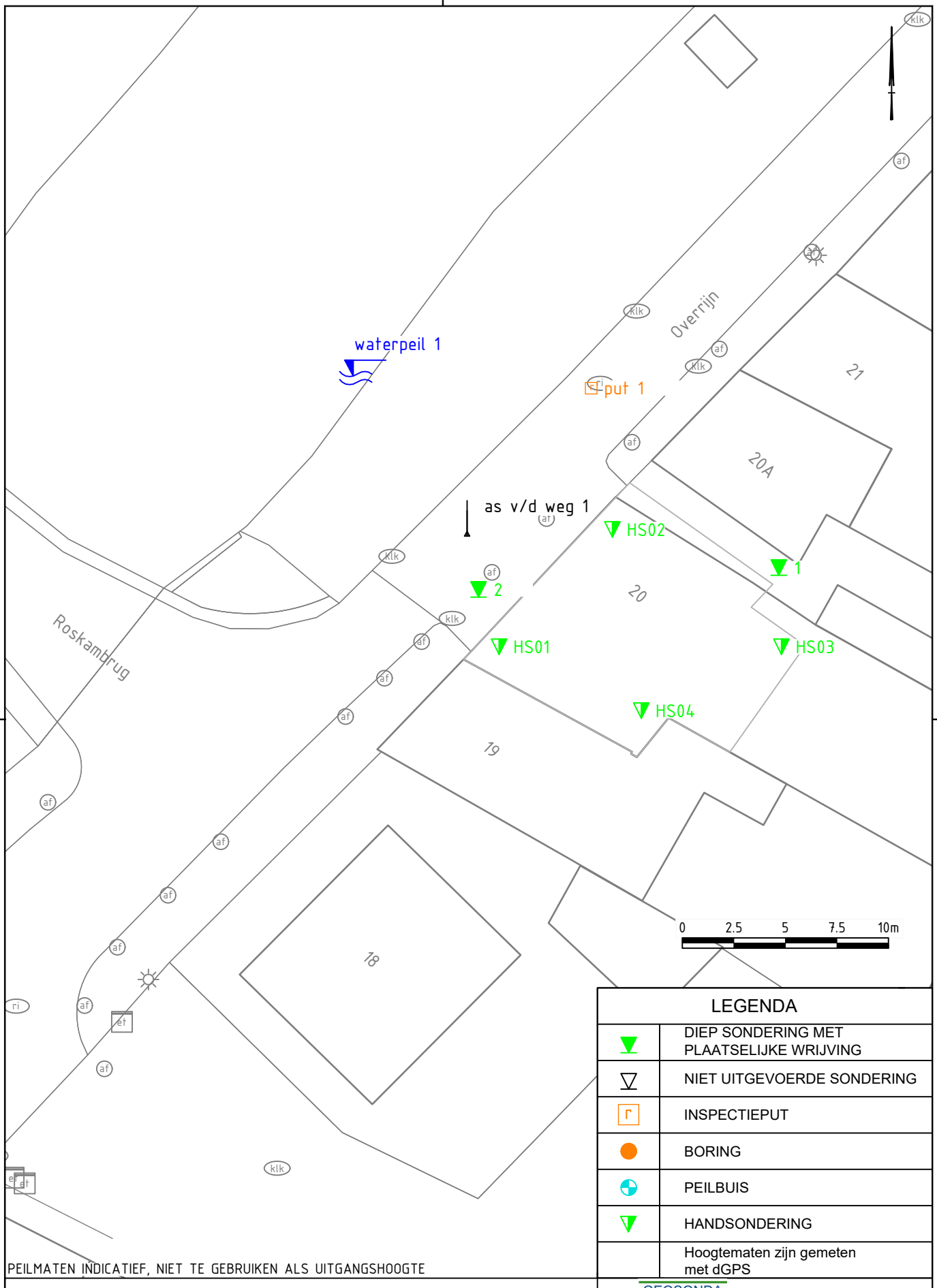
HS03

GEOSONDA
Alphen a/d Rijn
Breda

Project : OVERRIJN 20
Locatie : KATWIJK
Projectnr. : 2401684

COÖRDINATEN TABEL

Nummer	X-RD	Y-RD	Z-NAP
put 1	89252,57	467740,75	0,09
waterpeil 1	89241,02	467741,34	-0,60
as v/d weg 1	89246,55	467733,58	0,22
1	89261,67	467732,05	0,38
2	89247,10	467730,98	0,20



LEGENDA	
▼	DIEP SONDERING MET PLAATSELIJKE WRIJVING
▽	NIET UITGEVOERDE SONDERING
⌐	INSPECTIEPUT
●	BORING
⊕	PEILBUIS
▽	HANDSONDERING
	Hoogtematen zijn gemeten met dGPS

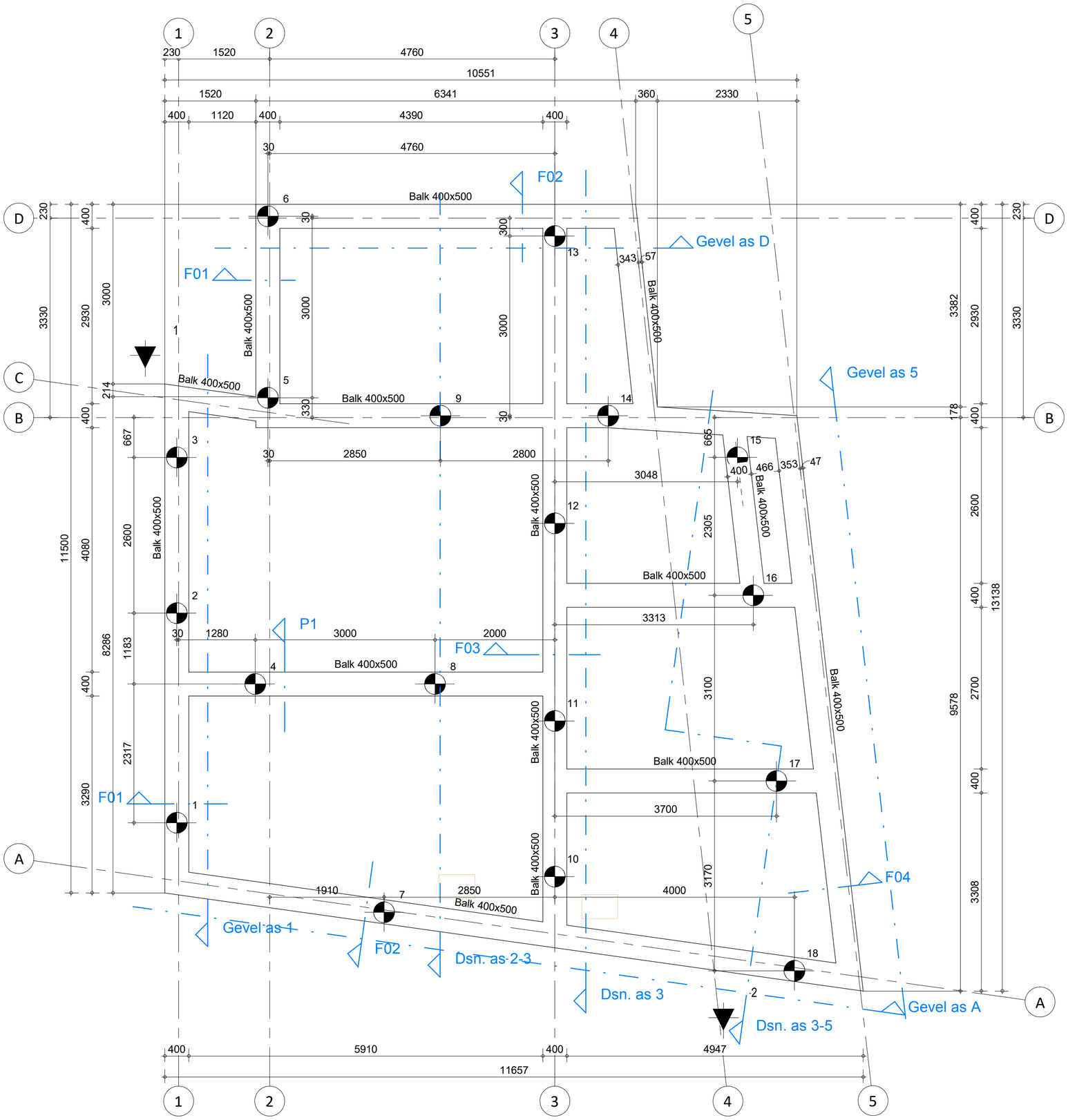
PEILMATEN INDICATIEF, NIET TE GEBRUIKEN ALS UITGANGSHOOGTE

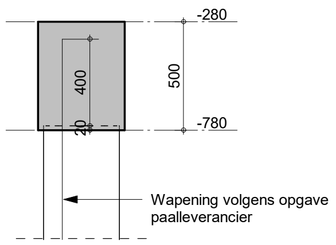
OVERRIJN 20
KATWIJK

SITUATIE

GEOSONDA
Alphen aan den Rijn
Breda

Datum:	24-09-2024	Projectnummer:	2401684
Schaal:	1: 250		
Getekend:	WJA		
Formaat:	A4	Tekeningnr:	T01a







P1

Behoort bij besluit van
burgemeester en wethouders
van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager
Vergunningen, Toezicht &
Handhaving

Sondering 1 & 2
Rapport betreffende fundering 2401684-1 avg bijlage 1.1

OVERZICHT AVEGAARPALEN ø350

Paalmerk	Aantal	Paallengte	Afstortniveau tov Peil	Steklengte	Peil tov N.A.P	P.P.N. tov Peil	P.P.N. tov NAP	Paalbelasting max
Avegaar ø350								
⌖	18	10,630 m	-0,760 m	400 mm	0,390 m	-11,390 m	-11,000 m	310 kN
	18							

RENVOOI BETONCONSTRUCTIE

Constructiedeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse
Fundering	C20/25	Rondom : XC2
Verdiepingsvloer (schil)	C35/45	Onder : XC1
Verdiepingsvloer (opstort)	C20/25	Boven : XC1

- Werkvloeren uitvoeren in beton C12/15, milieuklasse X0.
- Onderstempeling- en stabiliteitsvoorzieningen volgens uitwerking aannemer.
- Indien in vloeren beugels benodigd t.b.v. dwarskracht of pons deze inbouwen in de schil

Peil tov N.A.P. = 390

gew	datum	omschrijving	gew	datum	omschrijving
A			E		
B			F		
C			G		
D			H		

project
Nieuwbouw Overrijn 20 Katwijk
opdrachtgever
Dhr. J. Varkevisser
architect

omschrijving
Palen en matenplan fundering

projectleider
Marcel Zandbergen
constructeur
ALisar Hasan
modelleur
Robert Windmeijer

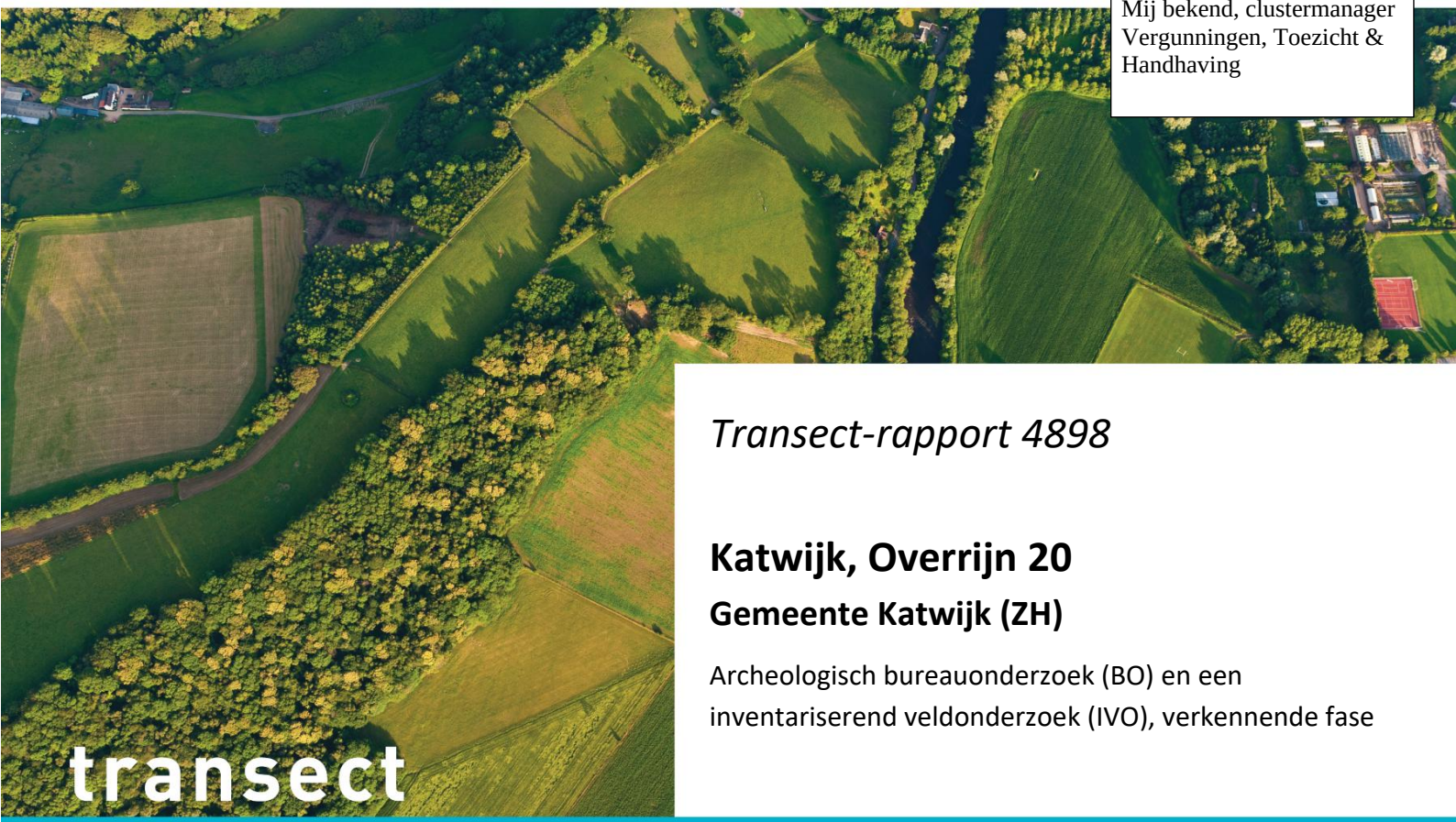
BOGAARDS CONSTRUCTIEBUREAU
Taanderstraat 19
2222 BG Katwijk
T 071 403 23 23
E info@bogaards.nl
W www.bogaards.nl

projectnummer
25325
tekeningnummer
W400
fase
TO
status
Definitief
datum
29-07-2025
schaal
1:50/20
formaat
594x594

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving



Transect-rapport 4898

Katwijk, Overrijn 20

Gemeente Katwijk (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	I.S.J. Beckers MA
Versie	Versie 1.4
Projectcode	23060060
Datum	31-10-2025
Opdrachtgever	Wijnands Milieu Consultancy b.v.
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Veldonderzoek	T. Nales (senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5456739100
Bevoegde overheid	Gemeente Katwijk
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Katwijk (C. Poelman)
Status	Nog te beoordelen
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Aangezicht van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-01-2026)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	03-02-2026	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v. een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Overrijn 20 te Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning en de herbouw van een bedrijfsgebouw. De vraagstelling van het onderzoek richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Het plangebied ligt in de monding en het estuarium van de Oude Rijn, waar archeologische resten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd mogelijk aanwezig zijn. Door verleggingen van de rivier en getijdenwerking zijn deze niveaus waarschijnlijk verspoeld. Historische kaarten tonen een woning in het westen van het plangebied, waardoor funderingsresten uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen daar mogelijk zijn. In het oosten worden beer- en waterputten verwacht, maar omdat daar geen ingrepen plaatsvinden blijft de bodem daar onaangetast. Sinds 1970 staat er een bedrijfswoning met bedrijfshal; funderingen en een gresbuis zijn tot 80-100 cm diep aangelegd, vermoedelijk in modern ophogingszand. De bovenste bodemlaag is humusarm en bevat baksteen, olie en beton, met natuurlijke lagen pas vanaf die diepte. Bodemingrepen zullen maximaal 40 cm diep zijn en de bodem is al tot 80-100 cm verstoord door eerdere bouw. Door natte omstandigheden worden voor de Nieuwe Tijd geen bewoningsresten verwacht, mogelijk wel losse vondsten, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen. De geulzone is in de Nieuwe Tijd gedempt; hiervan is weinig over door latere bouwactiviteiten. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn geen intacte resten meer, daaronder kunnen nog sporen voorkomen van de bebouwing uit de 17e eeuw. De archeologische verwachting voor het plangebied is daarom naar beneden bijgesteld: er is weinig intact gebleven, en er is sterke bodemverontreiniging aanwezig. De verstoringsdiepte komt overeen met de eerdere verwachtingen uit het bureauonderzoek.

Advies

In het plangebied staat de sloop gepland van een deel van de garage ten behoeve van de bouw van een nieuwe woning en een deel van de loods voor de aanleg van een tuin. De zijmuren van de loods blijven hierbij staan. Uit het onderzoek blijkt dat met de bouw van het huidige pand dat de grond onder het gebouw tot circa 80-100 cm -Mv is uitgegraven (in overeenstemming met de funderingen van het bedrijfspand). Binnen deze diepte zijn zodoende geen archeologische resten meer te verwachten. Daarbeneden zijn sporen niet uitgesloten, maar gezien er in het plangebied geen diepere bodemingrepen dan 52,6 cm -Mv plaatsvinden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor deze specifieke ontwikkeling (bouw van de woning), aangezien de ingrepen ten aanzien van de huidige verstoring in het terrein te beperkt zijn. Alleen de heipalen zullen beneden deze diepte reiken. De verstoring als gevolg van deze heipalen is echter gering: in totaal verstoren de heipalen 1,73 m^2 en is het te verstoren oppervlakte 1,42% (woning 220 m^2). Dit blijft binnen de gemeentelijke norm van 2 %.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Katwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5.	Beleidskader	7
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	8
7.	Beschrijving bekende archeologische kenmerken	10
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	29
10.	Resultaten veldonderzoek	31
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	33
12.	Conclusie en Advies	34
13.	Geraadpleegde bronnen	36

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Katwijk	38
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Katwijk	39
Bijlage 3: Geomorfologie	40
Bijlage 4: Hoogtekaart	41
Bijlage 5: Bodemkaart	43
Bijlage 6: Archeologische informatie	44
Bijlage 7: Plantekening toekomstige situatie	45
Bijlage 8: Archieftekeningen voorgaande bebouwing	46
Bijlage 9: Boorpuntenkaart	49
Bijlage 10: Foto's van boring 1	50
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	51

1. Aanleiding

In opdracht van Wijnands Milieu Consultancy heeft Transect b.v.[1] een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Overrijn 20 te Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning en de herbouw van een bedrijfsgebouw.

In het plangebied geldt in het Tijdelijk Omgevingsplan *Katwijk aan de Rijn* een Waarde – Archeologie. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen ontwikkeling (circa 100 m^2 met bodemingrepen tot 40 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.2).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.2, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij Genootschap Oud Katwijk voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; d.d. 30-08-2023). Deze informatie is in deze rapportage verwerkt.

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

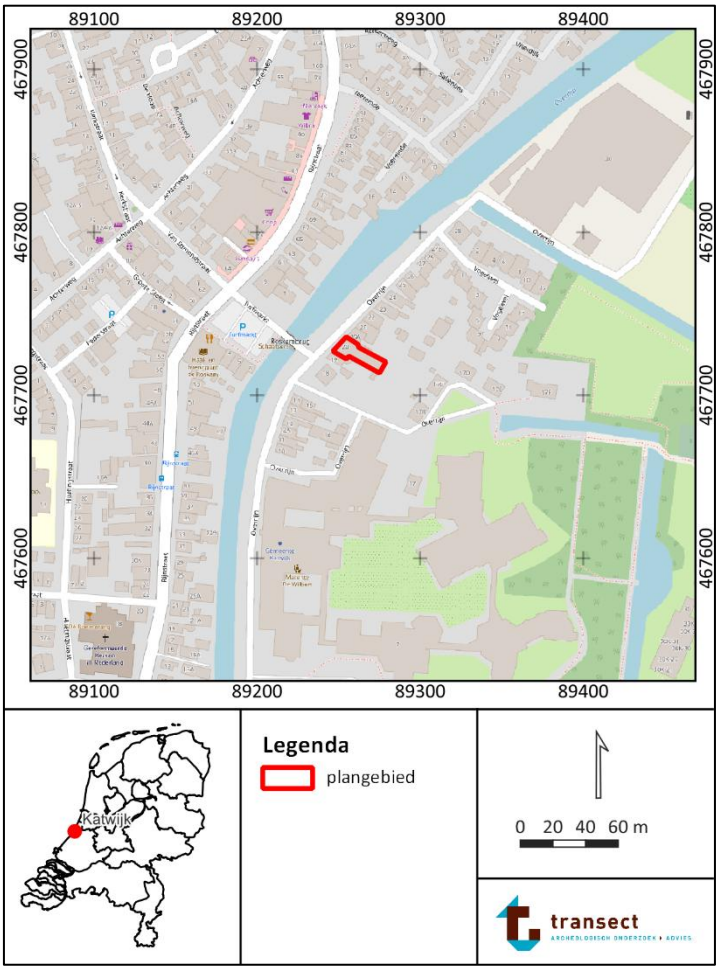
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie over het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.2 (KNA 4.2) en de richtlijnen van de gemeente Katwijk (Gemeente Katwijk 2016).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Katwijk
Plaats	Katwijk aan de Rijn
Toponiem	Overrijn 20
Kaartblad	30E
Centrumcoördinaat	89.262 / 467.726

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 200 meter rond het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Overrijn 20 in Katwijk aan de Rijn (gemeente Katwijk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied bestaat uit het kadastrale perceel 953 uit sectie D van de kadastrale gemeente Katwijk. Het perceel wordt aan de westzijde begrensd door de Overrijn en ligt ingeklemd tussen de percelen van de Overrijn 20a in het noorden en de Overrijn 19 in het zuiden. Het plangebied is circa 260 m^2 groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

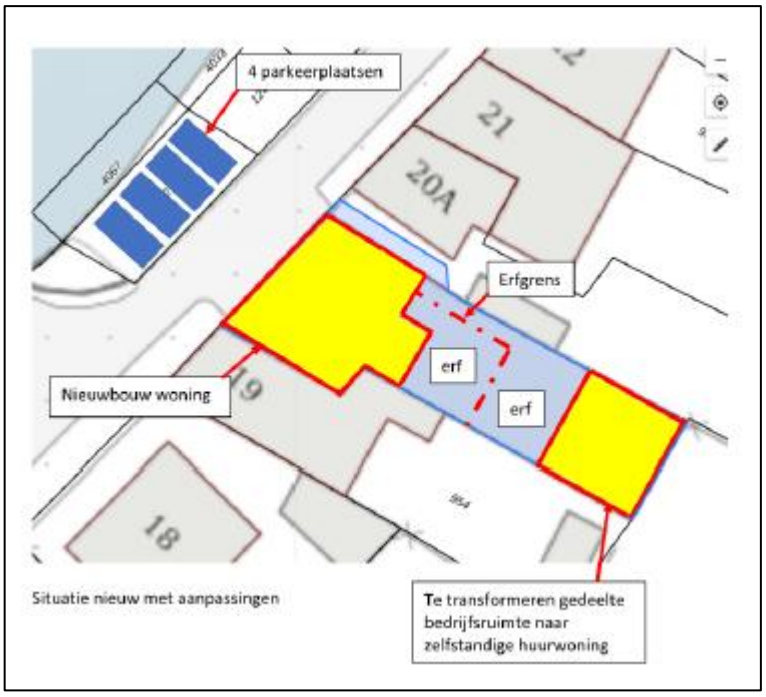
Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	260 m^2
Planvorming	Nieuwbouw woning en mogelijke herbouw bedrijfsgebouw
Omvang verstoringen	121 m^2 woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Sloopwerkzaamheden, graafwerkzaamheden, heiwerkzaamheden
Diepte verstoring	Tot 52,6 cm -Mv.

Het voornemen bestaat om de bestaande (bedrijfs)bebouwing grotendeels te slopen en dan aan de straatzijde een nieuwe woning te bouwen (figuur 2; bijlage 7). De oppervlakte van deze nieuwe woning zal 121 m^2 bedragen. Waarschijnlijk zullen tijdens de sloopwerkzaamheden de funderingen van de huidige bebouwing verwijderd worden en zullen nieuwe funderingen gerealiseerd worden. De nieuwe bebouwing zal waarschijnlijk gefundeerd worden op funderingsbalken, rustend op heipalen. Alvorens de bouw zal eerst het terrein met 25,4 cm worden verhoogd om de huidige maaiveldverschillen eruit te halen. Vanaf dat niveau zal de fundering worden gerealiseerd (78 cm). Netto wordt er maximaal tot een diepte van 52,6 cm -Mv gegraven.

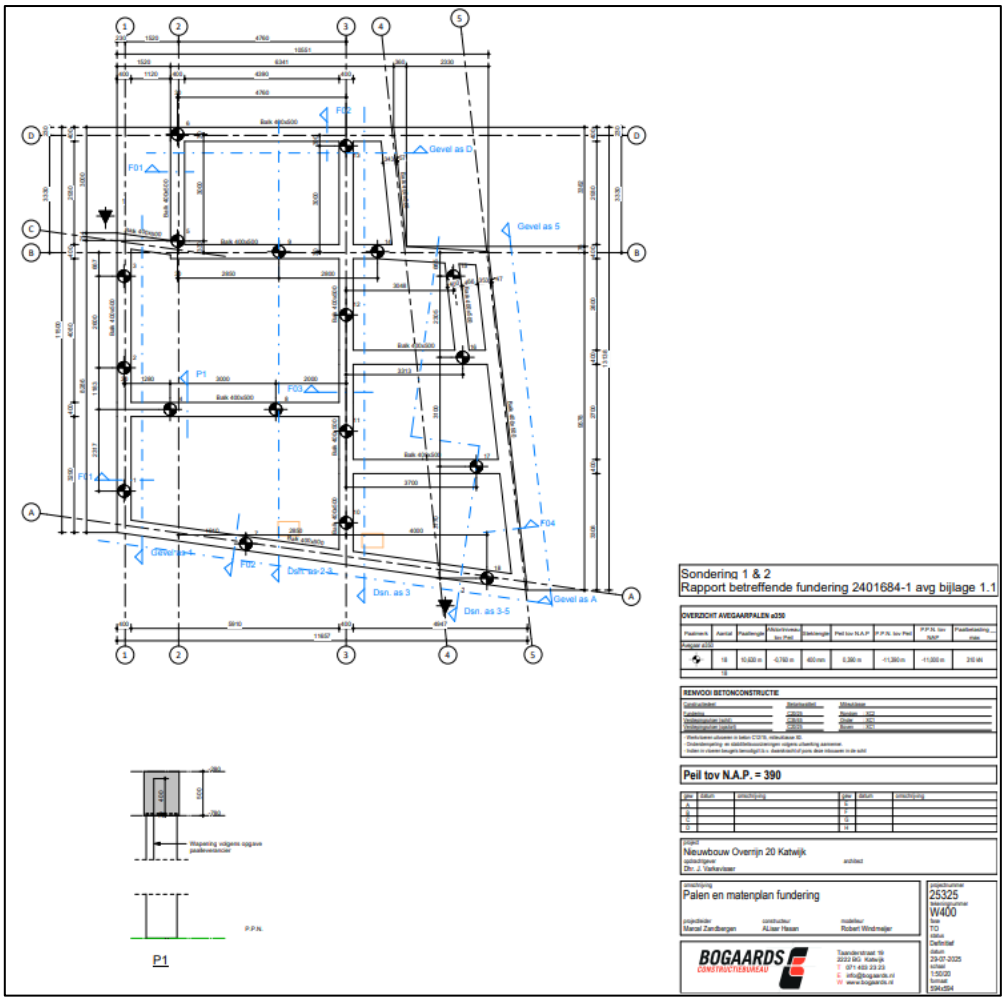
In totaal worden onder de nieuwe woning 18 palen aangebracht. De ligging van deze palen is weergegeven in figuur 3. De palen, die onder de woning worden aangebracht, hebben een diameter van 35 cm en zal in het plangebied 1,73 m^2 verstoren, in totaal 1,42% van het oppervlakte.

De opdrachtgever is van plan op het achtererf de bestaande schuur te behouden. Hier worden dus geen bodemingrepen gedaan.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 3: Plankaart (bron: opdrachtgever)



Figuur 2: Palenplan Nieuwbouw Overrijn 20

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan *Katwijk aan den Rijn 2012*
Onderzoeksgrens	Dieper dan 30 cm -mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot eind 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

Als Tijdelijk Omgevingsplan geldt het bestemmingsplan “Katwijk aan den Rijn”. Hierin heeft het plangebied Waarde – Archeologie (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). Deze waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart ((Wink et al. 2015); bijlage 2). Hierop heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting.

Bij bouwwerken en/of bodemingrepen die dieper reiken dan 30 cm -Mv is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk. Gezien het grotere verstoringsoppervlakte en -diepte betekent dat in dit geval er in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is (zie hoofdstuk 4).

In het kader van de omgevingsvergunning dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands duingebied
Geomorfologie	Niet gekarteerd; bebouwd gebied
Maaiveld	0,18-0,33 m NAP
Bodem	Gekarteerd als bebouwd, maar waarschijnlijk tuineerdgrond, lichte zavel
Grondwater	GWT-IV

Landschapsgenese
Het plangebied ligt in het estuarium en de monding van de Oude Rijn. De Oude Rijn was in de periode tussen 3600 voor Christus en 1200 na Christus actief en was in de periode tot 400 na Christus de hoofdtak van de Rijn. In de periode van het Laat-Neolithicum lagen Katwijk en omgeving in een groot estuarium. Vanaf de IJzertijd kreeg de rivierloop meer het karakter van een meanderende geul met aan weerszijden een oeverwal. Na 400 na Christus slibde de monding van de Oude Rijn langzaam dicht en vonden grote zeeinbraken in het gebied plaats. De Overrijn is de restgeul van de post-Romeinse loop van de Oude Rijn. Deze restgeul is oorspronkelijk breder geweest dan de huidige loop. In 1122 werd de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede afgedamd. De monding verzandde hierdoor definitief en in 1165 werd de Oude Rijn van de zee afgesloten. In de 12^{e} eeuw werd het gebied vanuit het westen bedekt met duinafzettingen (Jonge Duinen). Waarschijnlijk reikten de verstuivingen tot de huidige dorpskern van Katwijk aan de Rijn. In de 11^{e} tot 12^{e} eeuw werd het dorp Katwijk aan de Rijn gesticht. Ongeveer in deze periode werd de loop van de Overrijn bedijkt (Wilbers 2013).

Geologie
Op de digitale geologische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden ligt het plangebied in een zone met getijdengeulafzettingen, lokaal bedekt door overige getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Deze zone strekt zich uit over de monding van de Oude Rijn. Door de ligging in de monding van de Oude Rijn werd het gebied afwisselend bedekt met rivierafzettingen en mariene getijdenafzettingen (TNO 2023).

Geomorfologie
Op de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied centraal in een niet-gekarteerde zone vanwege bebouwing (Maas et al. 2019). Het plangebied ligt te ver van gekarteerde zones af om een inschatting te maken van het geomorfologische type (bijlage 3, www.pdok.nl). Op de archeologische verwachtingskaart van het plangebied maakt het plangebied deel uit van een mogelijk overstoven post-Romeinse bedding van de Oude Rijn (bijlage 1, Wink et al. 2015).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op 0,33 m boven het NAP ligt (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het plangebied is bijna grotendeels bebouwd en daarom is alleen de maaiveldhoogte van de noordelijke steeg op te maken uit het AHN. De straat Overrijn heeft een maaiveldhoogte op 0,18 m NAP.

Bodem en grondwatertrap
Op de digitale Bodemkaart van Nederland ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone vanwege de ligging in de dorpskern van Katwijk (Alterra 2014). Op 150 m ten noordoosten van het plangebied is echter een zone met tuineerdgronden, ontwikkeld in lichte zavel gekarteerd (code EK19: bijlage 5). Dit

bodemtype bestaat uit een humushoudende bovengrond van 50 cm, ontstaat door een vermenging van opgebracht zand met zavel (Markus et al. 1982).

De grondwatertrap in het plangebied is IV (in de dichtstbijzijnde zone op de bodemkaart). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op dieper dan 40 cm -Mv voor kan komen. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) kan daarentegen tussen 80 en 120 cm -Mv liggen. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, binnen 120 cm -Mv worden aangetast als gevolg van oxidatie. Binnen 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)
Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Het ligt op 50 m ten oosten van het AMK-terrein 16517. Dit is de historische dorpskern van Katwijk aan den Rijn. In dit terrein met een hoge archeologische waarde kunnen archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht worden.

Archeologische verwachting
Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de verwachte ligging van het plangebied op een mogelijk overstoven post-Romeinse bedding van de Oude Rijn op de archeologische verwachtingskaart. Deze zone krijgt een lage archeologische verwachtingswaarde vanaf het Neolithicum en een middelhoge archeologische verwachtingswaarde voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd (Wink et al. 2015).

Bekende archeologische waarden
In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 6). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen
Er is geen aanvullende informatie uit overige bronnen verkregen.

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd. Uit booronderzoeken ten oosten en ten westen van het plangebied valt op te maken dat de bovengrond relatief diep verstoord is geraakt, tot ongeveer 1 m onder het maaiveld. Daarom werd in veel gevallen geen vervolgonderzoek nodig geacht. In het gebied zijn wel twee archeologische begeleidingen uitgevoerd. Of tijdens een archeologische begeleiding archeologische waarden aangetroffen worden is sterk afhankelijk van de verstoringsdiepte. In één geval is niet diep genoeg gegraven om archeologische waarden te kunnen vinden. In de archeologische begeleiding op de Rijnstraat werd een bakstenen riool uit de Nieuwe tijd gevonden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<200 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2445944100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Begeleiding	De diepste delen van de boringen bestaan uit bedding- en/of restgeulafzettingen van de Oude Rijn, bestaande uit fijn zand met kleilaagjes of uiterst siltige klei met zandlaagjes. Hierboven bevinden zich de oeverafzettingen, waarin archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Dit komt overeen met de in het bureauonderzoek gestelde verwachtingspatroon. Vanwege de beperkte verstoring zijn echter geen noemenswaardige archeologische resultaten en geen grondsporen aangetroffen.	(Corver et al. 2014)
2410473100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Bureauonderzoek	Het pand aan de Rijnstraat 51 kent een lange historie. Al op kaarten uit de 17^{e} eeuw is hier bebouwing weergegeven. In het gebied kunnen dus nog intacte archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht worden en daarom is vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische begeleiding noodzakelijk	(Wilbers 2013)
4633510100	Zuiveringsterrein Kwakkelwei	120 m ten noordoosten	Booronderzoek	In de bodemlagen van beide fasen van sedimentatie zijn geen kansrijke vegetatiehorizonten of aanwijzingen voor cultuurlagen aangetroffen. Het ontbreken van dergelijke niveaus maakt de kans op de aanwezigheid van nederzettingssporen kleiner. Ook zijn in de boringen geen relevante	

				archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 45 is een fragment onverbrande dierlijke bot aangetroffen in verlandingsafzettingen, dit kan evengoed een natuurlijke als antropogene oorsprong hebben. Verder is in veel boringen baksteen puin aangetroffen, dit bevindt zich echter in de verstoorde bovengrond en dus in verstoorde context. De bodem is wisselend verstoord tussen circa 0,4 - 1,6 m -Mv. Hierdoor is het laatmiddeleeuwse oppervlak waarschijnlijk over een groot deel van het gebied verstoord. De kans op intacte middeleeuwse archeologische resten wordt daardoor gering geacht. Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat de archeologische verwachting voor zowel de Late IJzertijd-Romeinse tijd als voor de Middeleeuwen naar beneden kan worden bijgesteld. Op basis van de resultaten van dit onderzoek wordt de kans klein geacht dat in het plangebied archeologische resten bedreigd worden. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.	
2300280100	Oude Rijn	350 m ten oosten	Onderwaterarcheologie	In Katwijk aan de Rijn is geen onderzoek verricht.	(Waldus et al. 2010)
4003070100	De Wilbert	30 m ten oosten	Booronderzoek	Op voorhand werden archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht, met name resten van de buitenplaats	(Visser et al. 2016)

				't Sandt en de tuinen van de buitenplaats. Tijdens het booronderzoek bleek echter dat de bovengrond uit een ongeveer 1 m dik verrommeld pakket bestaat. In het gebied zijn geen sporen gevonden van mogelijke archeologische waarden. De locatie kon dus worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkeling.	
4771284100	Rijnstraat	93 m ten westen	Begeleiding	Tussen 5 februari en 1 mei 2020 heeft Archol BV in opdracht van de gemeente Katwijk een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Rijnstraat in Katwijk aan de Rijn. De werkzaamheden vonden plaats op een locatie die onderdeel is van de historische dorpskern van Katwijk aan de Rijn waardoor er op voorhand een hoge verwachting was op het aantreffen van archeologische sporen. Hierdoor heeft de gemeente Katwijk, als bevoegd gezag in dezen, besloten de werkzaamheden archeologisch te laten begeleiden. Tijdens de begeleiding zijn er tien profielkolommen gedocumenteerd op een traject van zo'n 250 meter. De bodem bestaat onder de recent geroerde bovengrond uit een pakket ophogingslagen op "natuurlijk"duin-, verlandings- en geulafzettingen. Het vroegste aardewerk komt, niet onverwachts, onderuit het ophogingspakket. Op een verweerde Romeinse scherf na dateert dit aardewerk waarschijnlijk uit de eerste helft van de 13^{e} eeuw. Het lijkt er daarmee op dat de	(Steenbakker 2020)

				bewoning rond de Rijnstraat vanaf de 13e eeuw is begonnen, hetgeen overeenkomt met de historische bronnen. Omdat in het noorden verhoudingsgewijs het meeste vondstmateriaal is aangetroffen en het ophogingspakket hier ook het dikst is, lijkt dit deel van het plangebied in of nabij een oud deel van Katwijk aan de Rijn te liggen waar veel activiteiten plaatsvonden. De kaart van Bilderbeeck uit 1627 toont inderdaad een grotere dichtheid aan bebouwing in het noorden van Katwijk aan de Rijn. Daarnaast zal de aanwezigheid van het marktplein (Turfmarkt) ten noorden van het plangebied, en de hiermee samenhangende bedrijvigheid geleid hebben tot een hogere vondstdichtheid in het noorden van het plangebied. De ophogingslagen bevatten verschillende afvalvondsten: scherven aardewerk, dierlijke botresten en metalen voorwerpen. Resten van lijnvisserij. De dierlijke botresten betreffen voedselafval. Het meeste voedselafval is van vissen. Het gaat dan voornamelijk om resten van de kabeljauw en een enkele scholachtige. De kabeljauwen waren in vergelijking met nu aan de forse kant. Waarschijnlijk zijn deze grote kabeljauwen met “hoeckscepe” aan de haak op volle zee gevangen (lijnvisserij). De vis werd zowel vers als gezouten gegeten en al of niet zonder kop verhandeld. De kabeljauwvangst vond in de koude tijden van het jaar plaats, voornamelijk tussen januari en mei. In deze periode werd ook op schol gevist.	

				De schollenvangst in Katwijk was behoorlijk en een deel van deze vis werd gedroogd aan droogrekken. Tijdens het graven van de rioolsleuf zijn de bakstenen resten van een veel oudere riool uit de 17e, 18e of 19e eeuw aangetroffen. Het riool staat waarschijnlijk in verbinding met het huidige Rijnstraat 40, thans een rijksmonument maar in 1811 in het bezit van burgemeester Johannes Arnoldus Hombroek van Doorn en van 1877 tot 1932 in gebruik geweest als het gemeentehuis van Katwijk.	
4643741100	Rijnstraat	47 m ten westen	Booronderzoek	Het booronderzoek levert een goede doorsnede van de opbouw van het plangebied op. In de ondergrond bevinden zich de verwachte natuurlijke geulafzettingen van de Oude Rijn, de top ervan is aangetroffen vanaf ca. 0,2 m -NAP. In de top van de geulafzettingen is geen archeologische cultuurlaag aangetroffen die wijst op intensieve bewoning/benutting in de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen. Omdat de top van de geulafzettingen onverstoord lijkt en aanwijzingen voor bodemvorming erin ontbreken, dient de archeologische verwachting voor dit niveau naar laag te worden bijgesteld. In het lage deel van het plangebied (boringen 1, 2 en 3) ligt de top van de geulafzettingen aanzienlijk lager (vanaf 2,3 m -NAP) en worden deze afgedekt door een pakket verlandingsafzettingen. De basis van dit pakket bestaat uit gyttja en gaat naar boven toe over in rietveen. De top ervan ligt rond 1,4 m -	(de Boer 2019)

				NAP. In het hoger gelegen deel (boringen 4 t/m 9), ontbreken de verlandingsafzettingen. De geulafzettingen gaan scherp over in een humeus zandpakket, dat is geïnterpreteerd als een antropogene laag, samenhangend met de (historische) bewoning van Katwijk aan den Rijn. Het pakket is rijk aan schelpfragmenten, bevat puin- en mortelresten en afwisselend humeuzere trajecten. De antropogene laag wordt afgedekt door een recent verstoord pakket (dikte 40 tot 70 cm).	
2309175100	Huetingstraat	141 m ten westen	Booronderzoek	Uit het bureauonderzoek blijkt dat de ondergrond van het gebied uit getijafzettingen, afgedekt met Jonge Duinafzettingen moet bestaan. De locatie maakt sinds de 11^{e} of 12^{e} eeuw al deel uit van de dorpskern van Katwijk aan de Rijn en is gebruikt als achterterrein van de woningen langs de Huetingstraat. Uit het booronderzoek blijkt dat de bovengrond tot een diepte van ten minste 100 cm onder het maaiveld recent geroerd is. De kans op intacte archeologische waarden werd daarom als laag ingeschat en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.	(van den Engel et al. 2011)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<200 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
2445944100	Rijnstraat 51	71 m ten zuidwesten	Nieuwe tijd midden	Begeleiding	Wandtegel.
4771284100	Rijnstraat	93 m ten westen	Late Middeleeuwen	Begeleiding	Er zijn 74 fragmenten aardewerk verzameld. Het oudste fragment aardewerk dat is aangetroffen betreft een standvoetje van gedraaid, witbakkend aardewerk. Het fragment is sterk verweerd en is gedetermineerd als een standvoetje van Romeins gladwandig aardewerk, te dateren in de 2de eeuw na Chr. Enkele fragmenten Pingsdorf aardewerk en blauwgrijs aardewerk kunnen een datering in de 12e eeuw hebben. Het betreffen veelal wandscherven, zodat de vorm niet nader te bepalen is. Een randscherf van een blauwgrijze handgemaakte kogelpot dateert van 1200 tot 1250. De scherven Pingsdorf en blauwgrijs zijn hoofdzakelijk in de (ophogings) lagen 5030 en 5031 aangetroffen. Dit maakt het waarschijnlijk dat de Pingsdorf scherven uit deze laag ook uit de eerste helft van 13e eeuw dateren. Uit deze lagen komen echter ook scherven die iets later dateren, zoals een lintoor van een blauwgrijze kan en een worstoor in een mogelijk proto-steengoedbaksel. Deze laag lijkt echter een sluitdatering van 1250 te hebben. Het Proto-steengoed is gedurende de 13e eeuw in gebruik, waarna het aan het eind van de 13e eeuw en begin van de 14e eeuw doorontwikkeld tot het echte steengoed, waarbij met name producten uit Siegburg domineren. In dit baksel kennen we voornamelijk hoge smalle kannen en drinkbekers. Deze soorten aardewerk lijken voornamelijk in

					de laag 5010 voor te komen. Naast steengoed komt ook veel roodbakkend aardewerk voor in deze laag. Dit roodbakkend aardewerk is veelal spaarzaam voorzien van loodglazuur, wat een datering in de 15e en 16e eeuw geeft. Dit is ook meteen het jongste aardewerk dat in de ophogingslagen is aangetroffen,

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Monding Oude Rijn
Cultuurhistorische elementen	Ja
Aard historisch landgebruik	Bebouwing langs kade Overrijn
Historische bebouwing aanwezig	Ja
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen gedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie
De omgeving van Katwijk is al sinds de IJzertijd permanent bewoond geweest. In het gebied van de Zanderij, op ongeveer 300 m ten zuidwesten van het plangebied, zijn veel archeologische waarden uit de Romeinse tijd gevonden. Aan het begin van de Late Middeleeuwen vonden veel duinverstuivingen plaats waardoor men een andere woonplaats moest gaan zoeken. De dorpskern van Katwijk aan den Rijn is in de 11^{e} en 12^{e} eeuw op de huidige locatie ontstaan. De dorpskern strekte zich voor een groot deel uit op de westelijke oever van de Oude Rijn (Wilbers 2013).

De kaart van Bilderbeek uit 1627 geeft een goed overzicht over de dorpskern van Katwijk. Op deze kaart zien we ook duidelijk een rij woningen langs de Overrijn. Op de locatie van het plangebied heeft vermoedelijk een dwarshuis gestaan.

Op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832 is in het westen van het plangebied een woning gekarteerd. Deze woning was in het bezit van de ‘armen van de gereformeerde diaconie Katwijk aan Zee’. Waarschijnlijk was het in deze periode een arbeiderswoning. Op de Bonnekaarten van 1876 tot en met 1912 is alleen in het westen van het plangebied bebouwing weergegeven. Op de kadastrale hulpkaart van 1902 is ook ten oosten van de woning een kleine, vierkante schuur aangeduid.

Op de topografische kaarten van 1950 tot en met 1973 is de situatie gelijk aan de kadastrale hulpkaart van 1902; de woning aan de straat en de schuur achter op het erf. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateert het bedrijfspand dat het grootste deel van het plangebied bedekt uit 1970. Op de topografische kaart van 1981 en later is inderdaad het hele plangebied bebouwd weergegeven.

De historische situatie wordt verbeeld in de figuren 4 tot en met 10.

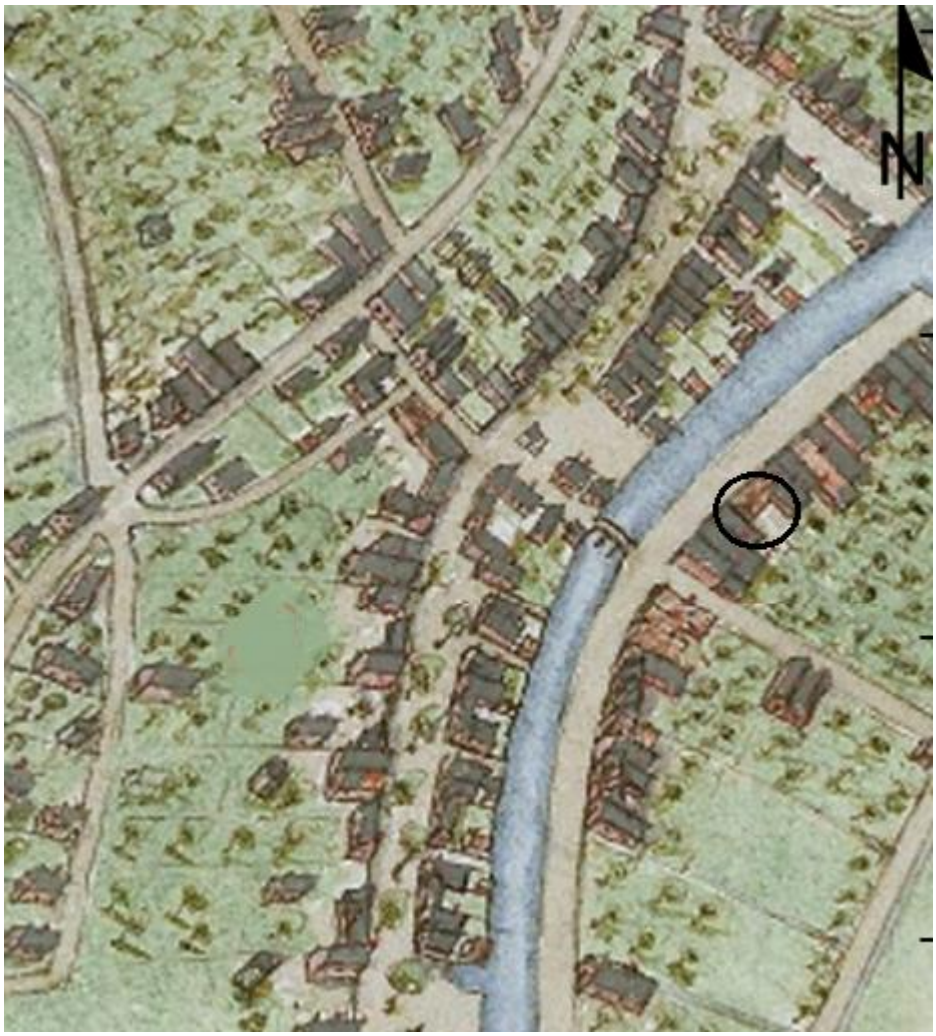
Militair Erfgoed
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) maakt het plangebied deel uit van de Atlantikwall. Deze Duitse verdedigingslinie langs de Nederlandse kust en andere kustlijnen langs de Noordzee en de Atlantische Oceaan was versterkt om een geallieerde invasie te voorkomen. Door de doorbraak in Frankrijk tijdens D-Day konden de geallieerden de Atlantikwall grotendeels ontwijken. De linie bleef

echter wel in paraatheid tot de Duitse capitulatie in 1945 (http://www.ikme.nl). Op luchtfoto's uit 1944 is op de hoek van de Overrijn en het Mallegat, iets ten noorden van het plangebied, een Duitse vesting met loopgraven (Widerstandsnest) zichtbaar.

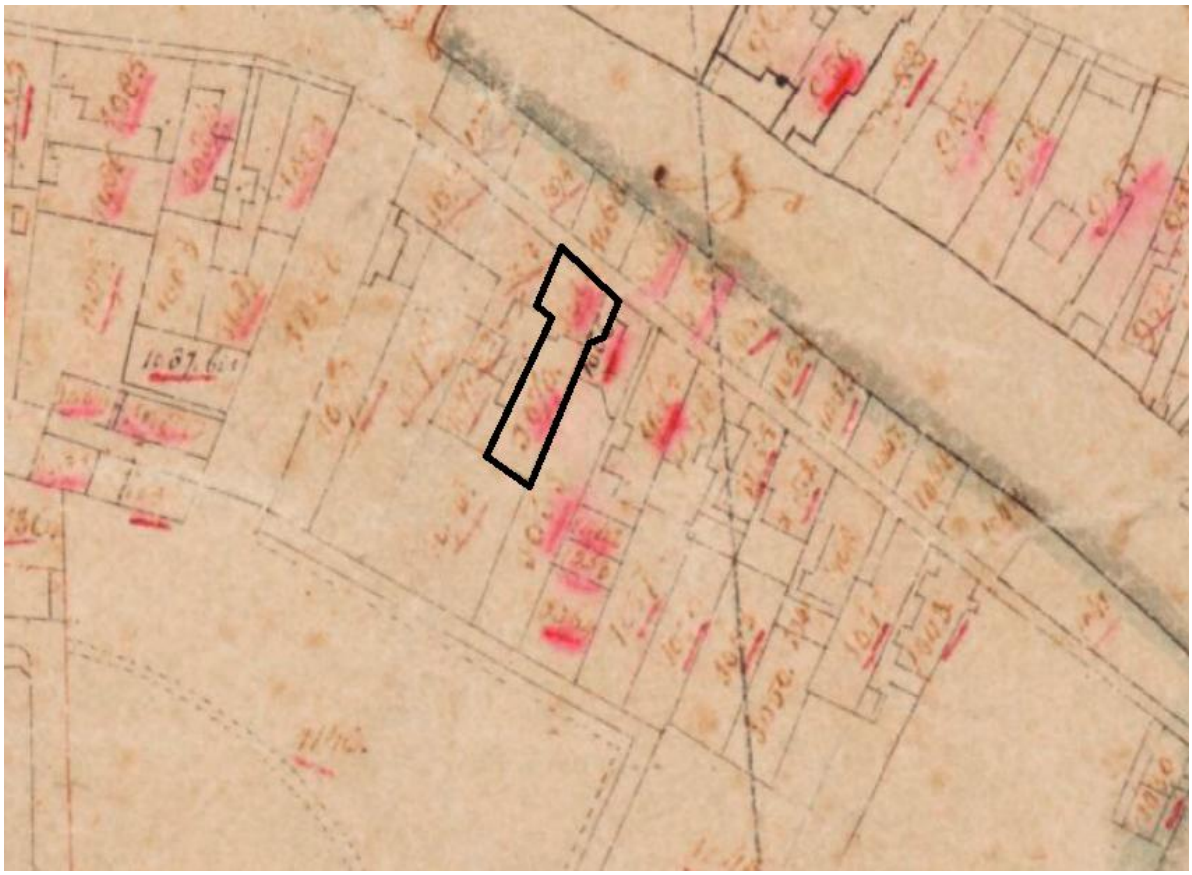
Huidig gebruik en bodemverstoringen
Het plangebied is bebouwd, op de steeg in het noorden van het plangebied na. Het betreft een vervallen bedrijfswoning aan de voorzijde en een grote bedrijfshal aan de achterzijde. Volgens de gegevens van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) dateren de panden uit 1970 (bagviewer.kadaster.nl). In het midden van het plangebied is van de voorzijde naar de achterzijde een gresbuis ingegraven met een diameter van 15 cm (bijlage 8, bron: opdrachtgever). Zowel de diepte van deze buis, als de diepte van de funderingen van de panden liggen volgens de archieftekeningen van de bestaande bouw tussen de 80 en 100 cm -Mv (bijlage 8).

In het terrein is in 2025 milieukundig onderzoek uitgevoerd (WMC, 2025). Dit onderzoek toont de aanwezigheid van enkele, met olie verontreinigde locaties aan. Tijdens dit onderzoek zijn tevens boringen gezet waarbij inzicht in de bodemopbouw is verkregen van de ondergrond ter plaatse van de huidige bebouwing. Er valt uit de beschrijvingen af te leiden dat de bovengrond uit grijs zand bestaat, waarin baksteenresten, beton en olieresten zitten. Omdat het humusarm sediment is, is het zeer waarschijnlijk dat dit zand betreft dat ten tijde van de bouw van de huidige garage is aangebracht (in de jaren '70 van de 20^{e} eeuw). Mogelijk zijn er ook lagen verdwenen. Archeologische lagen zouden juist humusrijk zijn en indicatoren bevatten, geen beton en olie. De dikte van deze laag varieert tussen 120 en 150 cm rondom de huidige bebouwing. Op het achter terrein is de bovengrond humeus te noemen en daarmee anders qua samenstelling. Hier vinden echter geen ingrepen plaats. In figuur 10 zijn de boringen en boorpuntenkaart van dit onderzoek weergegeven.

Onder de zandlaag ligt zandige klei, waarschijnlijk afkomstig van de Oude Rijn. Deze is wel natuurlijk.



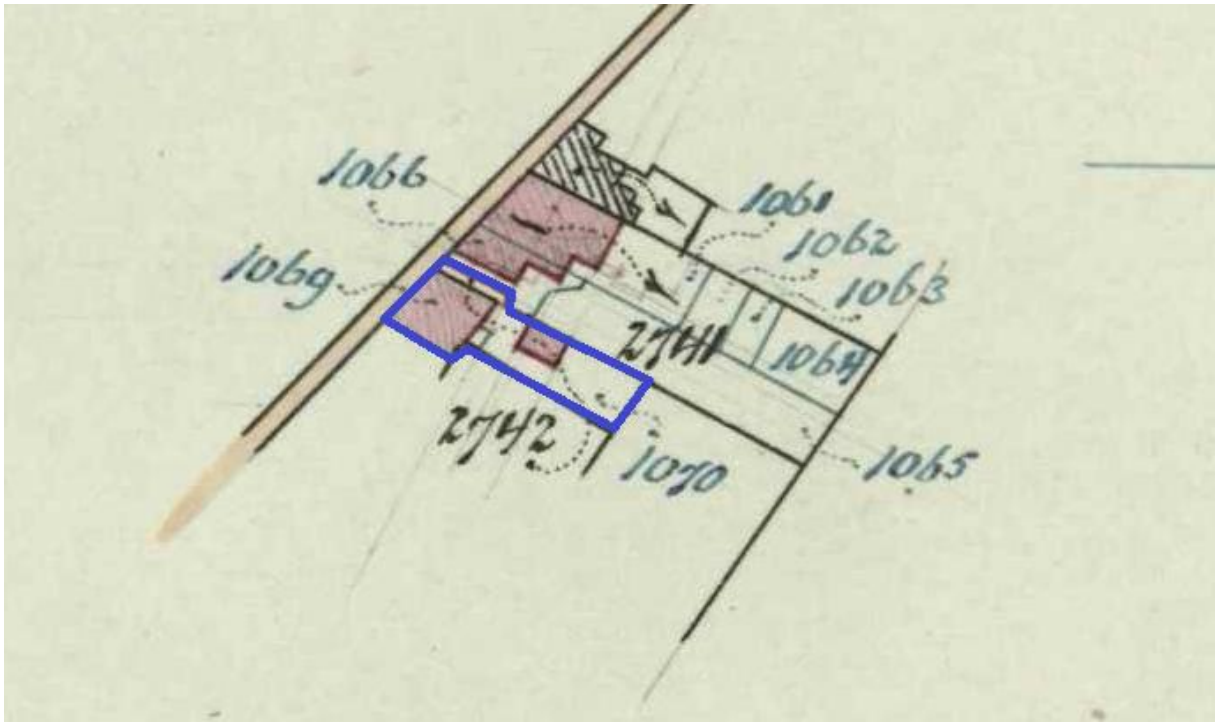
Figuur 4: Het plangebied (zwart omlijnd) op de kaart van Bilderbeek uit 1627.



Figuur 5: Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832. Deze kaart is westgericht.



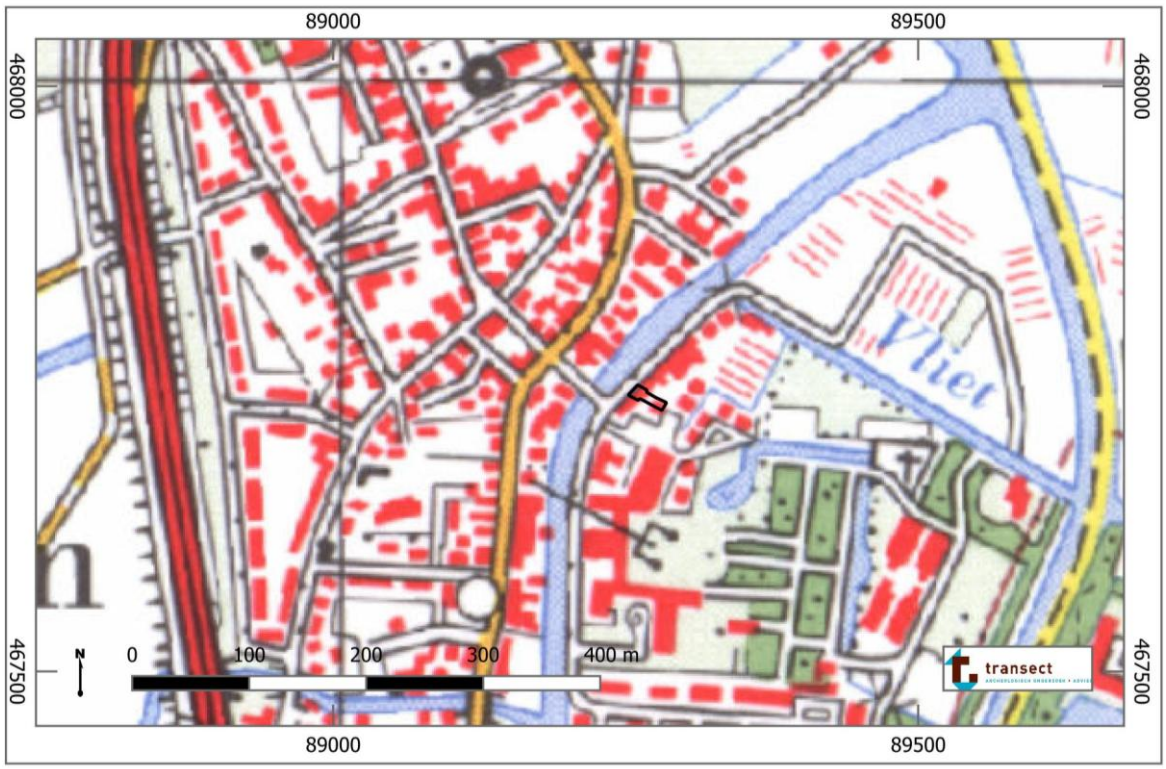
Figuur 6: Het plangebied (geel omlijnd) op de Bonnekaart van 1876.



Figuur 7: Het plangebied (blauw omlijnd) op de kadastrale hulpkaart uit 1902.



Figuur 8: Het plangebied (rode cirkel) op een luchtfoto van 10 september 1944.

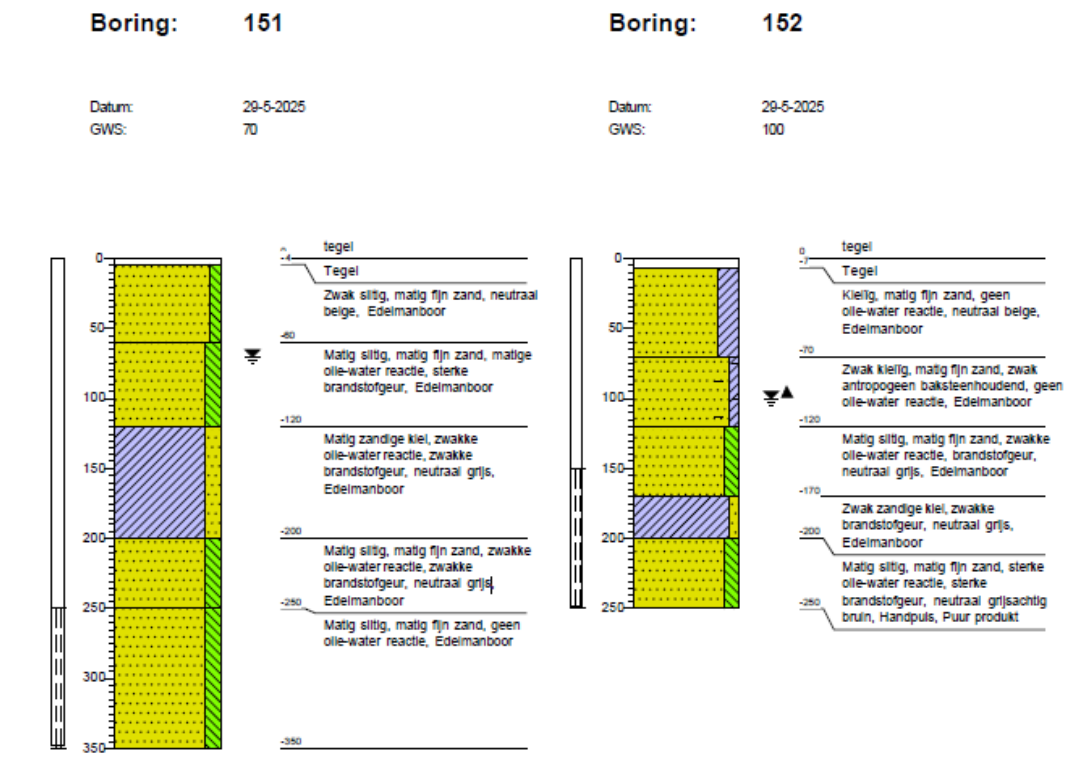


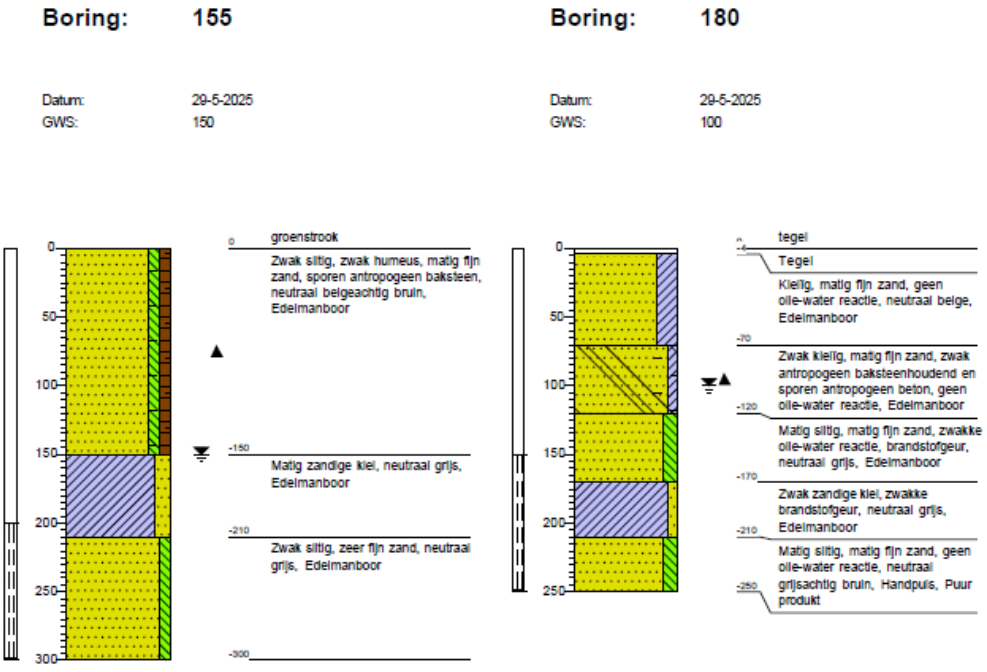
Figuur 9: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1973.



Figuur 10: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1981.

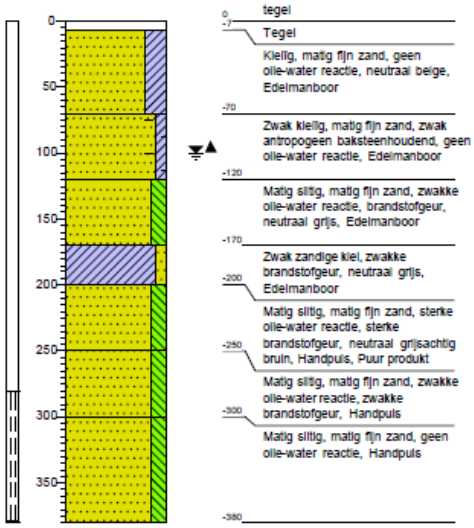
Figuur 11: Boringen en boorpuntenkaart van het milieukundig onderzoek van WMC (2025)





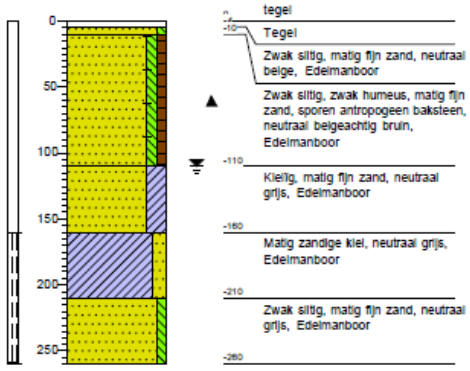
Boring: 502

Datum: 29-5-2025
GWS: 100



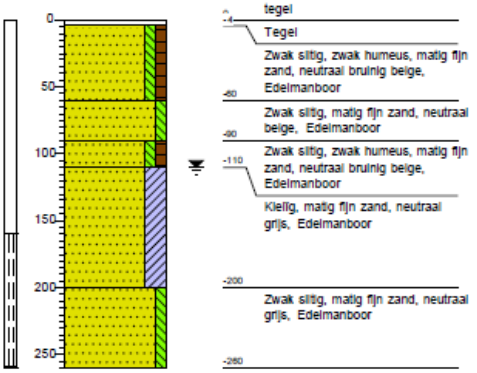
Boring: 1000

Datum: 29-5-2025
GWS: 110



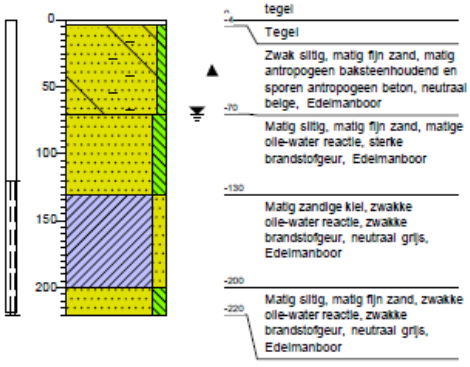
Boring: 1001

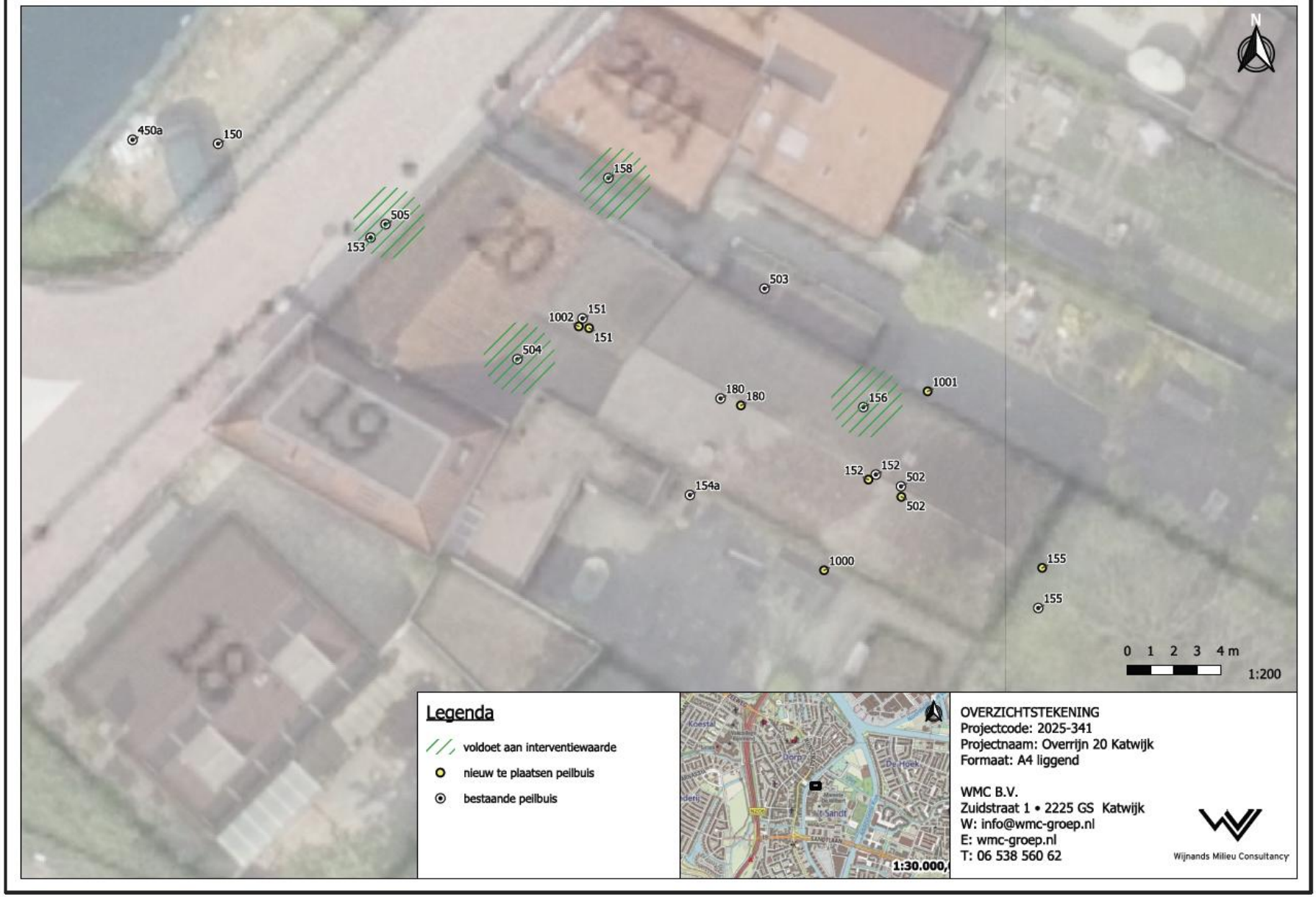
Datum: 29-5-2025
GWS: 110



Boring: 1002

Datum: 29-5-2025
GWS: 70




N
450a
150
158
505
153
503
1002
151
151
504
180
180
1001
156
152
152
502
502
154a
1000
155
155
0 1 2 3 4 m
1:200
Legenda
voldoet aan interventiewaarde
nieuw te plaatsen peilbuis
bestaande peilbuis
1:30.000,
OVERZICHTSTEKENING
Projectcode: 2025-341
Projectnaam: Overrijn 20 Katwijk
Formaat: A4 liggend
WMC B.V.
Zuidstraat 1 • 2225 GS Katwijk
W: info@wmc-groep.nl
E: wmc-groep.nl
T: 06 538 560 62
Wijnands Milieu Consultancy

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied deel heeft uitgemaakt van het estuarium van de Oude Rijn. In theorie kunnen in dit gebied archeologische waarden vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig zijn, maar de kans is groot dat de archeologische resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd geërodeerd zijn geraakt door de verleggingen van de Oude Rijn en door de invloed van getijden.

De Overrijn is de restgeul van de Oude Rijn uit de Late Middeleeuwen. De restgeul is oorspronkelijk breder geweest maar is in de Late Middeleeuwen ingedijkt. In de 11^{e} en 12^{e} eeuw is de dorpskern van Katwijk aan de Rijn ontstaan. Wanneer ook de oostelijke oever van de Overrijn deel is gaan uitmaken van de dorpskern is niet bekend. In ieder geval in het begin van de 17^{e} eeuw was al een rij met woningen op de kade van de Oude Rijn aanwezig. In deze periode is ter hoogte van het plangebied een dwarshuis afgebeeld. Uit het historische kaartmateriaal uit de 19^{e} en 20^{e} blijkt dat steeds langs de Overrijn een woning aanwezig was. In het oostelijke deel van het plangebied kunnen erfresten zoals beer- en waterputten verwacht worden. In de jaren ’70 van de vorige eeuw is de bedrijfshal gebouwd die nu het plangebied grotendeels bedekt.

Stratigrafische positie
De stratigrafische opbouw van het plangebied is nog niet goed bekend. Waarschijnlijk zijn in de ondergrond bedding- of restgeulafzettingen van de Oude Rijn aanwezig. Deze worden waarschijnlijk afgedekt door humeuze ophogingspakketten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In deze ophogingspakketten kunnen de archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd verwacht worden.

Complextypen
Als een dieper pakket met rivierafzettingen van de Oude Rijn bewaard is gebleven kunnen hierin archeologische waarden uit het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn. Een mogelijke archeologische vindplaats zal bestaan uit de resten van een agrarische nederzetting en zal zich manifesteren als een archeologische laag; een humeuze, ontkalkte laag met daarin kleine fragmenten aardewerk en houtskool. De kans is groot dat een archeologisch niveau uit deze periode geërodeerd is geraakt.

Waarschijnlijk heeft de Nieuwetijdse bebouwing in het plangebied Laatmiddeleeuwse voorgangers. In het westen van het plangebied zijn in ieder geval al sinds de 17^{e} eeuw woningen geweest. Het oostelijke deel van het plangebied zal in gebruik zijn geweest als achterterrein. In het gebied kunnen funderingsrestanten, resten van beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht worden. Een archeologische vindplaats zal bestaat uit aardewerkfragmenten en resten bouwmateriaal in de humeuze bovenlaag.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel

	Archeologische verwachting			*Reden*
1	***Datering***	Laag	Laat-Neolithicum-Romeinse tijd	Waarschijnlijk is dit niveau geërodeerd door de Oude Rijn.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	In het westen van het plangebied worden resten verwacht van historische bebouwing uit de Nieuwe tijd en mogelijk ouder. In het oosten van het plangebied worden erfresten als beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht.
2	***Complextype***	Agrarische nederzetting, woning met erf		
3	***Omvang***	260 m^2 (omvang plangebied)		
4	***Diepteligging***	Humeuze bovengrond		
5	***Gaafheid en conservering***	+/-	Waarschijnlijk zijn archeologische resten matig tot goed geconserveerd, een mogelijk archeologisch niveau kan al wel aangetast zijn door moderne graafwerkzaamheden.	
6	***Locatie***	Woonresten in het westen van het plangebied en erfresten in het oosten van het plangebied.		
7	***Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)***	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door een archeologische laag (Laat-Neolithicum-Romeinse tijd) en door een concentratie van aardewerkfragmenten en resten bouwmateriaal in de humeuze bovengrond (Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd).		
8	***Mogelijke verstoringen***	In de jaren ’70 van de vorige eeuw is een grote bedrijfshal in het plangebied gebouwd. Volgens archieftekeningen hebben de funderingen, alsmede een gresbuis, een diepte van 80 tot 100 cm -Mv. Het is mogelijk dat het plangebied tot de civiele einddiepte (40 cm -Mv) verstoord is.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek was om de in Hoofdstuk 9 gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied te toetsen. Hiervoor is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, volgens het opgestelde Plan van Aanpak (Nales, 2025). Met de boringen werd zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw in kaart gebracht. In totaal zijn er zeven boringen (boring 1 tot en met 7) binnen het plangebied verricht.

De boringen bereikten een maximale diepte van 200 cm onder maaiveld (–Mv) en zijn handmatig uitgevoerd met een Edelmanboor van 7 cm diameter. Vanaf circa 100 cm –Mv, onder de grondwaterspiegel, is overgestapt op een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104-norm en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De volledige boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10.

Voor een representatief beeld zijn de boringen gelijkmatig over het plangebied verdeeld. De exacte ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint bepaald op basis van de bestaande topografie, terwijl de hoogte werd vastgesteld aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Op het moment van het onderzoek was het plangebied volledig bebouwd. Aan de straatzijde bevond zich een voormalig winkelpand, terwijl aan de achterzijde een loods stond. Beide vloeren waren bestraat met betonklinkers. Onder deze bestrating lagen enkele leidingen, die zichtbaar waren door de aanwezige putdeksels. Er waren geen opvallende verschillen in het maaiveld, behalve een verzakking in het centrale deel van het pand, veroorzaakt door een lekkage. Uit een kleine gegraven kuil bij de gevel bleek dat de funderingen van zowel het pand als de loods tot ongeveer 70 cm onder maaiveld reikten. In figuur 11 zijn foto’s van het plangebied tijdens het veldonderzoek te zien.



Figuur 12: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (30-01-2026).

Bodemopbouw en lithologie
In de boringen zijn beddingafzettingen van de Oude Rijn aangetroffen. De bovenkant van deze afzettingen bevindt zich op een diepte van ongeveer 110-130 cm onder het maaiveld (circa -1 m NAP). Het materiaal bestaat uit grijs, gereduceerd, matig grof zand met een matig kalkgehalte en een gemiddelde sortering. De boringen stoppen in deze zandlaag, die door het uitstromende grondwater op circa 1,0 m -mv uit de guts wordt gespoeld. Boven op het zand ligt een dunne laag veen, waarvan de bovenkant, matig afgebroken en met enkele rietresten, zich op een diepte van 80 tot 100 cm onder het maaiveld bevindt. Dit veen is waarschijnlijk een overblijfsel van oude rietkragen langs de randen van de geul van de Oude Rijn. In de meeste boringen is de bovenzijde van het veen aangetast, wat het gevolg is van de deels verstoorde ophogingslagen die erboven zijn aangebracht. Alleen in boring 7 ontbreekt veen; daar is een restant geulklei aanwezig.

In boring 2 zijn nog restanten van een oude ophogingslaag aanwezig. Deze bestaat uit humeuze, sterk zandige klei met fragmenten van baksteen. Van deze laag resteert in deze boringen nog enkele centimeters; in de overige boringen ontbreekt deze laag of is deze slechts in brokstukken aanwezig, vermengd met geel of grijs zand dat is aangebracht voor de fundering van de huidige bebouwing. Deze zandlaag heeft een dikte van circa 80 tot 100 cm. Opvallend is dat de basis van deze laag sterk verontreinigd is met olie, waardoor het materiaal daar donkergrijs tot zwart van kleur is. De verontreiniging is het sterkst in de loods, waar zelfs een drijflaag aanwezig is. Op die plek is minder zand aanwezig, maar uit de aangetroffen brokken sediment blijkt dat de ondergrond hier is doorgewerkt, vermoedelijk om waterstagnatie in de loods te voorkomen.

Archeologische indicatoren
De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Er is echter uitsluitend modern baksteen waargenomen.

Interpretatie
Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in de restgeul van de Oude Rijn heeft gelegen. Er zijn beddingafzettingen en veen aangetroffen die zich langs de rand van de oude geul hebben kunnen vormen. Vanwege de natte omstandigheden in dit gebied zijn er uit de periode vóór de Nieuwe Tijd geen archeologische resten te verwachten die wijzen op bewoning. Theoretisch kunnen er wel losse vondsten worden aangetroffen, zoals gebruiksvoorwerpen of afval, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen gevonden die hierop duiden. In de Nieuwe Tijd is de geulzone waarschijnlijk gedempt om de kade langs de Oude Rijn te creëren, waarvoor zandige klei met baksteen is aangeplempt. Van deze ophoging is in het plangebied weinig tot niets meer over, aangezien deze grotendeels is weggegraven of omgezet voor de bouw van de huidige bebouwing. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn er dan ook geen intacte resten meer aanwezig. Daaronder zouden in theorie nog diepere sporen of kuilen kunnen voorkomen, specifiek van de bebouwing die op historische kaarten uit de 17e eeuw ter hoogte van het plangebied is ingetekend. De eerder hoge archeologische verwachting voor het plangebied moet op basis van deze bevindingen echter naar beneden worden bijgesteld, aangezien er nog weinig intact is gebleven in het gebied en bovendien een sterk effect van verontreiniging in de ondergrond aanwezig is. De verwachte diepte van verstoring in het gebied ligt in lijn met de verwachting zoals deze in het bureauonderzoek was.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
   Het plangebied bevindt zich in de monding en het voormalige estuarium van de Oude Rijn. De Overrijn vormt de restgeul van de Oude Rijn, ontstaan aan het begin van de Late Middeleeuwen. Het plangebied grenst aan de rand van deze restgeul, waar beddingafzettingen en resten van rietveen zijn aangetroffen. In de Late Middeleeuwen werd de loop van de Overrijn door middel van bedijkingen definitief vastgelegd.

2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
   De bodemlagen zijn niet overal ongeschonden. Er zijn afzettingen van de bedding en veen gevonden, die begraven liggen onder een dun overblijfsel van oude ophogingen en dempingen. Op de meeste plekken is deze demping, waarschijnlijk aangebracht voor de bouw van de historische kade langs de Oude Rijn, veranderd en vervangen door geel of grijs zand. De bodemverstoring in het plangebied loopt tot een diepte van ongeveer 80 tot 100 cm onder het maaiveld. Daarnaast zijn er aanzienlijke verontreinigingen aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat er op sommige plekken nog diepere sporen van bewoning uit de Nieuwe Tijd aanwezig zijn, vanaf circa 80 tot 100 cm onder het maaiveld.

3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
   Een deel van de natuurlijke bodemopbouw (bedding en veen) is nog intact. Tot 80-100 cm -Mv is de bodemopbouw in het plangebied aangetast.

4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
   Op grond van het bureauonderzoek wordt het plangebied ingeschat met een lage archeologische verwachting voor de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. De eerder als hoog ingeschatte archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd moet op basis van recente bevindingen worden verlaagd naar laag, vanwege de aanwezige bodemverstoringen en verontreinigingen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Er is vastgesteld dat het plangebied in de monding en het estuarium van de Oude Rijn was gelegen. In het gebied kunnen archeologische waarden uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de Romeinse tijd aanwezig zijn. De kans is echter groot dat een archeologisch niveau uit deze perioden door de verleggingen van de Oude Rijn en de invloed van getijden verstoord is geraakt.
- Op het historische kaartmateriaal uit 1627 en later is in het westen van het plangebied een woning afgebeeld. De kans is groot dat in het westen van het plangebied funderingsrestanten uit de Nieuwe tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen aanwezig zijn. In het oosten van het plangebied worden erfresten als beer- en waterputten en afvalkuilen verwacht, maar door het behoud van de huidige schuur vindt hier geen bodemverstoring plaats.
- In het plangebied stond vanaf 1970 een bedrijfswoning met een grote bedrijfshal aan de achterzijde. In het midden van het plangebied is van de voorzijde naar de achterzijde een gresbuis ingegraven met een diameter van 15 cm. Zowel de diepte van deze buis, als de diepte van de funderingen van de panden liggen volgens de archieftekeningen van de bestaande bouw tussen de 80 en 100 cm -Mv. Deze zijn waarschijnlijk gerealiseerd in modern ophogingszand, dat alvorens de bouw in het terrein is aangebracht. Dit blijkt uit de milieukundige boringen in het terrein. Er is sprake van een humusarme tot -houdende bovengrond met baksteen en soms olie en beton. De laag is circa 120-150 cm dik. Natuurlijke bodemlagen lijken pas vanaf die diepte aanwezig.
- De geplande ingreep behelst de sloop van de huidige bebouwing en de bouw van een nieuwe woning in het westen van het plangebied, juist waar vanaf 1627 eeuwenlang een woning heeft gestaan. Echter, de beoogde bodemingrepen zullen een diepte hebben van maximaal 40 cm -Mv. Daarnaast is het aannemelijk dat de bodem verstoord is door een diepte van 80 tot 100 cm -Mv, door de funderingen van de bedrijfshal uit de jaren ’70.
- Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied oorspronkelijk in de restgeul van de Oude Rijn heeft gelegen. Er zijn beddingafzettingen en veen aangetroffen die zich langs de rand van de oude geul hebben kunnen vormen. Vanwege de natte omstandigheden in dit gebied zijn er uit de periode vóór de Nieuwe Tijd geen archeologische resten te verwachten die wijzen op bewoning. Theoretisch kunnen er wel losse vondsten worden aangetroffen, zoals gebruiksvoorwerpen of visafval, maar er zijn geen bijzondere aanwijzingen gevonden die hierop duiden. In de Nieuwe Tijd is de geulzone waarschijnlijk gedempt om de kade langs de Oude Rijn te creëren, waarvoor zandige klei met baksteen is aangeplempt. Van deze ophoging is in het plangebied weinig tot niets meer over, aangezien deze grotendeels is weggegraven of omgezet voor de bouw van de huidige bebouwing. Binnen 80-100 cm onder maaiveld zijn er dan ook geen intacte resten meer aanwezig. Daaronder zouden in theorie nog diepere sporen of kuilen kunnen voorkomen, specifiek van de bebouwing die op historische kaarten uit de 17^{e} eeuw ter hoogte van het plangebied is ingetekend. De eerder hoge archeologische verwachting voor het plangebied moet op basis van deze bevindingen echter naar beneden worden bijgesteld, aangezien er nog weinig intact is gebleven in het gebied en bovendien een sterk effect van verontreiniging in de ondergrond aanwezig is. De verwachte diepte van verstoring in het gebied ligt in lijn met de verwachting zoals deze in het bureauonderzoek was.

Advies

In het plangebied staat de sloop gepland van een deel van de garage ten behoeve van de bouw van een nieuwe woning en een deel van de loods voor de aanleg van een tuin. De zijmuren van de loods blijven hierbij staan. Uit het onderzoek blijkt dat met de bouw van het huidige pand dat de grond onder het gebouw tot circa 80-100 cm -Mv is uitgegraven (in overeenstemming met de funderingen van het bedrijfspand). Binnen deze diepte zijn zodoende geen archeologische resten meer te

verwachten. Daarbeneden zijn sporen niet uitgesloten, maar gezien er in het plangebied geen diepere bodemingrepen dan 52,6 cm -Mv plaatsvinden, adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor deze specifieke ontwikkeling (bouw van de woning), aangezien de ingrepen ten aanzien van de huidige verstoring in het terrein te beperkt zijn. Alleen de heipalen zullen beneden deze diepte reiken. De verstoring als gevolg van deze heipalen is echter gering: in totaal verstoren de heipalen 1,73 m^2 en is het te verstoren oppervlakte 1,42% (woning 220 m^2). Dit blijft binnen de gemeentelijke norm van 2 %.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Katwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.pdok.nl)
Figuur 2: Plankaart
Figuur 3: Palenplan Overrijn 20
Figuur 4: Het plangebied (zwart omlijnd) op de kaart van Bilderbeek uit 1627.
Figuur 5: Locatie van het plangebied op de kadastrale minuutkaart uit de periode tussen 1811 en 1832.
Figuur 6: Het plangebied (geel omlijnd) op de Bonnekaart van 1876.
Figuur 7: Het plangebied (blauw omlijnd) op de kadastrale hulpkaart uit 1902.
Figuur 8: Het plangebied (rode cirkel) op een luchtfoto van 10 september 1944.
Figuur 9: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1973.
Figuur 10: Het plangebied (zwart omlijnd) op de topografische kaart van 1981.
Figuur 11: Boringen en boorpuntenkaart van het milieukundig onderzoek van WMC (2025)

Literatuur

Alterra. 2014. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, digitale en landsdekkende versie.

Boer, G.H. de. 2019. Herinrichting Rijnstraat, Katwijk aan de Rijn Een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. Leiden.

Corver, B.A., & Wilbers, A.W.E. 2014. Archeologische begeleiding Briefrapport Rijnstraat 51, Katwijk, Gemeente Katwijk.

Engel, H.W.D. van den, & Moerman, S.A. 2011. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase Huetingstraat, Katwijk aan den Rijn Gemeente Katwijk. Noordwijk.

Gemeente Katwijk. 2016. Richtlijnen voor archeologisch onderzoek uitgevoerd door derden in het kader van de archeologische monumentenzorg binnen de gemeente Katwijk.

Jansen, B. 2018. Plangebied Zuiveringsterrein Kwakkelwei te Katwijk aan den Rijn, gemeente Katwijk; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek). Weesp.

Maas, G.J., van der Meij, W.M., van Delft, S.P.J., & Heidema, A.H. 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart Nederland 1:50.000 (2019), achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Available at: http://legendageomorfologie.wur.nl/.

Markus, W.C., & van Wallenburg, C. 1982. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 30 West ’s-Gravenhage en 30 Oost ’s-Gravenhage. Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.

Steenbakker, M.C. 2020. Herinrichting Rijnstraat te Katwijk aan de Rijn, Een archeologische begeleiding. Leiden.

TNO. 2023. Geologische kaart van het Koninkrijk der Nederlanden.

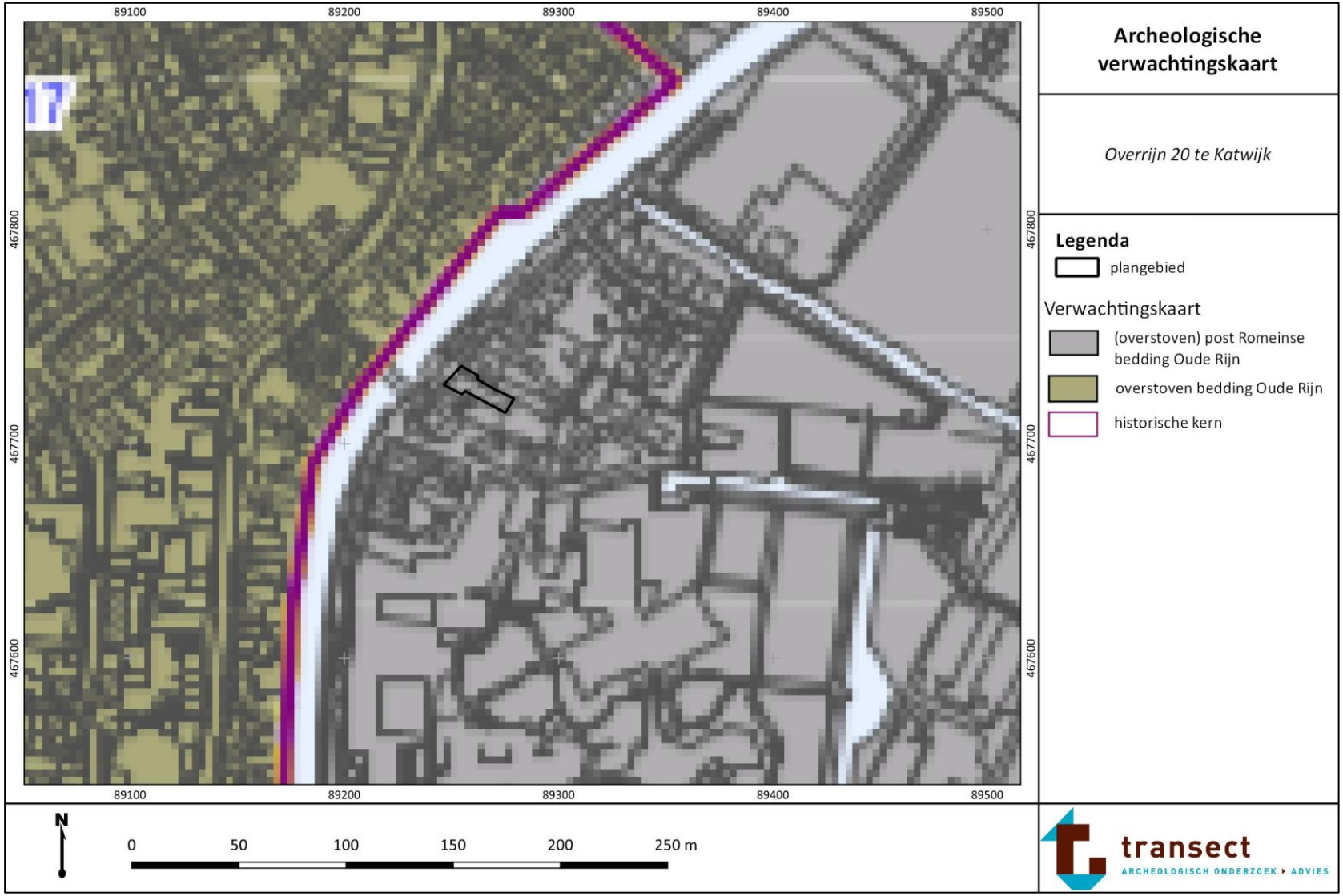
Visser, C.A., Schrijvers, R., & Vissinga, A. 2016. Doorontwikkeling zorgvoorzieningen ‘De Wilbert’ op het terrein van de voormalige buitenplaats Hof van Katwijk, Overrijn 7 te Katwijk, gemeente Katwijk Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Amersfoort.

Waldus, W., Brenk, S. van den, & Lil, R. van. 2010. Duikinspecties in het Rijn-Schiekanaal en de Oude Rijn tussen Leiden en Katwijk aan Zee, Zuid-Holland, Inventariserend veldonderzoek, onderwaterfase verkennend. Amersfoort.

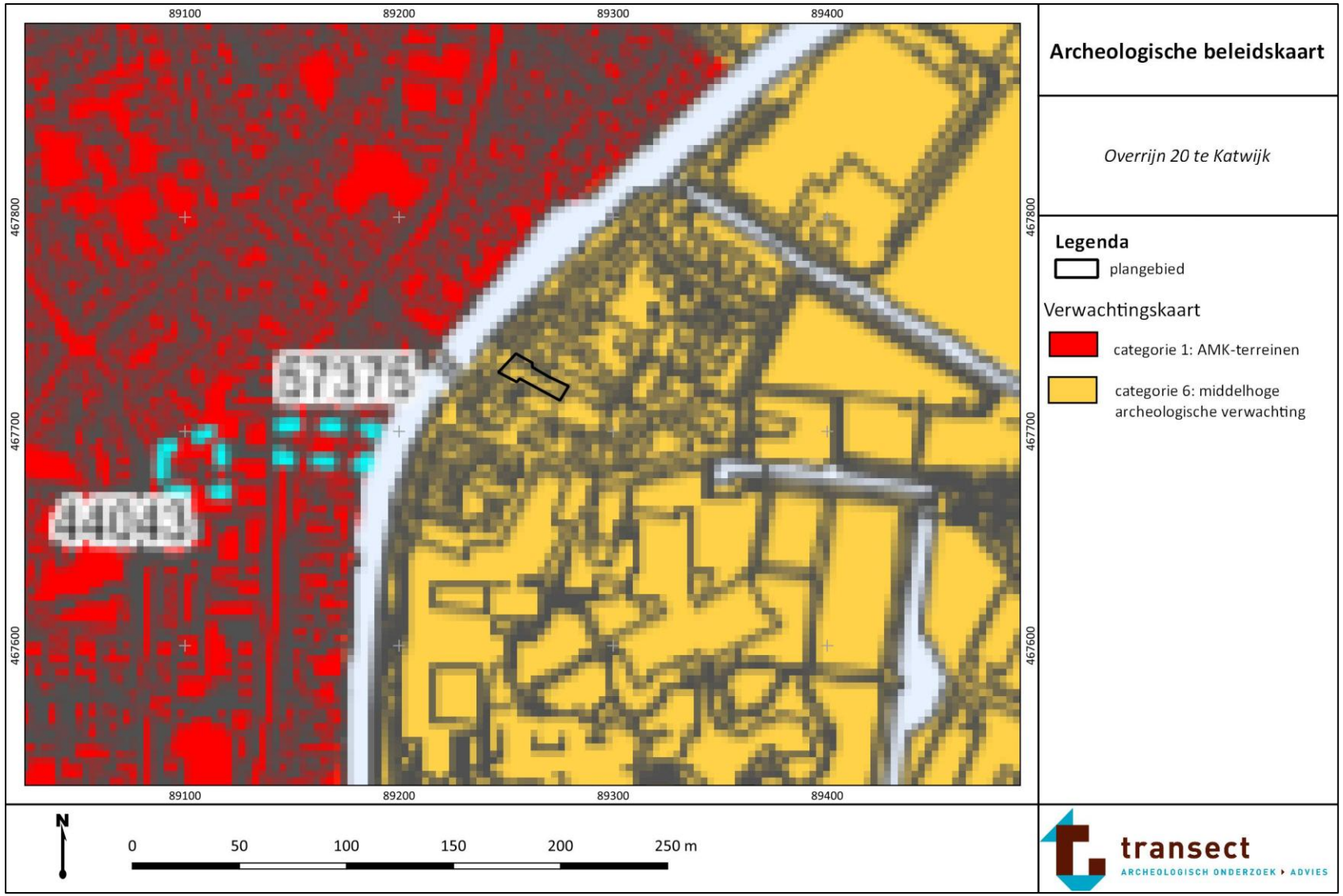
Wilbers, A.W.E. 2013. Archeologisch bureauonderzoek Rijnstraat 51, Katwijk (ZH) Gemeente Katwijk. Noordwijk.

Wink, K., & Sprangers, J. 2015. Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart, gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom. Weesp.

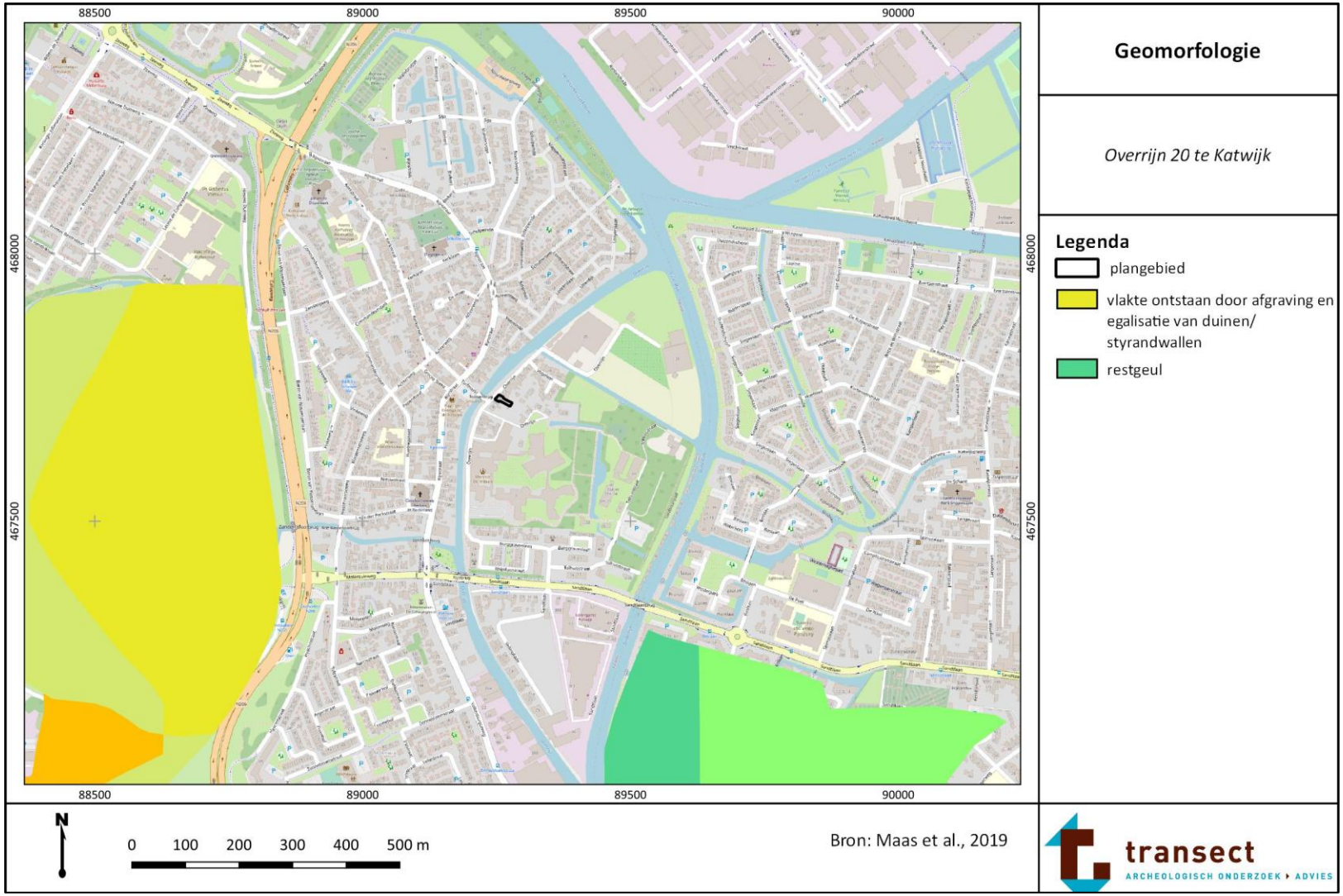
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Katwijk



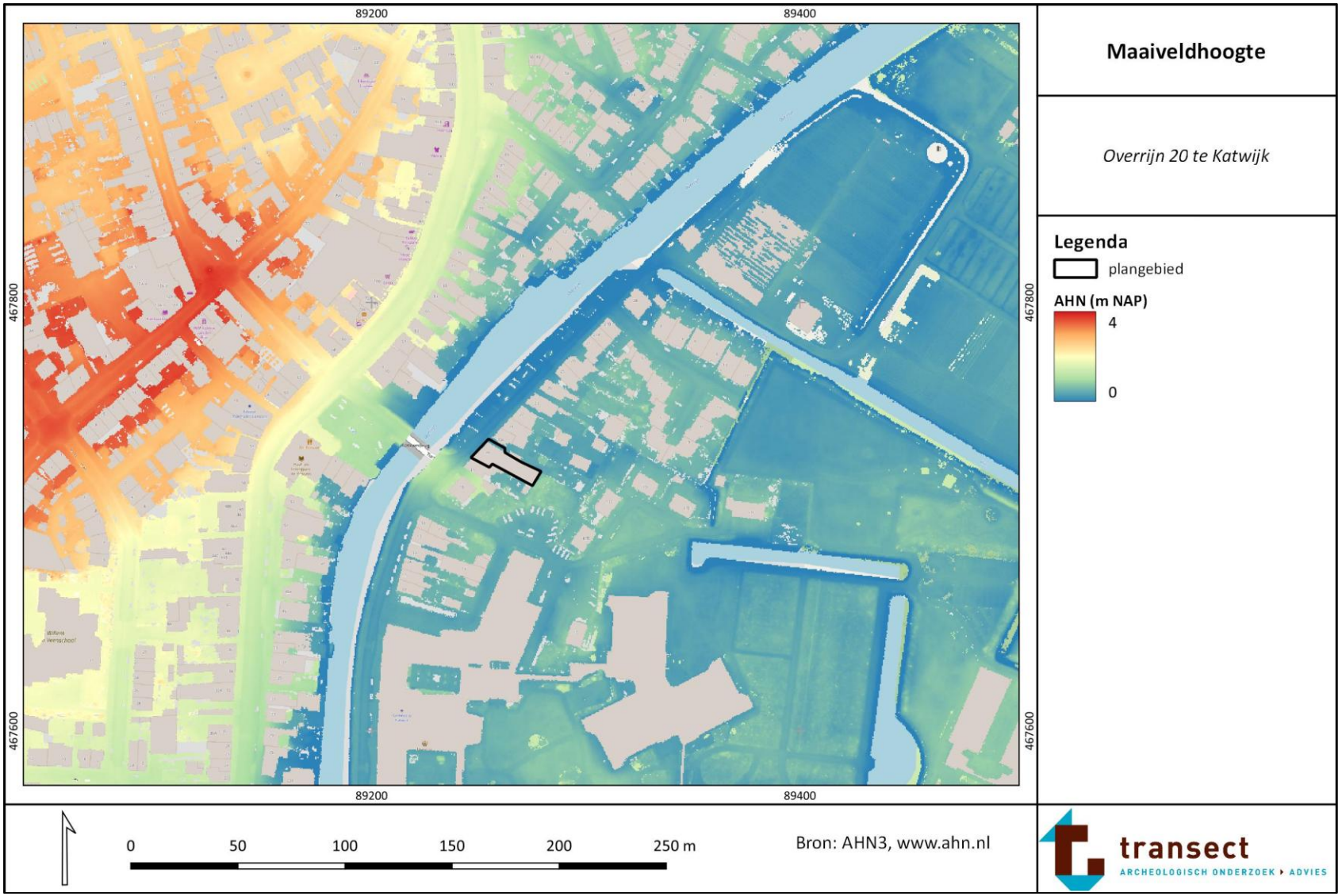
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Katwijk

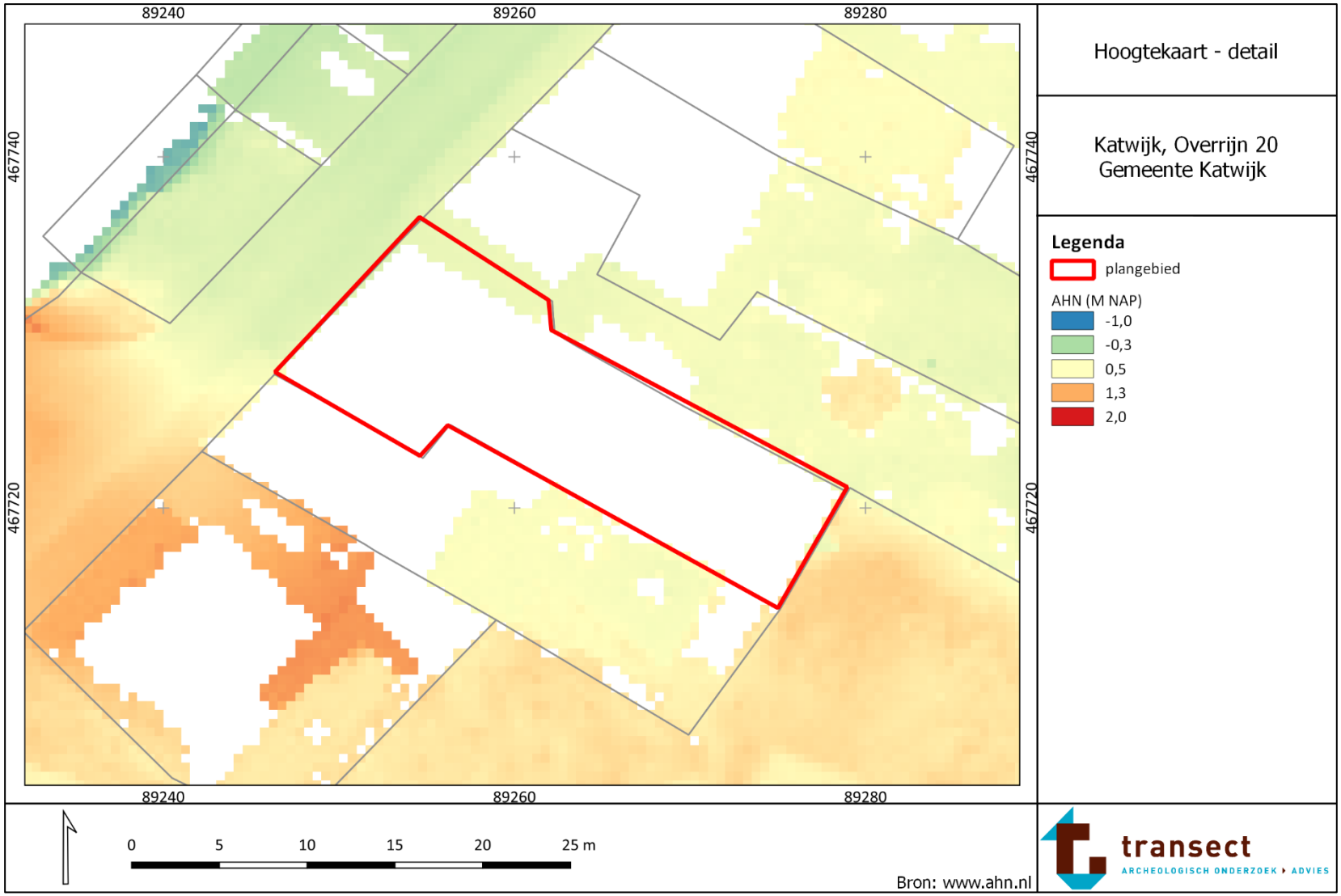


Bijlage 3: Geomorfologie

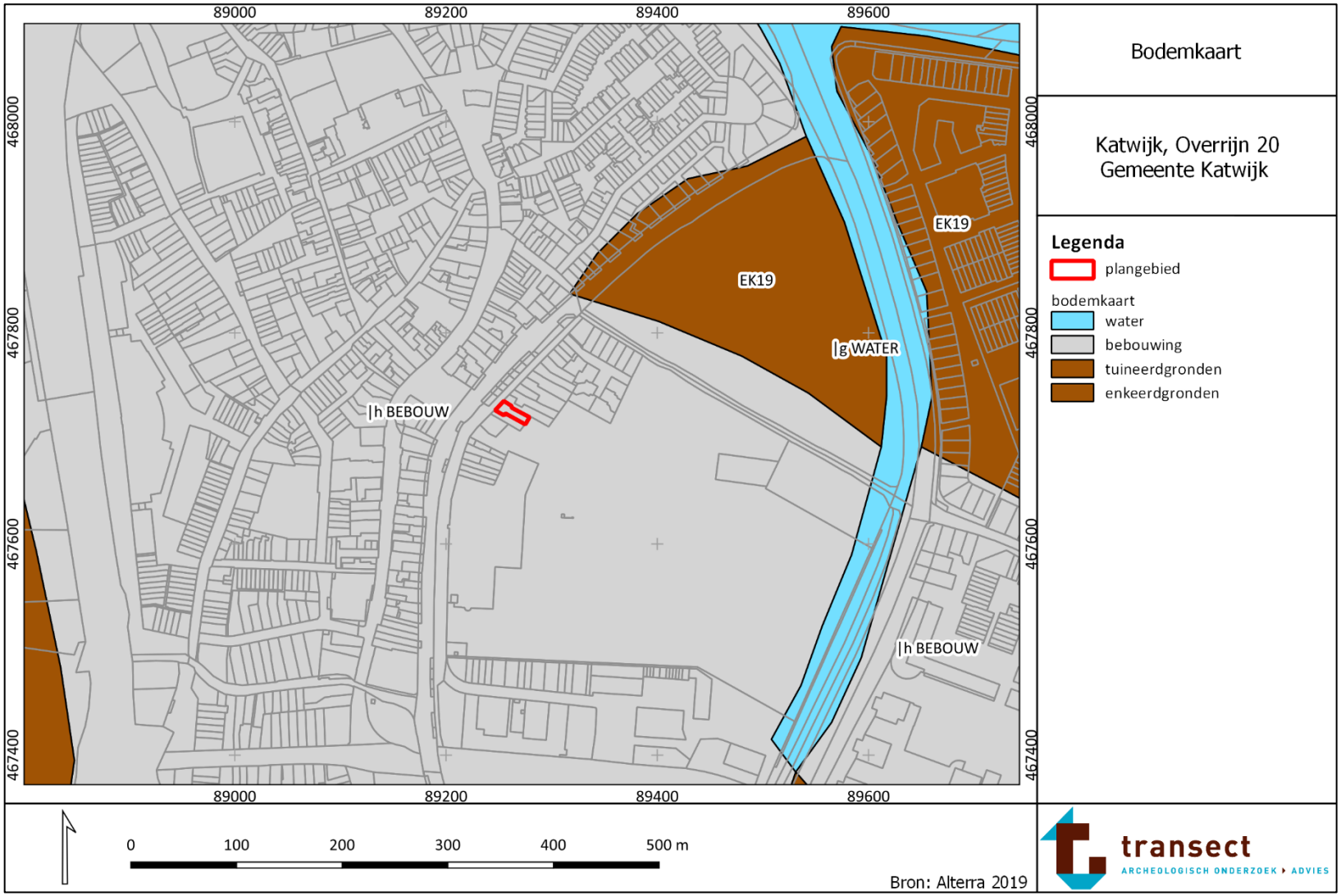


Bijlage 4: Hoogtekaart

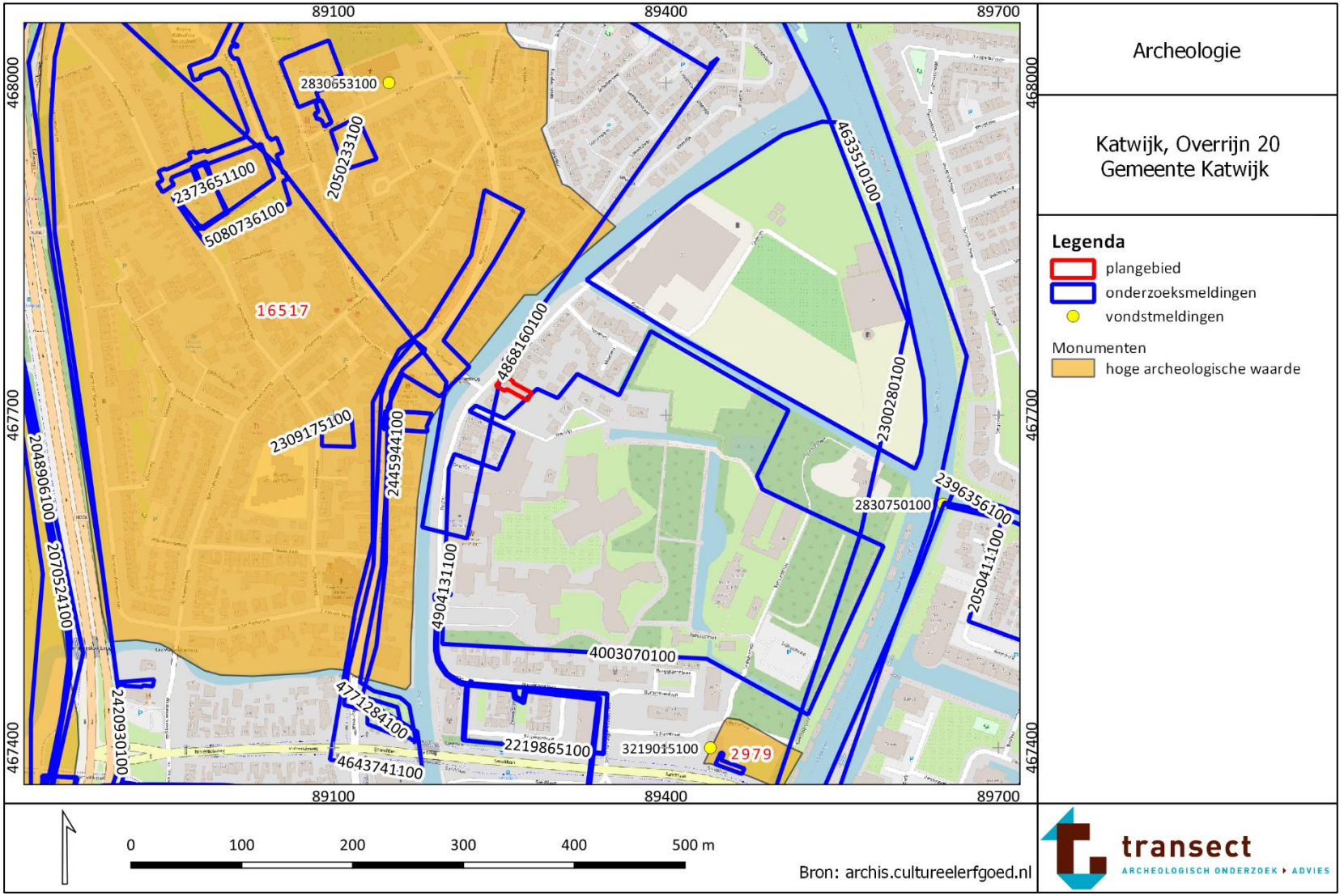



89240
89260
89280
467740
467720
Hoogtekaart - detail
Katwijk, Overrijn 20
Gemeente Katwijk
Legenda
plangebied
AHN (M NAP)
-1,0
-0,3
0,5
1,3
2,0
0
5
10
15
20
25 m
Bron: www.ahn.nl
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

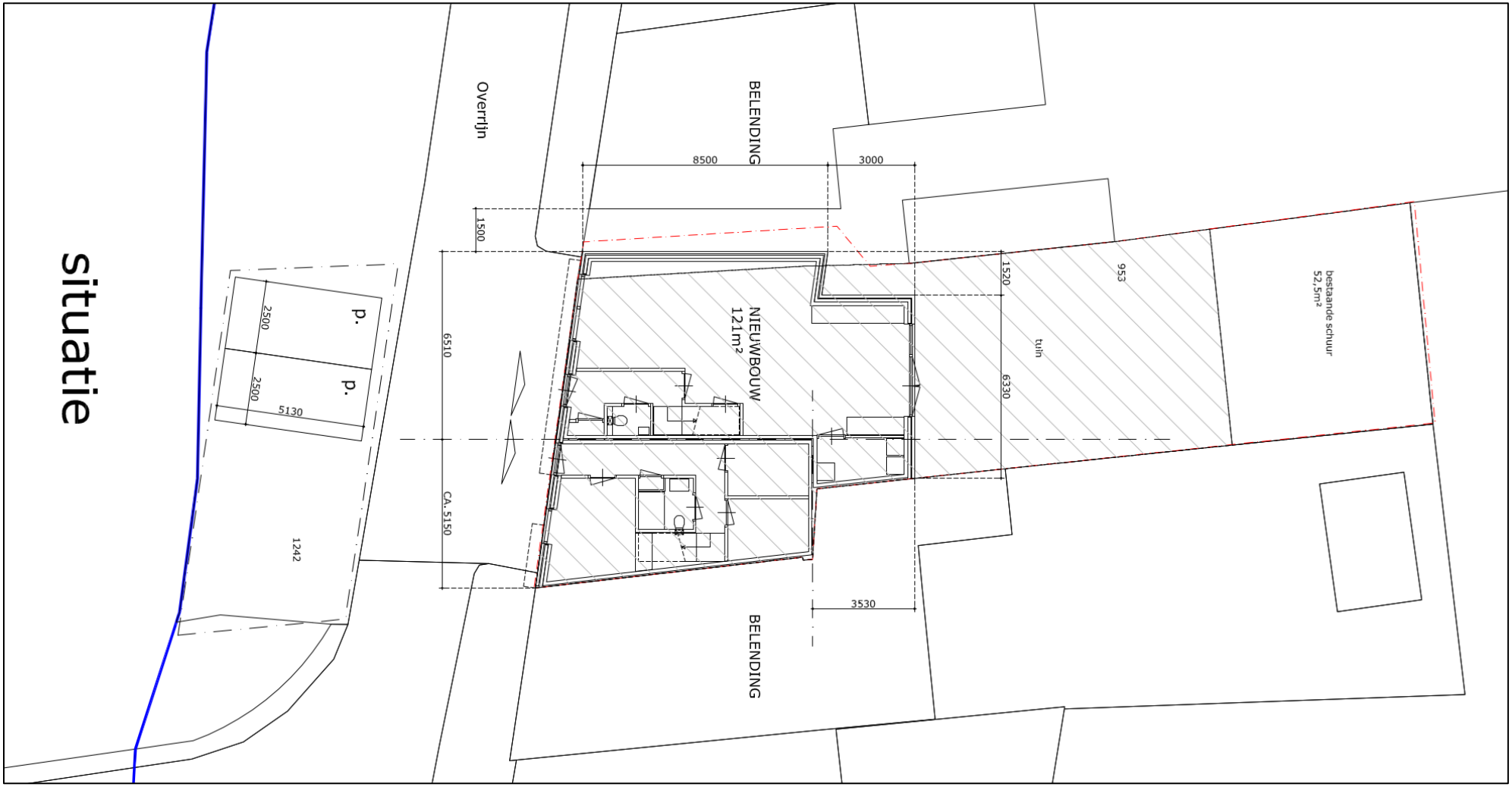
Bijlage 5: Bodemkaart



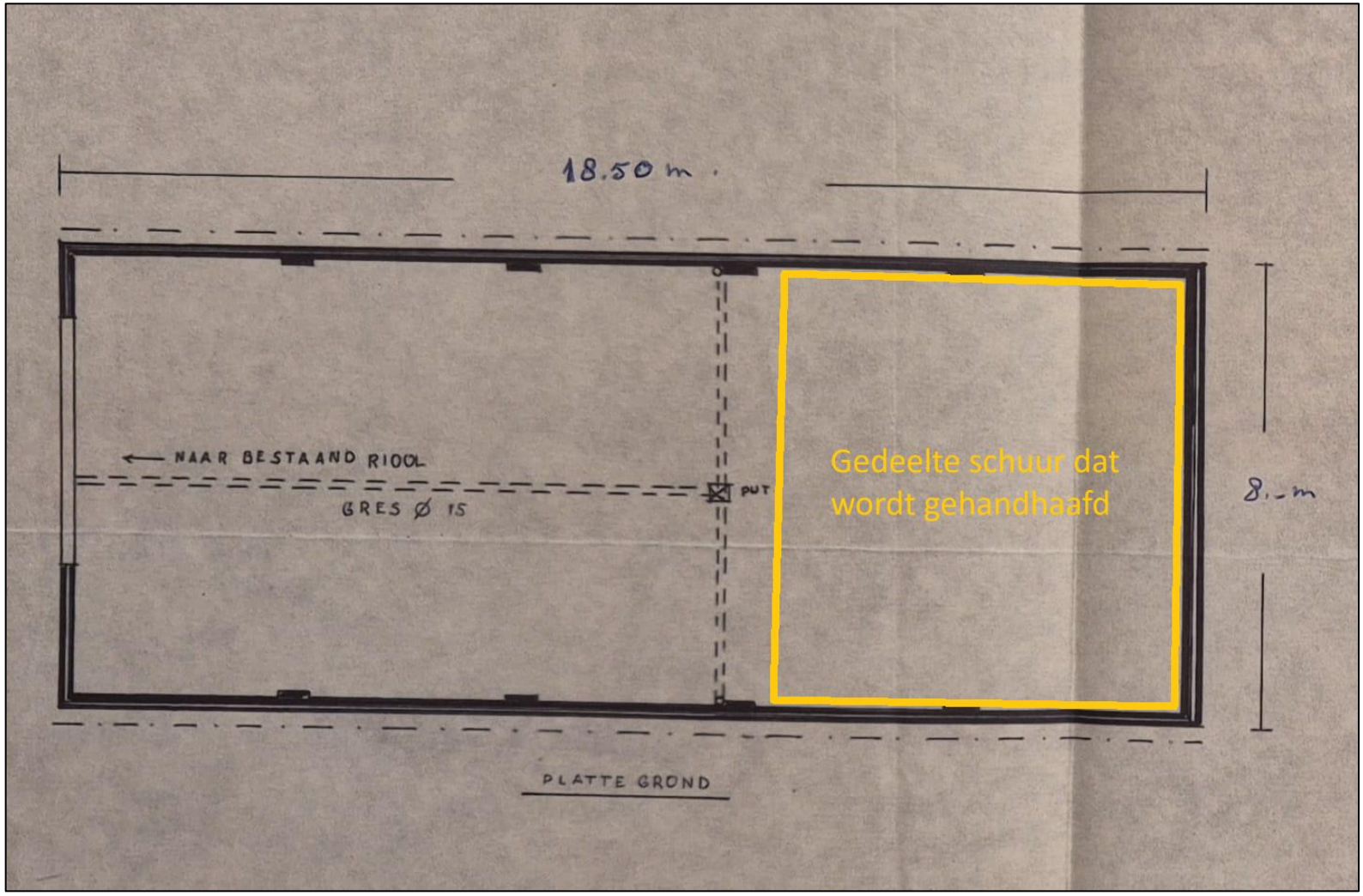
Bijlage 6: Archeologische informatie

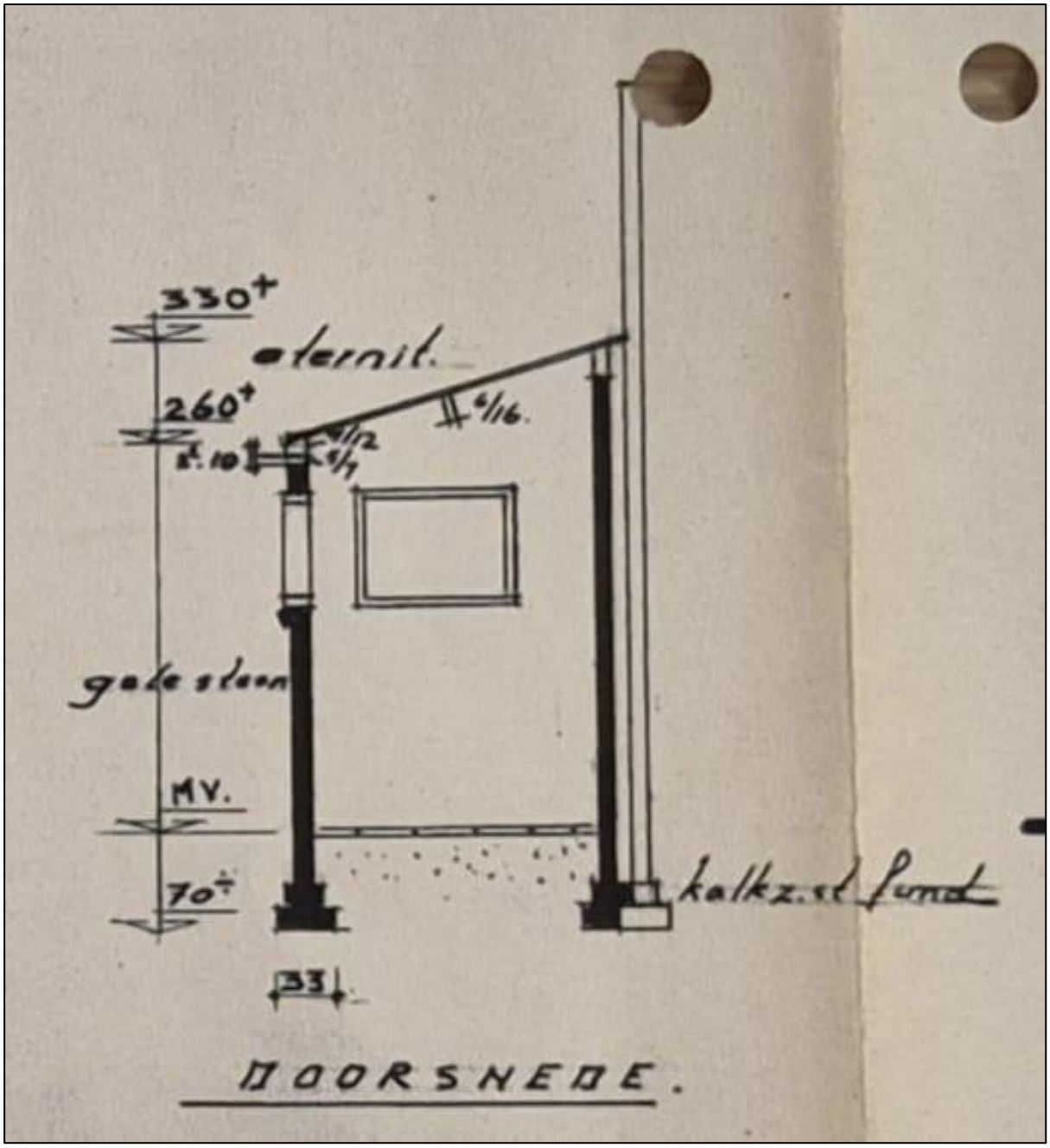


Bijlage 7: Plantekening toekomstige situatie



Bijlage 8: Archieftekeningen voorgaande bebouwing




330+
eternit.
260+
6/16.
gele steen
MV.
70+
kalkz. zl. fund
33
DOORSNEDE.


Compressor
10 atm.
Schuur
Opslag
Woonhuis
No. 20
Gehandhaafde schuur
Funderingen
Ingegraven fundaties
Ingegraven gresbuis

Bijlage 9: Boorpuntenkaart



Bijlage 10: Foto's van boring 1

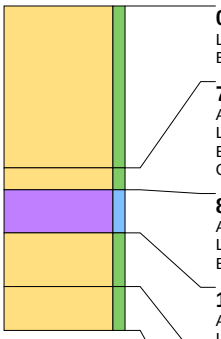


Bijlage 11: Boorbeschrijvingen



boring: 23660-1

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.250, Y: 467.728, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, blauwgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: verblauwd

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

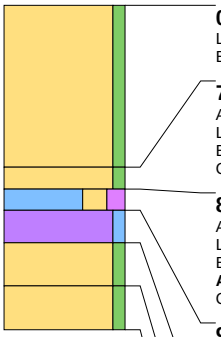
105 cm -Mv / 0,95 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-2

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.255, Y: 467.732, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, blauwgrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Opmerking: verblauwd

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, sterk zandig, matig humeus, donkerbruin, zandbrokken, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: opgebrachte grond
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: restant oudere ophoging, geroerd, olie

95 cm -Mv / 0,85 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, veen (niet gedifferentieerd), kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

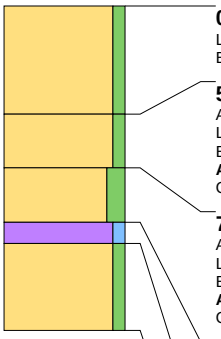
110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-3

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.255, Y: 467.725, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

50 cm -Mv / 0,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

75 cm -Mv / 0,65 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, donkerbruin, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

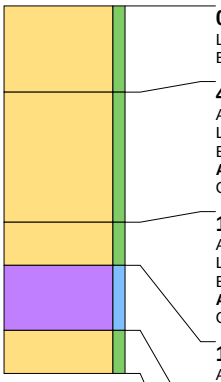
100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-4

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.261, Y: 467.729, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, spoor wortelresten, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

40 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkerbruin, kleibrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: olie

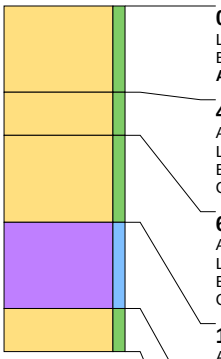
120 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

150 cm -Mv / 1,40 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 170 cm -Mv / 1,60 m -NAP

boring: 23660-5

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.262, Y: 467.724, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)

40 cm -Mv / 0,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: olie

60 cm -Mv / 0,50 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwartgrijs, kleibrokken, matig grof, kalkrijk
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: olie

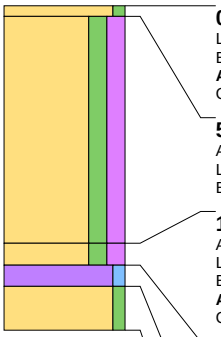
100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

140 cm -Mv / 1,30 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 160 cm -Mv / 1,50 m -NAP

boring: 23660-6

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.268, Y: 467.723, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: fragmenten bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: worteldoek

5 cm -Mv / 0,05 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord

110 cm -Mv / 1,00 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sterke olielucht

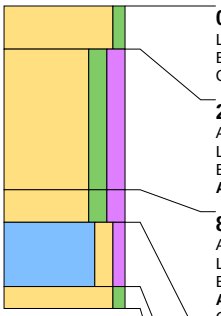
120 cm -Mv / 1,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, mineraalarm, donkerbruin, rietveen, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, grijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 150 cm -Mv / 1,40 m -NAP

boring: 23660-7

beschrijver: TN, datum: 30-1-2026, X: 89.273, Y: 467.720, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30E, hoogte: 0,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Katwijk, plaatsnaam: Katwijk, opdrachtgever: J. Varkevisser, uitvoerder: Transect b.v.



0 cm -Mv / 0,10 m +NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, geel, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Opmerking: worteldoek

20 cm -Mv / 0,10 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, donkerbruingrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)

85 cm -Mv / 0,75 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, zwartgrijs, zandbrokken, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: interpretatie: verstoord
Archeologie: enkel fragment bouwpuin (onbepaald)
Opmerking: sterke olielucht

100 cm -Mv / 0,90 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs, enkele zandlagen, kalkrijk, interpretatie: zandige/kleiige geulafzettingen
Bodemkundig: C-horizont

130 cm -Mv / 1,20 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijs, zeer grof, kalkrijk, interpretatie: beddingafzettingen

Einde boring op 140 cm -Mv / 1,30 m -NAP

WIJNANDS MILIEU CONSULTANCY

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Quickscan Wet natuurbescherming

Overrijn 20 Katwijk



Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Geen verblijfplaatsen aanwezig, het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Fam. Varkevisser
Overrijn 20
2223 EP Katwijk

Katwijk, 2 augustus 2023

Projectnummer: 2023-209

Voor akkoord:

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 2

1. INLEIDING 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 3
1.3 Leeswijzer 3

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 4
2.1 Bureaustudie 4
2.2 Veldonderzoek 4
2.3 Effectenbeoordeling 4

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED 5
3.1 Ligging plangebied 5
3.2 Algemene beschrijving van het plangebied 6

4. WETTELIJK KADER 7
4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten 7
4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland 8

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING 9
5.1 Vleermuizen 9
5.2 Grondgebonden zoogdieren 11
5.3 Vaatplanten 11
5.4 Vogels 12
5.5 Amfibieën en reptielen 13
5.6 Overige beschermde soorten 13

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL 14
6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11 14
6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1 14
6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied 15
6.4 Checklist groen bouwen 15

LITERATUUR EN BRONVERMELDING 16

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van familie Varkevisser is een quickscan Wet natuurbescherming (flora en fauna onderzoek) uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Overrijn 20 te Katwijk.

De aanleiding wordt gevormd door geplande herinrichtingswerkzaamheden. De werkzaamheden bestaan uit het slopen van de aanwezige bebouwing en het plaatsen van nieuwbouw op het terrein.

1.2 Doel van het onderzoek

Onderhavige quickscan heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving, de Wet natuurbescherming, zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat.



Afbeelding 1: Ligging plangebied (rode kader).

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 28 juli 2023 in de middag bij zonnig weer en circa 21ºc.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

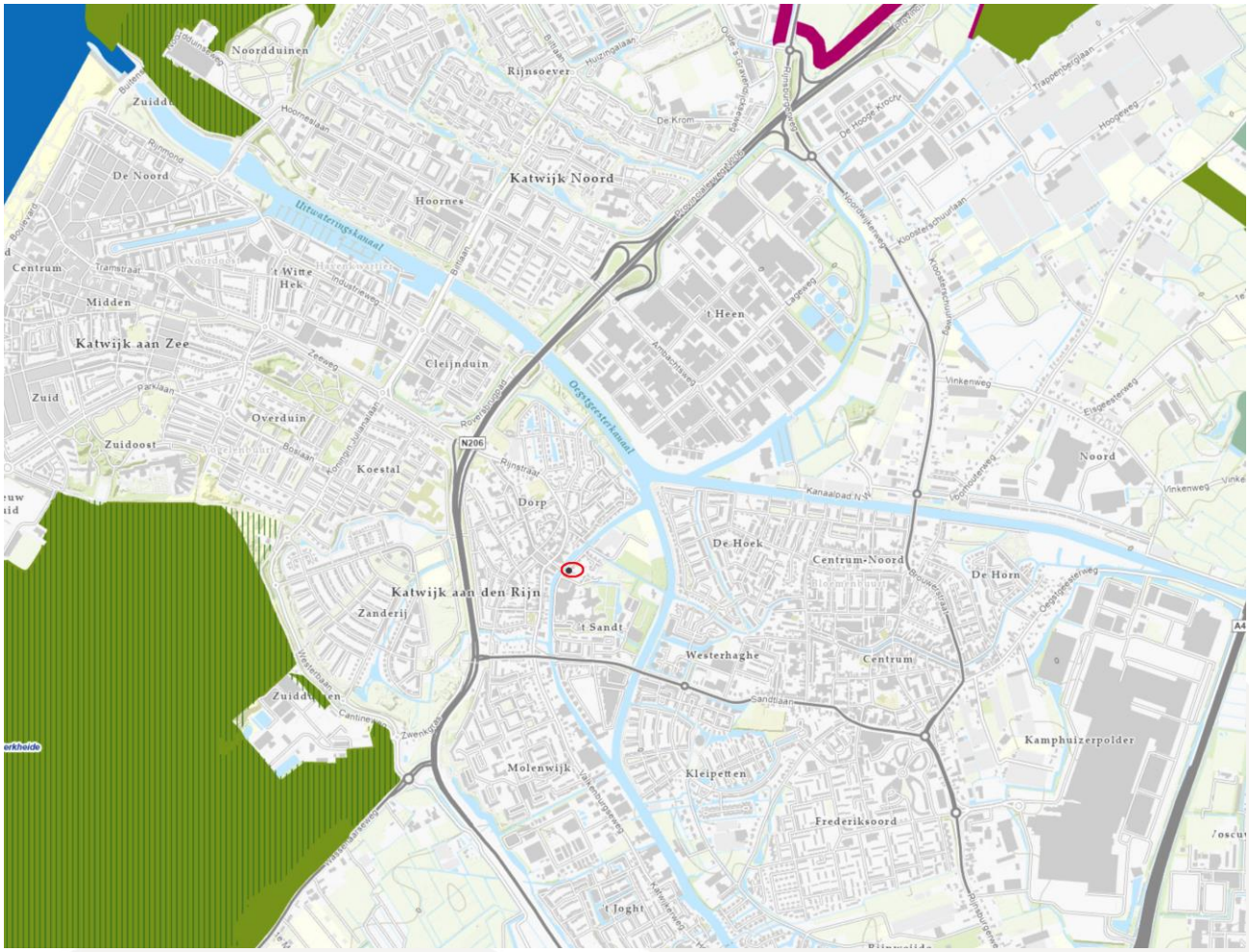
3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Overrijn 20 in stedelijk gebied te Katwijk. Het ligt op een eiland tussen de Rijn, Vliet en het additioneel kanaal.

Op de onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer liggen de volgende Natura 2000-gebieden:

- Meijendel & Berkheide op 900 m
- Coepelduynen op 2,1km
- Kennemerland-Zuid 6,5 km.



Afbeelding 2: Ligging plangebied (rode cirkel midden) in een straal van circa 4km ten opzichte van omgeving. NNN = donkergroen en roze, Natura2000 = gearceerd. Bron: Provincie Zuid-Holland.

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

In het plangebied staat louter bebouwing, zie afbeelding 1. Deze bestaat uit aaneengesloten gebouwen. Het gebouw aan de Overrijn 20 is een oud winkelpand met dakpannen en geverfde en gestuukte gevels. Daarachter staat een loods met golfplaten dak en bakstenen gevel. Tussen beide is een gedeelte met plat dak en houten betimmering als gevel. Die loods is jarenlang begroeid geweest met hedera, de achtergevel en een gedeelte van de zuidgevel zit er nog vol mee. Er staan geen bomen in het plangebied en watergang ontbreekt.



Afbeeldingen 3 t/m 8: Foto-impressie plangebied

4. WETTELIJK KADER

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11).

Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

<u>Verbodsbepalingen: Artikel 3.5</u>
1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

<u>Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10</u>
1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:
-a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
-(b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)

2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander , Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat. Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek
De volgende gebouwbewonende soorten die voorkomen volgens verspreidingsgegevens kunnen van de panden in het plangebied gebruik maken, indien geschikte openingen aanwezig zijn: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis en laatvlieger. Baardvleermuis wordt ook gemeld, maar komt alleen voor op vliegveld Valkenburg en in Meijendel.
Bomen van voldoende dikte zijn in het plangebied niet aanwezig. Binnen de verstorende invloedsfeer mogelijk wel. Indien geschikte openingen aanwezig zijn kan verstoring van vleermuizen die in de bomen achter het plangebied verblijven

Resultaten veldbezoek
Het winkelpand aan de Overrijn 20 heeft geen open stootvoegen. De zijgevel is gestuukt en heeft geen kieren. De voorgevel is geverfd en heeft evenmin kieren. De dakpannen sluiten vanwege de ouderdom van het pand niet naadloos aan, maar de openingen die tussen de pannen bestaan zijn alleen aan de onderkant van de overlappende pan. Die pan ligt tegen de panlat, waardoor er geen ruimte voor vleermuizen en vogels is om in te vliegen.


Afbeelding 9: licht wijkende dakpan.


Afbeelding 10: dakvlak met licht wijkende pannen. De zijkant van de pannen sluit goed aan op de andere pannen.


Afbeelding 11: geen ruimte bij loodslabben schoorsteen.


Afbeelding 12: gestuukte zijgevel en geen daklijst bij winkel.

Het gedeelte met plat dak heeft een daklijst. Deze sluit goed aan op de gestuukte gevel. Er zijn in dit gedeelte van de bebouwing geen voor vleermuizen geschikte kieren aanwezig.

De schuur achter in het plangebied heeft open stootvoegen. Tot voor kort heeft een hedera tot over het dak gegroeid en waren al deze open stootvoegen niet toegankelijk. Het is hierdoor niet mogelijk dat vleermuizen al jaren gebruik maken van deze verblijfplaats. Dat het ook niet op korte termijn zo is, komt omdat de open stootvoegen nu met de restanten van de hedera. Het dak bestaat uit golfplaat, dat goed aansluit en er zijn geen openingen aanwezig tussen dak en gevel.




Afbeeldingen 13 en 14: In de open stootvoegen zitten restanten van hedera.

In de bomen achter het plangebied, die vallen binnen de verstorende invloedsfeer, zijn geen voor vleermuizen geschikte openingen aanwezig. De bomen zijn niet dik genoeg om naar boven ingerotte holtes te hebben en de meeste van de dunne bomen zijn bovendien overgroeid met hedera.




Afbeeldingen 15 en 16: de dunne bomen die vallen binnen de verstorende invloedsfeer.

Als foerageergebied voor vleermuizen is het plangebied ongeschikt, omdat groen van betekenis ontbreekt. Bovendien is voldoende groen in de omgeving aanwezig, waaronder de bomen achter het plangebied. Een doorlopend lijnvormig element ontbreekt.

Conclusie vleermuizen

In het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden zijn geen voor vleermuizen geschikte openingen aanwezig. Vernietiging van vleermuisverblijven en verstoring van vleermuizen in hun verblijf is daarom niet aan de orde.

Als foerageergebied heeft het plangebied geen essentiële functie. Een vliegroute van vleermuizen is niet aanwezig. Op basis van het bovenstaande is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste verblijfplaatsen, vaste vliegroutes en essentieel foerageergebied van vleermuizen. Nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen is niet noodzakelijk.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens komen verschillende soorten beschermde zoogdieren voor in de nabijheid van het plangebied. Deze soorten komen alle voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Voor deze soorten is het een vereiste dat er voldoende dekking aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen. Voldoende foerageergebied en rustige plaatsen zijn ook van belang.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) beschermde zoogdieren waargenomen. Het ontbreekt in het geheel verharde plangebied aan foerageer- schuil- en rustgelegenheid. Het plangebied ligt langs infrastructuur in een volledig bebouwde en bedrijvige omgeving, waardoor het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten. Direct achter het plangebied staan een aantal bomen met een flinke onderbegroeiing. Het is mogelijk dat zich daar algemene soorten als egel en verschillende soorten muizen ophouden.

Conclusie grondgebonden zoogdieren
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren aangetroffen. Deze worden gezien het geheel verharde biotoop ook niet verwacht in de toekomst. Voor eventueel aanwezige algemene zoogdieren nabij het plangebied geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek
Op basis van verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten niet worden uitgesloten. Deze soorten stellen alle hoge eisen aan hun leefomgeving en komen voor in de beschermde (Natura2000) gebieden in de omgeving. Ze komen niet voor in een verharde omgeving. De aanwezigheid van beschermde vaatplanten kan daarom op voorhand worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek
Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen in het geheel verharde plangebied. De winkel heeft een zeer oude bakstenen muur met veel schaduw. De muur is echter gestuukt en daarom niet geschikt voor muurbloem en varens. Tegen de zij- en achtergevel van het plangebied groeit hedera.

Conclusie vaatplanten
Geconstateerd is dat het biotoop in het plangebied niet geschikt is voor beschermde soorten vaatplanten. Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek
Verschillende soorten gebouwbewonende soorten, waaronder huismus en gierzwaluw, kunnen in het plangebied broeden indien geschikte openingen hiervoor aanwezig zijn. Nesten van uilen en roofvogels worden gezien de afwezigheid van bomen en de aanwezige verstoring niet verwacht. Deze kunnen wel aanwezig zijn in de bomen binnen de verstorende invloedsfeer.

Resultaten veldbezoek
Huismussen zijn niet waargenomen in het plangebied. Het ontbreekt in het plangebied aan geschikte nestgelegenheid voor huismus en gierzwaluw. Zie onderstaande en vorige foto's en ook de beschrijving van §5.1. Er zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen, ook niet binnen de verstorende invloedsfeer. De kans is aanwezig dat in het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden soorten gaan broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.



Afbeeldingen 17 en 18: het dakvlak sluit goed aan en tussen de goot en de eerste rij dakpannen is geen ruimte vanwege een houten afsluiting.

Conclusie vogels
Het plangebied heeft geen functie voor broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is. In het gebied zijn geen (overblijfselen van) jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Huismussen zijn in het gebied niet gesignaleerd en het bedrijvige en verharde plangebied is niet van essentieel belang voor huismus. Daarom doet het plangebied geen dienst als verblijfplaats, (essentiële) foerageerplaats of schuilplaats voor huismussen en gierzwaluw. Het is mogelijk dat in het plangebied en/of binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden soorten gaan broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.

De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. De nestbescherming geldt voor alle in gebruik zijnde nesten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode, globaal wordt uitgegaan van half maart tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek
Zandhagedis en rugstreeppad komen voor in de omgeving van het plangebied.
Rugstreeppadden zijn warmteminnend en komen daarom vooral voor in gebieden waarvan de bodem vaak sterk opwarmt en waarin ze kunnen graven. De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergraafbare bodem aanwezig en is bouwmateriaal om onder te schuilen een voorwaarde. Water dat snel opwarmt moet eveneens in de buurt zijn. Rugstreeppad wordt niet verwacht.
Zandhagedis heeft zonnige zandheuvels nodig voor de eileg. Deze soort komt voor in de duinen en wordt niet verwacht op een bedrijventerrein.

Resultaten veldbezoek
In het plangebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. Het plangebied beschikt niet over watergang. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan wat dienst kan doen als voortplantingswater zijn niet aanwezig in het plangebied. Los zand voor rugstreeppad om zich in te graven ontbreekt eveneens in het plangebied. Rugstreeppad en zandhagedis komen wel voor in de op 900m (Meijendel & Berkheide) en 2,1km (Coepelduynen) en gelegen Natura2000 gebieden.
Ondanks de relatief korte afstand tussen het plangebied en de natuurlijke habitat van beide soorten is het uitgesloten dat rugstreeppad het plangebied zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Dit vanwege de vele barrières, waaronder infrastructuur (N206 en andere wegen), de Rijn en de veelal beschoeide oevers.

Conclusie amfibieën en reptielen
Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor beschermde soorten amfibieën en reptielen. Het voorkomen van beschermde amfibieën en reptielen kan op basis van biotoop worden uitgesloten. Omdat de rugstreeppad in de verre omgeving voorkomt en meerdere infrastructurele barrières moet nemen om in het plangebied te komen, is het uitgesloten dat rugstreeppad het plangebied zal koloniseren tijdens de werkzaamheden. Voor algemene soorten, waaronder gewone pad, geldt de zorgplicht.

5.6 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek
De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander biotoop dan het plangebied. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied in de Natura2000 gebieden.

Resultaten veldbezoek
Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het verharde biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes en soort specifieke waardplanten voor ei-afzetting.

Conclusie overige beschermde soorten
Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop geen rekening gehouden te worden. Maatregelen met betrekking tot deze soortgroepen hoeven niet te worden genomen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het onwaarschijnlijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen of belangrijk leefgebied worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
    a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
    b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
    c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Zodra een in het wild levend dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

<u>Invulling zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1</u>
Geadviseerd wordt de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te laten vinden. Voor het broedseizoen geldt geen standaard periode. Globaal duurt het van half maart tot half juli. Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen, mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecoloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden. Wel kan worden gestart met de werkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen en worden doorgewerkt in het broedseizoen. Vanwege de aanwezige verstoring zullen dan geen vogels in het plangebied en de omgeving van het plangebied gaan broeden.

6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

Soort(groep)	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Nee	Nee	Nee	Geen verblijfplaatsen aanwezig, het plangebied heeft geen essentiële functie voor vleermuizen
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vogels	Mogelijk	Nee	Nee	Hou rekening met het broedseizoen
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

6.4 Checklist groen bouwen

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.
https://www.checklistgroenbouwen.nl/

Literatuur en bronvermelding

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

RAVON, 2022, https://www.ravon.nl

Kennisdocument Rugstreeppad, Bufo calamita, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Kennisdocument Zandhagedis, Lacera agilis, juli 2017, BIJ12

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdiervereniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, http://www.verspreidingsatlas.nl/

Vlinderstichting: www.vlinderstichting.nl

Aerius calculator: www.aerius.nl

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 24-6-2026
no. 05373338116

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408

BOUWREKENMEESTER

RAPPORTAGE

MPG Berekening

MilieuPrestatie Gebouw

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 00127 2^1 kap - links

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
10 juli 2024

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
156.5 m^2

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
110.40

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 10 juli 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,674

A. Productiefase	0,421
A. Constructiefase	0,051
B. Gebruiksfase	0,216
C. Afdankfase	0,032
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,046

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

7.914

A. Productiefase	4.939,942
A. Constructiefase	596,680
B. Gebruiksfase	2.536,366
C. Afdankfase	377,431
D. Buiten gebouwlevensloop	-536,331

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

343

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

11,056

A. Productiefase	8,763
A. Constructiefase	0,956
B. Gebruiksfase	1,419
C. Afdankfase	0,588
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,671

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,801

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

907,878

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG 0,698

●	Fundering	0,090	13 %	●	Vloeren	0,119	17 %
●	Draagconstructie	0,009	1 %	●	Gevel	0,159	23 %
●	Daken	0,075	11 %	●	Binnenwanden	0,027	4 %
●	Klimaatinstallaties	0,122	18 %	●	Elektrische installaties	0,083	12 %
●	Toe- en afvoeren	0,006	1 %	●	Verkeersruimte	0,004	1 %
●	Vaste voorzieningen	0,004	1 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Bodem voorziening 0,001

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand 40 m³ 0,001

Bouwoppervlak x 0,5m ophoging

Funderingsbalk 0,031

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII; incl.wapening+eps 53,6 m 0,031

Funderingspalen 0,058

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis breedte 0.25 m dimensie 2 0.25 m 270 m 0,058

Totale lengte onbekend. Uitgangspunt elke 3m van de funderingsbalken een paal met een lengte van 15m

Balkon 0,006

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling 11,8 m 0,006

Balkons & gallerijvloer

Begane grondvloer 0,055

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 70,5 m² 0,011

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag 76,4 m² 0,036

Verdiepingsvloeren 0,058

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 51,3 m² 0,008

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement 6,2 m² 0,002

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (verdieping) dikte 0.06 m 54,6 m² 0,019

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening 54,6 m² 0,018

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw 22,4 m² 0,005

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister 61,9 m² 0,002

Binnenwanden, constructief

0,009

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	55,6 m²	0,010

Gevels, dicht

0,091

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk		103,7 m²	0,054

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Buitenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 150 mm	98,8 m²	0,027
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw		12,5 m²	0,002
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;		102,5 m²	0,007

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw		12,5 m²	0,002

Gevels, open

0,067

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	24,9 m²	0,063
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		5 stuk(s)	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen		6,5 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie		40,5 m	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		4,8 m²	0,001
Cat. 3	Waterslagen, Beton		10,8 m	0,000

Deur

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		1 stuk(s)	0,000

Plat dak

0,045

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt		29,5 m	0,001
Cat. 3	Isolatielagen plat dak, PUR (lucht)		35,6 m²	0,012

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister		28,6 m²	0,001

Daken; constructief

Cat. 1	Daken druklaag op breedplaatvloer C20/25 20% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 190 mm dikte 190 mm	21,4 m²	0,006
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (dak)	dikte 0.06 m	21,4 m²	0,007
Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw		11,5 m²	0,002

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode (system 01, incl. 1x overlagen)		35,6 m²	0,004

Hellend dak

0,030

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt		32,9 m	0,001

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw		53,6 m²	0,016

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische pan - ongeglazuurd		53,6 m²	0,012

Binnenwanden niet-dragend

0,015

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		26,9 m²	0,004

Afwerking badkamers

Cat. 1	Binnenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	65,8 m²	0,012

Binnenwandopeningen

0,012

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Spaanplaat; geschilderd:alkyd		10 stuk(s)	0,007
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen		9 m	0,003
Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld		6 m²	0,002

Warmteopwekking 0,120

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		110,4 m²gbo	0,008

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof		110,4 m²gbo	0,005

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 2	Lucht-water warmtepomp, solo, koudemiddel R134a, Vereniging Warmtepompen (3,4 - 12 kWt)	vermogen 4 kw vermogen 4 kw	1 stuk(s)	0,106

Ventilatie 0,002

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, WTW-unit		110,4 m²gbo	0,001
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters		110,4 m²gbo	0,001

Elektrische installatie 0,083

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		110,4 m²gbo	0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		110,4 m²gbo	0,003
Cat. 1	SUNPOWER MAXEON 3 MONO-CRYSTALLINE PHOTOVOLTAIC MODULE		11 stuk(s)	0,036

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)		2.098 kWh	0,041

Tapwater 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis		110,4 m²gbo	0,000

Afvoeren 0,006

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding		110,4 m²gbo	0,001
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding		110,4 m²gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm		7,5 m	0,000
Cat. 3	Dakgoten, Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd		22 m	0,004

Trappen

0,004

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	1 stuk(s)	0,003

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Aluminium	4,6 m	0,001

Vaste voorzieningen

0,004

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 stuk(s)	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	1 stuk(s)	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 stuk(s)	0,003

GPR materiaal

Rapportage
Milieuprestatieberekening

Naam berekening: 00127 2^1 kap - rechts

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES

POSTCODE

PLAATS

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
10 juli 2024

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
99.6 m^2

GEBRUIKSOPPERVLAKTE (GBO)
65.7

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 10 juli 2024 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,658

A. Productiefase	0,413
A. Constructiefase	0,045
B. Gebruiksfase	0,224
C. Afdankfase	0,032
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,057

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

4.913

A. Productiefase	3.088,634
A. Constructiefase	335,211
B. Gebruiksfase	1.672,977
C. Afdankfase	240,682
D. Buiten gebouwlevensloop	-424,932

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

317

GWP Voor EU Taxonomy

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 GBO, per jaar

10,740

A. Productiefase	8,739
A. Constructiefase	0,885
B. Gebruiksfase	1,245
C. Afdankfase	0,638
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,767

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

5,264

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar

Berekend in kg CO2 eq, per jaar

524,322

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG 0,687

●	Fundering	0,077	11 %	●	Vloeren	0,120	17 %
●	Draagconstructie	0,022	3 %	●	Gevel	0,073	11 %
●	Daken	0,112	16 %	●	Binnenwanden	0,031	4 %
●	Klimaatinstallaties	0,162	24 %	●	Elektrische installaties	0,072	10 %
●	Toe- en afvoeren	0,007	1 %	●	Verkeersruimte	0,006	1 %
●	Vaste voorzieningen	0,006	1 %	●	Terrein	0,000	0 %

Elementen

Bodem voorziening 0,001

Bodemvoorzieningen; grond

Cat. 3 Grondaanvullingen, Zand 25 m³ 0,001

Bouwoppervlak x 0,5m ophoging

Funderingsbalk 0,026

Funderingsconstructies; voetenenbalken

Cat. 2 Fundatiebalken, Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII; incl.wapening+eps 28,5 m 0,026

Funderingspalen 0,051

Paalfunderingen; geheid

Cat. 2 Heipaal, beton, prefab, 250×250 mm, Betonhuis breedte 0.25 m dimensie 2 0.25 m 150 m 0,051

Totale lengte onbekend. Uitgangspunt elke 3m van de funderingsbalken een paal met een lengte van 15m

Balkon 0,005

Balustradesenleuningen; balustrades

Cat. 3 Balustrades, Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling 6,2 m 0,005

Balkons & gallerijvloer

Begane grondvloer 0,048

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 40,1 m² 0,010

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag 41,5 m² 0,031

Verdiepingsvloeren 0,067

Vloeren; constructief

Cat. 3 Dekvloeren, Zandcement 37,3 m² 0,009

Cat. 3 Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement 4,9 m² 0,002

Cat. 2 Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (verdieping) dikte 0.06 m 39,1 m² 0,021

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening 39,1 m² 0,020

Cat. 3 Vrijdragende Vloeren, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw 18,6 m² 0,006

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerklagen, Spuitpleister 50,3 m² 0,002

Binnenwanden, constructief

0,022

Binnenwanden; constructie

Cat. 1	Binnenwanden, constructief: Calduran kalkzandsteen elementen CS12 of CS20	dikte 120 mm	88,7 m²	0,025

Gevels, dicht

0,028

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3	Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk		16,5 m²	0,014

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 1	Buitenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 150 mm	15,8 m²	0,007
Cat. 3	Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw		11,3 m²	0,002
Cat. 3	Isolatielagen, Steenwol MWA 2012; platen;		16,5 m²	0,002

Buitenwandafwerkingen

Cat. 3	Bekledingen, Europees naaldhouten delen, wax impregnatie; duurzame bosbouw		11,3 m²	0,003

Gevels, open

0,045

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3	Buitenbeglazing, Drievoudig glas; droog beglaasd	dikte 16 mm	10,2 m²	0,041
Cat. 3	Stelkozijnen, Onverduurzaamd hout; geverfd		4 stuk(s)	0,000
Cat. 3	Vensterbanken, Vensterbank - gegoten composietsteen		3,2 m	0,001
Cat. 3	Waterkeringen, EPDM; folie		29,7 m	0,002
Cat. 3	Buitenramen, Tropisch loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		2,8 m²	0,001
Cat. 3	Waterslagen, Beton		6,4 m	0,000

Deur

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 3	Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2		1 stuk(s)	0,001

Plat dak

0,071

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt		29,5 m	0,002
Cat. 3	Isolatielagen plat dak, PUR (lucht)		35,6 m²	0,019

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister		28,6 m²	0,001

Daken; constructief

Cat. 1	Daken druklaag op breedplaatvloer C20/25 20% betongranulaat LafargeHolcim Limburg	dikte 190 mm dikte 190 mm	21,4 m²	0,010
Cat. 2	Breedplaat, beton, prefab, Betonhuis (dak)	dikte 0.06 m	21,4 m²	0,012
Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw		11,5 m²	0,004

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 2	Plat dakbedekking, Stg. Dak en Milieu, Bitumen gemod. eenlaags 4,3 mm, 5,3 kg per m2, volledig gekleefd brandmethode (system 01, incl. 1x overlagen)		35,6 m²	0,006

Hellend dak

0,041

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Waterkeringen, EPDM aluminium versterkt		27,5 m	0,002

Daken; constructief

Cat. 3	Hellende daken, Dak elementen, houten ribben, PIR, spaanplaat; duurzame bosbouw		46,8 m²	0,021

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Bekledingen, Keramische pan - ongeglazuurd		46,8 m²	0,017

Binnenwanden niet-dragend

0,020

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		22,8 m²	0,005

Afwerking badkamers

Cat. 1	Binnenwanden, niet-constructief: Calduran kalkzandsteen lijmblokken CS12 of CS20	dikte 100 mm	55,9 m²	0,016

Binnenwandopeningen

0,011

Binnenwandopeningen; gevuldmetdeuren

Cat. 3	Binnendeuren, Spaanplaat; geschilderd:alkyd		6 stuk(s)	0,006
Cat. 3	Binnendorpels, Kunststeen		5,4 m	0,003
Cat. 3	Binnenkozijnen, Staal; verzinkt+gemoffeld		3 m²	0,002

Warmteopwekking 0,160

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		65,7 m²gbo	0,008

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 W/m2; leidingen:kunststof		65,7 m²gbo	0,005

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 2	Lucht-water warmtepomp, solo, koudemiddel R290, Vereniging Warmtepompen (3,4 - 12 kWt)	vermogen 4 kw vermogen 4 kw	1 stuk(s)	0,147

Ventilatie 0,002

Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, WTW-unit		65,7 m²gbo	0,001
Cat. 3	Luchtdistributiesystemen, Mechanische aan- en afvoer; verzinkt staal, incl. roosters		65,7 m²gbo	0,001

Elektrische installatie 0,072

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		65,7 m²gbo	0,004

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektricteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		65,7 m²gbo	0,003
Cat. 1	SUNPOWER MAXEON 3 MONO-CRYSTALLINE PHOTOVOLTAIC MODULE		5 stuk(s)	0,026

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3a	Centrale elektrotechnische voorz.; energie, laagspanning, algemeen, Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)		1.304 kWh	0,040

Tapwater 0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis		65,7 m²gbo	0,000

Afvoeren 0,007

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding		65,7 m²gbo	0,001
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding		65,7 m²gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Polyetheen; diameter:80mm; d:1.8mm		7,5 m	0,000
Cat. 3	Dakgoten, Hout met bitumen; getimmerde goot; verduurzaamd en geschilderd:alkyd		16,8 m	0,005

Trappen 0,006

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3	Interne trappen, Staal met Meranti treden; duurzame bosbouw	1 stuk(s)	0,005

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3	Leuningen, Aluminium	4,6 m	0,001

Vaste voorzieningen 0,006

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3	Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	2 stuk(s)	0,001
Cat. 3	Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	1 stuk(s)	0,000
Cat. 3	Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot	1 stuk(s)	0,005

BOUWREKENMEESTER



BENG | Energielabel | Stikstof | Bbl-toetsing | MPG
Warmteverlies | Koellast | Bezonningsstudie

BEREKENINGEN & ADVIES
WAAR U OP KUNT BOUWEN.

www.bouwrekenmeester.nl
info@bouwrekenmeester.nl
085 800 0408