Postbus 589 – 2220 AN Katwijk

Omgevingsvergunning
Zaaknummer 1890133

1. Inleiding
Op 8 maart 2021 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het realiseren van 8 nieuwe starterswoningen op het perceel Freesiastraat 6 in Rijnsburg 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 bleek dat de verstrekte gegevens en bescheiden onvoldoende waren om de aanvraag in behandeling te nemen. De aanvrager is daarop bij brief van 12 maart 2021 in de gelegenheid gesteld om aanvullende gegevens aan te leveren. Deze zijn op 26 mei 2021 ontvangen. Hierdoor is de beslistermijn met 75 dagen opgeschort. De aanvraag en de latere aanvulling bevatten voldoende informatie 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 reguliere voorbereidingsprocedure als bedoeld in paragraaf 3.2 van de Wabo.

Wij beslissen omtrent een aanvraag om omgevingsvergunning, waarbij de reguliere procedure van toepassing is, binnen acht weken na ontvangst van de aanvraag. Op grond van artikel 3.9, lid 2 van de Wabo kunnen wij de beslissing omtrent een aanvraag om een omgevingsvergunning eenmaal met ten hoogste 6 weken verlengen. Van deze mogelijkheid is bij verlengingsbesluit van 13 juli 2021 gebruik gemaakt. Hierdoor is de fatale termijn waarbinnen moet worden beslist opgeschoven naar 24 augustus 2021.

Conform artikel 4:15, tweede lid, aanhef en onder a van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) is de termijn voor het beslissen over de aanvraag, in goed onderling overleg, tot en met 11 oktober 2021 opgeschort.

3 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 omgevingsvergunning;
2. Tekening nieuwe toestand;
3. Sloop tekening Fresia6;

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

4. Foto bestaand.
5. Bouwbesluit toets;
6. Bouwveiligheid;
7. Notitie gemeente;
8. Archeologie rapport;
9. Verkennend bodemonderzoek;
10. Parkeer onderzoek;
11. Uitgangspunten Constructie;
12. Notitie Constructie afzink kelder.

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
2. installatietekeningen

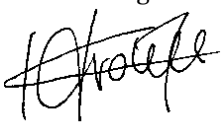
In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteiten betrekking hebbende overwegingen opgenomen. Deze bijlage maakt deel uit van de omgevingsvergunning.

Overwegingen en voorschriften
In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage I zijn de op de activiteiten betrekking hebbende overwegingen opgenomen. In de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte bijlage II zijn de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften opgenomen. Deze bijlagen maken 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 daartegen bezwaar maken. Vervolgens hebben zij na behandeling van hun bezwaarschrift nog de mogelijkheid om in beroep en daarna nog in hoger beroep te gaan.

Katwijk, 07 oktober 2021

Hoogachtend,
Namens burgemeester en wethouders van Katwijk,



Mr Drs C.M.C Vrolijk
Clustermanager VTH

Verweermogelijkheden
Het besluit treedt in werking met ingang van de dag na verzending.

Tegen dit besluit kan binnen zes weken na de verzenddatum bezwaar worden gemaakt bij het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk, postbus 589, 2220 AN Katwijk.
Het bezwaarschrift dient te voldoen aan een aantal voorschriften: het dient te worden ondertekend en bevat ten minste de naam en adres van de indiener, een dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar zich richt en de gronden van het bezwaar.

Een bezwaarschrift kan ook digitaal worden ingediend. Kijk hiervoor op www.katwijk.nl.

Het indienen van een bezwaarschrift 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 bezwaarschrift.
Voor het indienen van een verzoek om voorlopige voorziening wordt een griffierecht geheven.
Digitaal indienen van 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 1890133, voor het realiseren van 8 nieuwe starterswoningen op het perceel Freesiastraat 6 in Rijnsburg.

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 beheersverordening 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, beheersverordening, exploitatieplan of regels gesteld door de provincie of het Rijk

Bestemmingsplan
De aangevraagde activiteit is in strijd met het ter plaatse geldende bestemmingsplan “Rijnsburg”.

Het perceel maakt deel uit van het bestemmingsplan Rijnsburg en kent de bestemming Gemengd- 2 met dubbelbestemming Waarde - Archeologie en Waterstaat - Waterkering. Tevens gelden het Parapluplan Parkeren Katwijk en Parapluplan Standplaatsen Katwijk.

Op grond van artikel 8.2.1. sub a van de regels van het bestemmingsplan worden hoofdgebouwen binnen het bouwvlak gebouwd. Een deel van het gebouw voor de 8 starterswoningen is buiten het bouwvlak geprojecteerd. Daarnaast wordt de toegestane bouwhoogte van 7 meter met 0,463 cm overschreden.

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 2°, van de Wabo kan voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning worden verleend met toepassing van artikel 4, aanhef, onderdeel 9 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht.

Bij deze vergunning hoort ook het activiteitenblad 'Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening'. Daarin staat hoe wij het afwijken van het bestemmingsplan onderzocht hebben, en hoe wij dat gemotiveerd hebben.

Beheersverordening
Op het perceel is geen beheersverordening 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
De aangevraagde activiteit is op 9 juni 2021voor advies voorgelegd aan de Stadsbouwmeester.
De Stadsbouwmeester heeft zich bij deze advisering gebaseerd op het beleid van de gemeente zoals dat is vastgelegd in haar welstandsnota. Betreffende aanvraag is gelegen in welstandsgebied 2. Dorpskernen.

Motivering
De architectonische uitwerking en het kleur- en materiaalgebruik zijn voldoende hoogwaardig en verzorgd en afgestemd op de woningen en de omgeving, wanneer de voordeuren meer individueel, symmetrisch en passend bij de bouwstijl van het gevelfragment worden uitgewerkt. Onder voorbehoud van de bemonstering van het kleur- en materiaalgebruik. Er wordt mede gelet op de gekozen gedifferentieerde bouwstijl en mede in het belang van de opdrachtgever extra aandacht gevraagd voor de detaillering. De inzet van de opdrachtgever en de ontwerper om de woningen zorgvuldig en rij gedetailleerd vorm te geven wordt ondersteund.

Conclusie
Akkoord. Niet strijdig met redelijke eisen van welstand

Gelet op de positieve beoordeling van de aangevraagde activiteit volgt dat voldaan wordt aan redelijke eisen van welstand als bedoeld in artikel 12 van de Woningwet.

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 'Rijnsburg'

Het perceel maakt deel uit van het bestemmingsplan Rijnsburg en kent de bestemming Gemengd- 2 met dubbelbestemming Waarde - Archeologie en Waterstaat - Waterkering. Tevens gelden het Parapluplan Parkeren Katwijk en Parapluplan Standplaatsen Katwijk.

Op grond van artikel 8.2.1. sub a van de regels van het bestemmingsplan worden hoofdgebouwen binnen het bouwvlak gebouwd. Een deel van het gebouw voor de 8 starterswoningen is buiten het bouwvlak geprojecteerd. Daarnaast wordt de toegestane bouwhoogte van 7 meter met 0,463 cm overschreden.

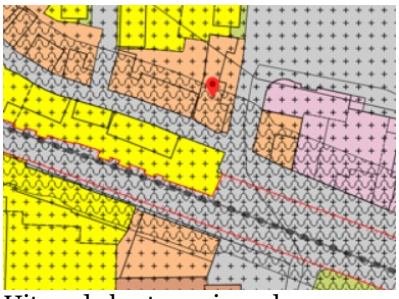
Op grond van artikel 2.10, lid 2 van de Wabo wordt de aanvraag in dat geval mede aangemerkt als een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 lid 1, onder c, en wordt de omgevingsvergunning slechts geweigerd indien vergunningverlening met toepassing van artikel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

Op grond van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 2°, van de Wabo kan voor de aangevraagde activiteit omgevingsvergunning worden verleend met toepassing van artikel 4, aanhef, onderdeel 9 van bijlage II van het Besluit omgevingsrecht.

<u>MOTIVERING</u>
Gevraagde beslissing

- Het toestaan van het deels bouwen buiten het bouwvlak
- Het toestaan van het bouwen van een gedeelte van het gebouw met een hoogte van 7,5m, daar waar maximaal 7 m is toegestaan.

Huidige situatie


Uitsnede bestemmingsplan

Integraal advies

Wij staan positief ten opzichte van realisatie van 8 appartementen aan de Freesiastraat 6, onder voorbehoud van het verloop van de verdere procedure.
Als voorwaarde geldt dat er een archeologische opgraving plaatsvindt conform het PvE voorafgaand aan de bouw.

Hieronder geven wij een toelichting op dit integraal advies.

Uitkomst beleidstoets
Wij beoordelen aan de hand van beleid, wet- en regelgeving en omgevingsaspecten of wij wel of niet meewerken aan het afwijken van het bestemmingsplan.
Hiervoor toetsen en adviseren wij op basis van de huidige activiteiten en ingediende plannen. Eveneens wordt elke aanvraag beoordeeld op zijn eigen omstandigheden en belangen, waarbij het algemeen belang wordt afgewogen tegen individueel belang. Dit om precedentwerking te voorkomen.

Omgevingsverordening en Omgevingsvisie Zuid-Holland
Het gevraagde is niet in strijd met de regels die zowel de Verordening als de Visie stelt voor dit gebied.

Omgevingsvisie Katwijk
Het plan is niet in strijd met de Omgevingsvisie Katwijk.

Wonen (akkoord)
In de Woonagenda Katwijk 2020-2024 worden woningbouwplannen aangemoedigd door de gemeente. De woningbehoefte is groot, terwijl de woningproductie achterblijft bij deze behoefte.
Het bouwen van 8 starterswoningen valt onder ‘woningplannen onder de 10 woningen’ en hoeft niet getoetst te worden aan de beleidsambities uit de Woonagenda Katwijk 2020-2024. Dit betekent dat Wonen akkoord is met het bouwen van 8 woningen voor starters aan de Freesiastraat 6 in Rijnsburg.

Stedenbouw (akkoord)
Er geldt geen specifiek stedenbouwkundig beleid. Per geval vindt een afweging plaats in hoeverre een functiewijziging ruimtelijke impact heeft op de omgeving.
Perceel Freesiastraat 6 bevindt zich in een omgeving met veelal woningbouw en andere functies. De bebouwing bestaat in het algemeen uit twee tot drie bouwlagen met en zonder kap.
De gewenste overschrijding van het bouwvlak zorgt ervoor dat de bebouwing netjes aansluit met de straat en een geheel vormt met de rest van belijning van de naastgelegen bebouwing.
De gewenste hoogte van 7,5m is voorzien aan de zijde van de Freesiastraat, ten behoeve van een verfraaiing van de gevel en niet doorgetrokken tot de achter/westelijk gelegen percelen. De ruimtelijke impact van het gevraagde is stedenbouwkundig voorstelbaar.
Gezien het bovenstaande gaan we stedenbouwkundig akkoord met het gevraagde.

Milieu (akkoord)
Het plan is getoetst aan de onderwerpen bedrijven en milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, natuurbescherming en duurzaamheid. Gelet op de genoemde milieu hygiënische aspecten kan medewerking worden verleend aan de realisatie van 8 nieuwe woningen.

Archeologie (akkoord onder voorwaarden)
Inmiddels is er een Programma van Eisen (PvE) voor de opgraving geleverd en akkoord bevonden. Onder voorwaarde dat er een archeologische opgraving plaatsvindt conform dit PvE voorafgaand de bouw is er akkoord. Deze voorwaarde wordt in de vergunning opgenomen.

Bodem (akkoord)
Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse de beoogde bouwkavel geschikt is voor het bouwen van woningen met tuin.

Verkeer (akkoord)
Het plan is getoetst aan het relevante gemeentelijke verkeersbeleid, waaronder de Nota Parkeerbeleid 2020 en het Parkeernormenbeleid Katwijk 2020. Tevens is getoetst op bereikbaarheid, verkeersveiligheid (inclusief Duurzaam Veilige inrichting) en logica voor de gebruiker.

Parkeren auto's
Het plan voldoet voor het parkeren van auto's, omdat het plan voldoet aan het parkeernormbeleid Katwijk.

De parkeerbalans
Voor het plan is voor de parkeernorm gebiedstype 'niet gereguleerd gebied, rest bebouwde kom' uit het parkeernormenbeleid van toepassing. Bij de beoordeling mag de oude parkeerbehoefte in mindering worden gebracht:

- winkel elders in de gemeente - 13,7 pp (274 m2, 5 parkeerplekken per 100m2)
- gestapeld woning midden (70-130 m2 bvo) - 1,8 parkeerplaatsen per woning (2)

Voor het plan zijn volgende parkeernormen zijn van toepassing:

- 'grondgebonden woning klein' (< m2 bvo) - 2,0 parkeerplaatsen per woning (8)

Voor de nieuwe situatie is de parkeerbehoefte 16 parkeerplaatsen. Bij een wijziging van functie moeten de aanwezigheidspercentages vergeleken worden. Omdat de parkeerbehoefte op werkdagnacht en zaterdagavond hoger is dan in de oude situatie is de parkeerbehoefte voor deze aanvraag 13 pp.

Aanwezigheidspercentages

Alleen bij functiemenging van woonfuncties met niet-woonfuncties passen we aanwezigheidspercentages toe.

Totalen

Totalen oude situatie

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
7.7	11.8	5.0	3.6	17.3	3.6	3.6

Totalen nieuwe situatie

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
16	16	16	16	16	16	16

Toe/Afname Parkeerbehoefte

Werk Ochtend	Werk Middag	Werk Avond	Werk Nacht	Zat. Middag	Zat. Avond	Zon. Middag
8.3	4.2	11.0	12.4	-1.3	12.4	12.4

De toename van de parkeerbehoefte bedraagt 13. (11 parkeerplaatsen voor gebruikers en 2 parkeerplaatsen voor bezoekers).

De inrichting van het parkeren
Er zijn geen parkeerplaatsen op eigen terrein in het plan opgenomen. Wanneer er moet worden voorzien in parkeren schrijft het parkeernormenbeleid voor dat dit op eigen terrein moet worden gerealiseerd. Als er redelijkerwijs op eigen terrein niet aan de parkeereis kan worden voldaan, dan kan een beroep gedaan worden op:

1. *beschikbare parkeerruimte in de openbare ruimte op maximaal loopafstand waarbij bestaand of nieuw parkeeronderzoek moet uitwijzen dat de parkeerdruk op deze parkeerruimte op het maatgevende moment in de week aanvaardbaar is in relatie tot de nieuwe ontwikkeling.*

De uitgevoerde parkeeronderzoeken op de maatgevende momenten (werkdagnacht en zaterdagavond) bevestigen een restcapaciteit van 8pp binnen 100 meter en 5pp binnen 250 meter.

Parkeren fietsen
Het plan voldoet aan het parkeren van fietsen, omdat er ruimte voor fietsen in de kelders zijn welke bereikbaar is via een fietsgoot.

Samenvatting
Voor het realiseren van 8 nieuwe starterswoningen zijn er vanuit verkeersaspecten geen belemmeringen.

Gelet hierop kan voor deze activiteit met toepassing van artikel 2.12, lid 1, onderdeel a, onder 2°, van de Wabo omgevingsvergunning worden verleend.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5869187
Aanvraagnaam	Vervangende nieuwbouw Freesiastraat 6
Uw referentiecode	-
Ingediend op	08-03-2021
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Vervangende nieuwbouw Freesiastraat 6
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Gerelateerde aanvraag/melding:	5890813
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Geen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	Geen

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

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	2231GS
Huisnummer	6
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Freesiastraat
Plaatsnaam	Rijnsburg
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Freesiastraat 6 / Dubbele buurt 40

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Vervangende bouw, 3 bovenwoningen en een winkel 265m2 worden vervangen voor 8 starters woningen

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

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	Vervangende bouw, 3 bovenwoningen en een winkel 265m2 worden vervangen voor 8 starters woningen
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?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	885

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?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2822

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?	267
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	328

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
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	541
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	308

10 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	8
Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	8

11 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	8
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	8

12 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?

- [ ] Ja
- [x] 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	Diverse zie tekening
- Plint gebouw	Metselwerk	Diverse zie tekening
- Gevelbekleding		
- Borstweringen		
- Voegwerk	Voegmortel	Lichtgrijs
Kozijnen	Hout	Diverse zie tekening
- Ramen	Hout	Diverse zie tekening
- Deuren	Hout	Diverse zie tekening
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen	hout	Diverse zie tekening
Dakbedekking	Bitumen	Zwart

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

-

14 Mondeling toelichten

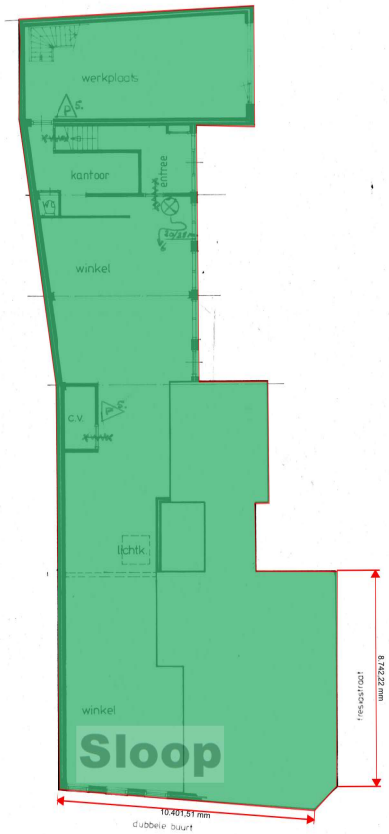
Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.

- [ ] Ja
- [x] Nee

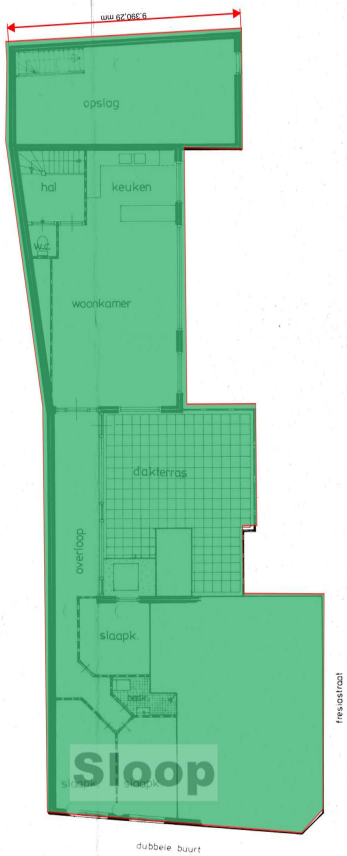
Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
2231GS06-04-21-0304_pdf	2231GS06-04-21-0304.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gezondheid Welstand Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	08-03-2021	In behandeling
210526__BBttoe-ts_02--03-2021_pdf	210526 BBttoets 02-03-2021.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gezondheid Energiezuinigheid en milieu	08-03-2021	In behandeling
221110_D-101_pdf	221110 D-101.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	08-03-2021	In behandeling
jlage_08_-_Verkenne-nd_bodemonderzoek_pdf	Bijlage 08 - Verkennend bodemonderzoek-.pdf	Tekening slopen Kwaliteitsverklaringen Gezondheid Gegevens en bescheiden over veiligheid en het voorkomen van hinder t.b.v. bouwwerkzaamheden	08-03-2021	In behandeling
Verkeersonderzoek_0-8032021_pdf	Verkeersonderzoek 08032021.pdf	Anders	08-03-2021	In behandeling



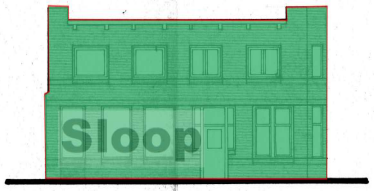
begane grond.



1e verdieping

nieuw

aanzicht fresiastraat



aanzicht dubbele buurt

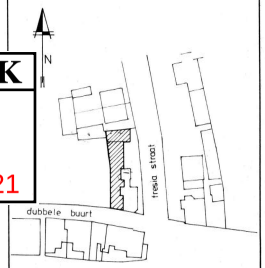
nieuw

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021



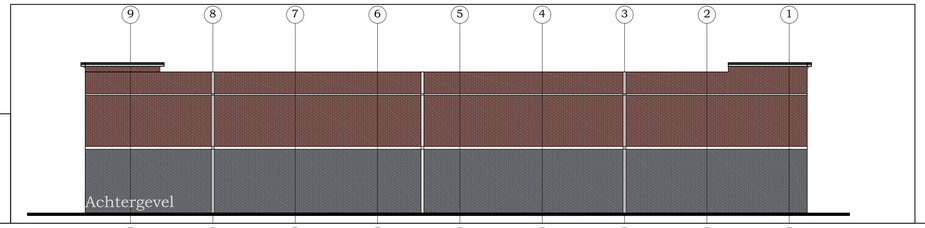
SITUATIE 1:500

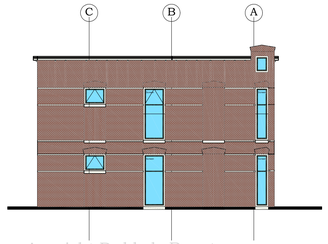
Bouwbesluittoets d.d. 27-02-2021
Constructieve gegevens zie D-101 d.d. 26-02- 2021

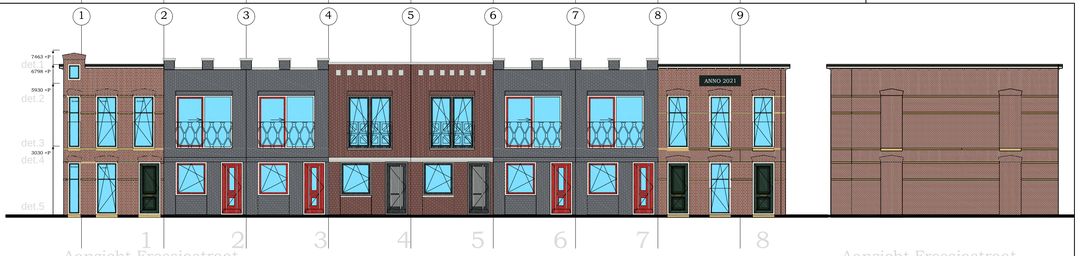
werk:	Vervangende bouw naar 8 starters woningen								
onderwerp:	Freesiastraat 6 te Rijnsburg								
wijziging	A		C		E		get.	MH	schaal: 1 : 100
	B		D		F		d.d.	01-03-'21	form.:
BOUWMANAGEMENT KATWIJK	**Slooptekening**								werk:
									blad nr.: 4.2

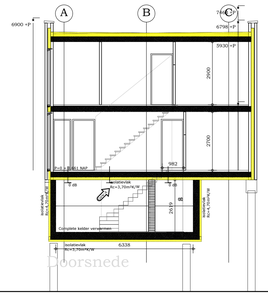
maten in het werk te controleren

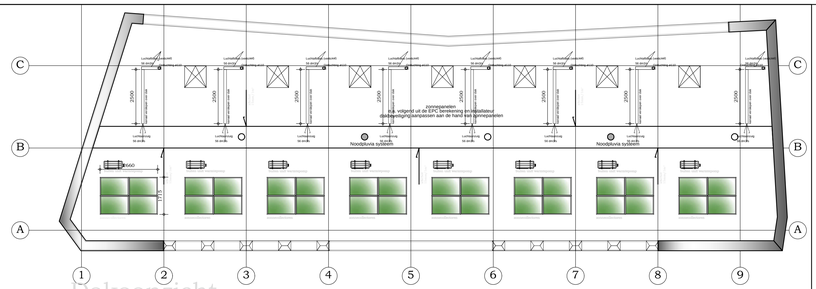
14-5-2021			
Kolom1	1, 8	2, 3, 6, 7	4, 5
Basis kleuren gevel in RAL	1, 8	7015	8012
Kozijnen	9010	9010	7037
Draaiende delen	6009	3000	7021
Prefab / houtwerk	9010	9018	9010
Sierelement	1002		9018

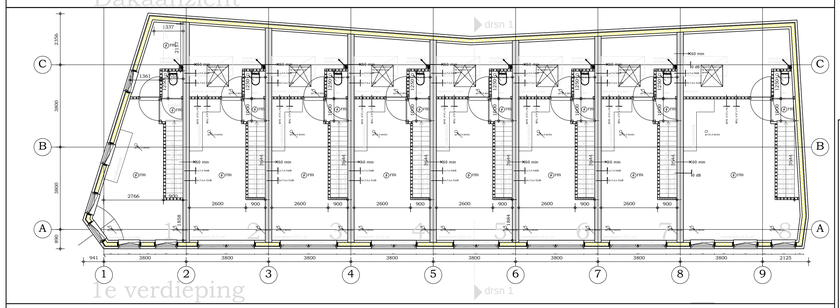


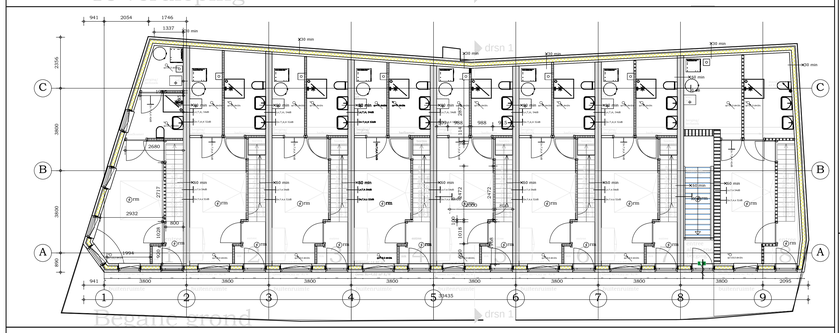


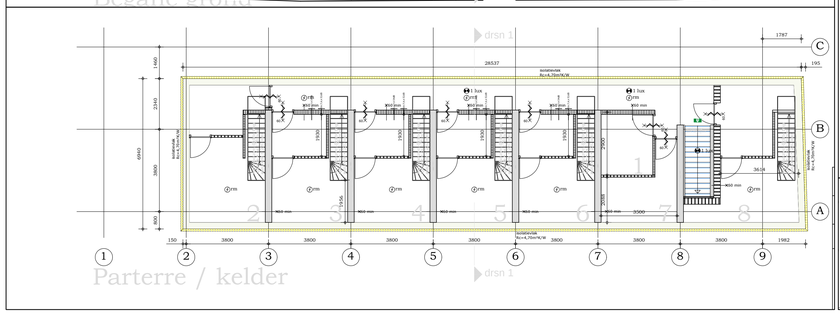


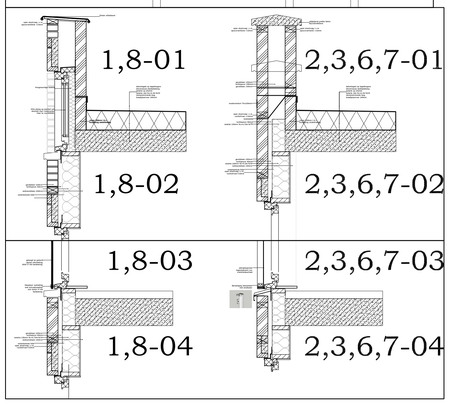


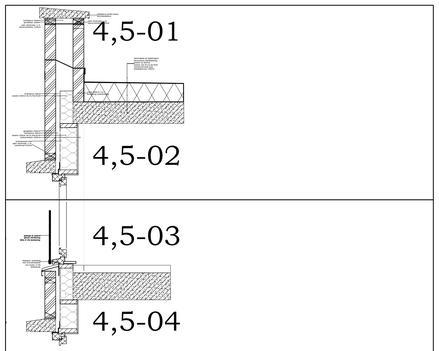


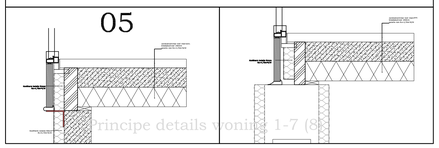












RENVOOI:

- metalwerk: dakstoen-
- kalkzandsteen -dikte volgens tekening-
- gewapend beton volgens tekening
- isolatie
- constructie 60 min.brandwerend

mv mechanische ventilatie
- keuken voorzien van mechanische ventilatie 21 dm3/s
- toilet voorzien van mechanische ventilatie minimaal 14 dm3/s
- toilet voorzien van mechanische ventilatie 7 dm3/s

wp warmtepomp met warmwatervoorziening
wb warmschirme aansluiting ø 40 mm
wd weddinger
@rm rookmelder conform NEN 2555 aansluiten op het lichtnet

mk meterkast
uk ontluchting standleiding dak
bl buitenlamp
bd bedrakker

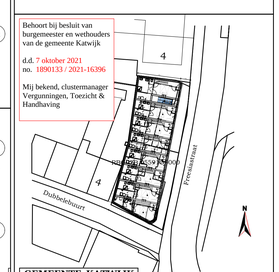
meterkast
volgens de model- aansluitvoorwaarden, NEN 2768,
en de voorschriften van de nutsbedrijven
electrische installatie
volgens de model-aansluitvoorwaarden, NEN 1010,
en de voorschriften van de nutsbedrijven
water installatie
volgens de model- aansluitvoorwaarden, NEN 1006,
algemene voorschriften van de AVW en de nutsbedrijven
riolering
volgens NEN 3215 en de voorschriften gemeente
verzameleiding aansluiten op gemeente riolering
dakwater
verzameleiding aansluiten op gemeente riool
ventilatie en verwarming
volgens NEN 3087, 2757 en 3028
intraakweerendheid / inbraakveiligheid:
volgens artikel 2.130 bouwbesluit, NEN 5087 en NEN 5096,
met een weerstandklasse voor intraakweerendheid van tenminste 2
dikte buitenkozijn 50x2315 mm
dikte binnenkozijn houten hout met stompe deur
dikte binnenkozijn 100x2315 mm, tenzij anders vermeld
Vloerafschuiding
volgens afbeeling 2.3 van het bouwbesluit, minimaal 1 meter hoog
en spijlen met een maximale tussen maat van 100 mm
open stookruimten en kruipruimte ventilatie
volgens artikel 3.1 van het bouwbesluit
Gebouwing uitwendige scheidingsconstructie:
volgens artikel 3.1 van het bouwbesluit
Gebouwing uitwendige scheidingsconstructie:
volgens artikel 3.1 van het bouwbesluit
exacte maten worden door de aannemer/ leveranciers/opdrachtgever
exacte maten bedrijven volgens opgave leveranciers/opdrachtgever
Afdeling 6.13 Technische bouwsystemen artikel 6.55, lid 3
in elke ruimte een thermostaat voor de verwarming en koeling t.b.v. de regeling per vertrek.

dilataties volgens opgave leverancier
leidingverloop volgens opgave installateur
aangegeven spanningnaten zijn zonder stelruimtes
dakvoorzieningen cq dooivoerens volgens opgave leverancier
CONSTRUCTIE VOLGENS NADERE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890131 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving



GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien d.d. 27-05-2021

Bouwbesluittoets d.d. 26-05-2021
Constructieve gegevens (ste D-101 d.d. 26-02-2021

9	26-05-21 Aanpassingen kozijnguarde en diverse
8	06-04-21 Aanvullingen ivm opmerkingen gemeente

werk :	Vervangende bouw naar 8 starters woningen
onderwerp :	Freesiastraat 6 te Rijnsburg

wijziging	A	06-04-21	C		E		gm	MH	schaal : 1 : 100
	B	26-05-21	D		F		d.d.	04-03-21	form. :

BOUWMANAGEMENT KATWIJK

Overzichten

tekn. :
blad nr. : 4.1

maten in het werk te controleren

Bouwbesluittoets

Nieuwbouw 8 appartementen
Freesiastraat 6
te Rijnsburg

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Werknummer : 21.0526
Datum : 02-03-2021
gewijzigd : 26-03-2021
gewijzigd : 26-05-2021

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

10kwadraat tekenteam
Keyserswey 30
Postbus 137 – 2200 AC Noordwijk
Tel: (071) 589 33 98
E-mail: info@tienkwadraat.nl

Inleiding

In opdracht van: **Bouwmanagement Katwijk** is voor de nieuwbouw van 8 appartementen dit bouwbesluit rapport opgesteld. E.e.a. om de nieuwbouw te toetsen aan de diverse aspecten van het bouwbesluit.

Naar aan bleiding van het welstandsadvies zijn de gevels aangepast, wij hebben in dit rapport alles bijgewerkt naar de situatie zoals deze nu aangeleverd is.

In dit rapport bevinden zich de nodige bouwbesluitgegevens, berekeningen en bijlagen voor het aanvragen van een omgevingsvergunning.

De gebruikte tekeningen voor dit rapport zijn:

Tekeningenlijst

nummer:	**omschrijving**	**formaat datum:**	
4.1	Plattegronden, doorsneden, gevels, details en situatie	A0	15-05-2021

Inhoudsopgave

- Plan beschrijving
- Bouwbesluitgegevens
- Overzicht gebruiksoppervlakten
- Overzicht verblijfsruimten en gebieden
- Berekening percentage gebruiksoppervlak
- Daglichtberekening
- Ventilatieberekening
- Lengte vluchtroute
- Spuicapaciteit berekening
- Nagalm berekening
- Milieu prestatie berekening
- BENG (bijna energieneutraal) berekening
- Berekening verdunningsfactor

Plan beschrijving

Het plan betreft de nieuwbouw van 8 appartementen op de plek waar voorheen een fietsenmaker gelegen was. De appartementen zijn een woonfunctie, echter is er in dit plan gekozen om een kelder aan te brengen onder het gebouw om de bergingen in te maken. Sommige van deze ruimten zijn ook via de woning bereikbaar. Omdat het hier om kleine woningen betreft hebben wij ervoor gekozenen om de kelder/c.q. bergingen onder een nevenfunctie te brengen.

Het betreft kleine woningen welke bestemd zijn voor een 2-persoons huishouden.

Het parkeren is in deze toetsing volledig buiten beeld gelaten om de opdrachtgever een aanvullend parkeeronderzoek laat uitvoeren door een derde partij.

Bouwbesluitgegevens

Afdeling 2.1. Algemene sterkte van de bouwconstructie.

Een te bouwen bouwwerk is voldoende bestand tegen de daarop werkende krachten. Dit zal door de constructeur aangetoond worden dat het bouwwerk aan deze afdeling van het bouwbesluit zal voldoen.

Afdeling 2.2. Sterkte bij brand –artikel 2.10 -

Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht, zonder dat er gevaar voor instorting is. Het gebouw heeft geen vloer van een verblijfsgebied welke hoger ligt dan 7 meter dus is een tijdsduur van bezwijken van 60 minuten van toepassing.

De trap waarover de vluchtroute gaat bezwijkt niet binnen 30 minuten.

Afdeling 2.3. Afscheiding van vloer, trap – artikel 2.17, artikel 2.18, artikel 2.19 en artikel 2.20

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende voorzieningen dat vallen van een trap, vloer of hellingbaan.
Een voor personen bestemde vloer heeft bij een rand een niet beweegbare afscheiding als die rand meer dan 1 m hoger ligt dan een aansluitende vloer, het aansluitende terrein of het aansluitende water.

De trapgaten worden omsloten door wanden en daardoor hebben we geen vloerrand waar er gevallen kan worden. Daarmee voldoen we aan gestelde.

De kozijnen worden grotendeels uitgevoerd zonder borstwerking de kozijnen welke te openen zijn zullen worden voorzien van een frans balkon hekwerk van minimaal 1 meter boven de afgewerkte vloer. en daarmee voldoen we aan het gestelde artikel.

De toe te passen hekwerken hebben tot 0,7 meter hoogte geen openingen waar een bol met een diameter van 0,1 meter door kan. De hekwerken hebben tussen de 0,7 meter en 1,0 meter hoogte geen openingen waar een bol met een diameter van 0,2 meter door kan.

De balkons welke uitgevoerd worden met een sierlijk frame zullen aan de achterzijde een glasplaat krijgen zodat we voldoen aan de overklauterbaarheid.

In het plan zijn door de constructie onderdelen of installatie onderdelen tussen de 0,2 en 0,7 meter, waardoor we voldoen aan het artikel omtrent overklauterbaarheid.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 2.4. Overbrugging van hoogte verschillen.

Hoogte verschillen welke groter zijn dan 0,21 m zullen overbrugd worden door een vaste trap of een vaste hellingbaan.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 2.5. Trap –artikel 2.33, artikel 2.34 en artikel 2.35

Een te bouwen trap die een hoogteverschil overbrugt, kan veilig worden gebruikt.

Trap (woonfunctie)

optrede	max.188 mm
aantrede	min.220 mm
vrije hoogte	min.2300 mm
breedte	min.800 mm

Een trap sluit bij de bovenste trede, over de breedte van de trap, aan op een vloer met een oppervlakte van ten minste 0,8 m x 0,8 m

De trappen worden uitgevoerd met minimaal aan 1 zijde een leuning op een hoogte van ten minste 0,8 m en ten hoogste 1 m.

De hoofdtrap naar de kelder is voorzien van een fietsgoot.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 2.8. Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie –artikel 2.58 en artikel 2.59

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoende wordt beperkt.

Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subbrandcompartiment met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², voldoet aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Het plan heeft geen stookplaatsen en geen rookgasafvoeren dus voldoet aan de gestelde eisen.

Afdeling 2.9. Beperking van het ontwikkelen van brand en rook. –artikel 2.67, artikel 2.68, 2.69 en artikel 2.69a

Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet aan rookklasse S2, en voldoet aan een brandklasse D.
Bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

In afwijking tot boven genoemde voldoet een vloer of een trap aan rookklasse S1fl en aan brandklasse Dfl.
Beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

In afwijking tot boven genoemde voldoet elektrische leiding die grenst aan de binnenlucht aan rookklasse S2(ca) en aan brandklasse D(ca).
Beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Deuren, ramen en kozijnen dienen te voldoen aan klasse D.
De brandklasse gelden niet voor een dak.
Beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Elektrische leidingen en pijpisolatie welke grenst aan de binnen- en buitenlucht voldoet aan brandklasse Dca.

Afdeling 2.10. Beperking van uitbreiding van brand. –artikel 2.82, artikel 2.83 en artikel 2.84

Een bouwwerk is zodanig dat een snelle kans op uitbreiding van brand wordt beperkt.

Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment dit geld, niet voor een toiletruimte, badruimte , liftschacht welke voldoet aan brandklasse B en rookklasse S2. Ook is een technische ruimte welke maximaal 50 vierkante meter groot is waar geen verbrandingstoestellen met een totale nominale belasting van meer dan 130 KW opgesteld zijn uitgesloten.

Een extra beschermde vluchtroute gaat niet door een brandcompartiment.

Een brandcompartiment is niet groter dan 1000 vierkante meter en strekt zich uit over 1 perceel.
In een brandcompartiment bevinden zich alleen woonfuncties en nevenfuncties daarvan.

De volgens NEN 6068 bepaalde weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, naar een niet besloten veiligheidsvluchtroute en naar een liftschacht van een brandweerlift is ten minste 60 minuten.

Bij het bepalen van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een brandcompartiment naar een ruimte van een op een aangrenzend perceel gelegen gebouw wordt voor het op het andere perceel gelegen gebouw uitgegaan van een identiek maar spiegel symmetrisch ten opzichte van de perceelsgrens gelegen gebouw. Indien het perceel grenst aan een openbare weg, openbaar water, openbaar groen, of een perceel dat niet is bestemd voor bebouwing of voor een speeltuin, een kampeerterrein of opslag van brandgevaarlijke stoffen of van brandbare niet milieugevaarlijke stoffen vindt deze spiegeling plaats ten opzichte van het hart van die weg, dat water, dat groen of dat perceel.

Elke woning is een afzonderlijk brandcompartiment, de kelder heeft een algemene gang naast de bergingen en deze zal ook een brandscheiding moeten hebben. Als we dit zo uitvoeren voldoen we aan de gestelde eisen inzake de brandcompartimentering. Voor wat betreft de brandoverslag naar andere percelen dient de achtergevel en de rechter zijgevel brandwerend uitgevoerd te worden. Zodat het plan voldoet aan de spiegelsymmetrie.

Afdeling 2.11. Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking verspreiding van rook –artikel 2.92, artikel 2.93 en artikel 2.94

Een brandcompartiment is ingedeeld in meerdere subbrandcompartimenten, of verkeersroutes waardoor een beschermde vluchtroute voert.
Een beschermde vluchtroute ligt daarom ook niet in een subbrandcompartiment. Een verblijfsgebied ligt wel in een subbrandcompartiment.
Een beschermd subbrandcompartiment heeft een gebruiksoppervlak welke niet groter is dan 500 vierkante meter.

De weerstand tegen branddoorslag van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 20 minuten, waarbij voor de bepaling van de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een scheidingsconstructie uitsluitend rekening wordt gehouden met het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking op de afdichting.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een beschermd subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.

Elke oning inclusief het daarbij behorende kelderdeel (mits deze in verbinding staat met de.

Afdeling 2.12. Vluchtroutes

Een bouwwerk heeft voldoende mogelijkheden om veilig te vluchten naar een veilige plaats.

Artikel 2.102
Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 meter.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Artikel 2.104
Een vluchtroute is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Artikel 2.106

Niet van toepassing op dit plan.

Artikel 2.107
De inrichting van de vlucht weg voldoet aan de gestelde WBDBO met de in artikel 2.10 genomen maatregelen. De breedte van de vluchtroute bedraagt minimaal 0,85 meter breedte. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert.

Vanuit de kelder kan er voor sommige appartementen in twee richtingen gevlucht worden, een kant via de kelder en via de woning in de bijlagen is te zien dat beide routes voldoen.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 2.13. Hulpverlening bij brand

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat hulpverlening binnen redelijke tijd personen kan redden en brand kan bestrijden.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 2.15. Inbraakwerendheid –artikel 2.130 reikwijdte-

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven gemeenschappelijke ruimte weerstandsklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie tussen een niet gemeenschappelijke ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie of een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 3.2. Bescherming tegen geluid van installaties.

Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende of op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

Afdeling 3.3. Galm –artikel 3.13 geluidsabsorptie-

Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m², die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m³, in elk van de octaafbanden met middenfrequentie van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

Afdeling 3.4. Geluidwering tussen ruimten –artikel 3.17 en artikel 3.17a-

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.

Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan 54 dB.

Het gestelde is niet van toepassing op de geluidsoverdracht van een gemeenschappelijke ruimte naar een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte.

Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB.

Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet groter dan 79 dB.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 3.5. Wering van vocht.

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht.

Een scheidingsconstructie van een toiletruimte of een badruimte, heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte, tot 1,2 m hoogte boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0.01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2).

Voor een badruimte geldt het in het eerste lid gestelde voorschrift ter plaatse van een bad of een douche over een lengte van ten minste 3 m, tot een hoogte van 2,1 m boven de vloer .

Het plan voldoet aan gestelde.

Afdeling 3.6. Luchtverversing.

De ventilatie en luchtverversing is uitgevoerd conform NEN 1087 vereiste nominale capaciteit van de ventilatie:

keuken	21,00 l/s
wasruimte	14,00 l/s
badruimte	14,00 l/s
toiletruimte	7,00 l/s

Met een minimum van 7 l/s per verblijfsgebied en per verblijfsruimte.

Een gemeenschappelijke verkeersruimte heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 0,5 dm³/s per m² vloeroppervlakte van die ruimte.

Afdeling 3.7. Spuivoorziening.

De doorspuibaarheid is uitgevoerd conform NEN 1087 Aruimte = oppervlakte (verblijfsruimte/verblijfsgebied) v = luchtsnelheid qv = luchtvolumestroom (voorkomend uit NEN 1087) Aspui = Netto benodigde oppervlakte aan spuivoorzieningen
Anetto = Netto aanwezige oppervlakte aan spuivoorzieningen.

Dit dient minimaal een beweegbaar raam te zijn per verblijfsruimte.

Aspui = Aruimte x v x qv

De doorspuibaarheid moet tenminste gelijk zijn aan 3 dm³/s van de vloeroppervlakte van de

verblijfsruimte en tenminste gelijk zijn aan 6 dm³/s van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied.

Afdeling 3.10. Bescherming tegen ratten en muizen. –artikel 3.69 openingen-

Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m. Dit geldt niet voor een afsluitbare opening en een uitmonding van:

1. a. een afvoervoorziening voor luchtverversing;
2. b. een afvoervoorziening voor rookgas, en
3. c. een ont- en beluchting van een afvoervoorziening voor huishoudelijk afvalwater en hemelwater.

Afdeling 3.11. Daglicht.

Het equivalente daglichtoppervlakte is uitgevoerd conform NEN 2057
Ae = equivalente daglichtoppervlakte
Ad = doorlaat van een daglichtopening
Cb = belemmeringsfactor (voorkomend uit NEN 2057)
Cu = Uitwendige reductiefactor (Cu=1, geen of doorzichtige scheidingsconstructie)

Ae = Ad x Cb x Cu

Een equivalente daglichtoppervlakte moet tenminste gelijk zijn aan 10% van de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied. Een equivalente daglichtoppervlakte in een verblijfsruimte moet tenminste 0,5 m² zijn.

***Afdeling 4.1 Verblijfsruimte en verblijfsgebied* - artikel 4.3 afmetingen-**

Oppervlakte verblijfsgebied minimaal 5 m², met een breedte van 1800 mm en hoogte van minimaal 2600 mm. Vereiste totale oppervlakte verblijfsgebieden = 55% van totale gebruiksoppervlakte (art. 4.3 aanwezigheid), met een minimum van 18 m².

Oppervlakte verblijfsruimte minimaal 5 m², met een breedte van 1800 mm en hoogte van minimaal 2600 mm. Tevens dient, bij een woning van 50 m² of meer, tenminste één verblijfsruimte heeft een oppervlakte van 11 m² met een breedte van 3 meter te bezitten.

Het plan voldoet aan het gestelde.

***Afdeling 4.2 Toiletruimte* - artikel 4.11 afmetingen-**

Een woning is voorzien van een toilet ruimte met een minimaal vloeroppervlak van 0,9m x 1,2m en een hoogte van 2,3m.

Het plan voldoet aan het gestelde.

***Afdeling 4.3 Badruimte* - artikel 4.19 afmetingen-**

Een badruimte heeft een minimaal vloeroppervlak van 1,6m² met een minimale breedte van 0,8m en een hoogte van 2,3m.

Een badruimte welke is samengevoegd met een toiletruimte heeft een minimaal vloeroppervlak van 2,2m² met een minimale breedte van 0,9m en een hoogte van 2,3m.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid

Artikel 4.22

Een te bouwen bouwwerk heeft voldoende bereikbare en toegankelijke ruimten.

Een doorgang heeft een vrije breedte van ten minste 0,85 meter en een vrije hoogte van 2,3 meter. Dit geldt voor een doorgang naar:

1. a. een verblijfsgebied;
2. b. een verblijfsruimte;
3. c. een toiletruimte;
4. d. een badruimte;
5. e. een bergruimte;
6. f. een buitenruimte, en een ruimte voor het bereiken van een lift.

Dit geldt ook voor een doorgang op een route vanaf het aansluitende terrein naar een in dit lid bedoelde ruimte.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Artikel 4.23

De minimale breedte van een verkeersroute welke ligt in een woonfunctie heeft een minimale breedte van 0,85 meter, en een vrije hoogte van 2,3 meter. Dit geldt niet voor zover de verkeersroute over een trap voert.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Artikel 4.27

Overbrugging van de hoogte verschillen bedraagt niet meer dan 0,02 meter anders dan trappen.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 4.5 Buitenberging.

Een te bouwen woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke berging hebben met een oppervlakte van minimaal 5 vierkante meter. De berging heeft een breedte van minimaal 1,8 meter en een vrije hoogte van 2,3 meter.

De hoofdtrap naar de kelder is uitgevoerd met een fietsgoot, zodat het stallen van de fietsen mogelijk gemaakt wordt.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 4.6 Buitenruimte.

Een woonfunctie heeft een niet-gemeenschappelijke buitenruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,5 m, die rechtstreeks bereikbaar is vanuit een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van die woonfunctie.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 4.7 Opstelplaatsen.

De woning is uitgerust met een opstelplaats voor een aanrecht, een kooktoestel, een verwarmingstoestel en een warmwatertoestel.

Een opstelplaats voor een aanrecht heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,5 m x 0,6 m.

Een opstelplaats voor een kooktoestel heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,6 m x 0,6 m.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 5.1. Energiezuinigheid

Een woonfunctie heeft, bepaald volgens NTA 8800, aangegeven maximum waarden voor energiebehoefte en primair fossiel energiegebruik en minimum waarde voor het aandeel hernieuwbare energie.

De berekening is verderop terug te vinden in het rapport en daarin staan ook de toegepaste rc waarden.

Afdeling 5.2. Milieu

Een gebruiksfunctie heeft een milieuprestatie van ten hoogste 1 bepaald volgens de Bepalingsmethode Milieuprestatie Gebouwen en GWW-werken.

Afdeling 6.1 Verlichting, nieuwbouw en bestaande bouw

Een verlichtingsinstallatie is aangesloten op elektriciteit Een woonfunctie heeft voldoende verlichting dat gebouw veilig gebruikt en verlaten kan worden.

De gang in de kelder dient voorzien te zijn van noodverlichting.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 6.2 en 6.3. Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie en watervoorziening

Electra aansluitingen conform NEN 1010
Wateraansluitingen conform NEN 1006
De woonfunctie is voorzien van een standaard meterkast conform de voorschriften.

Het plan voldoet aan het gestelde.

***Afdeling 6.4 Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater* artikel 3.34 capaciteit/3.35 lucht/waterdicht**

Een voorziening voor de afvoer van afvalwater, hemelwater en fecaliën heeft een volgens NEN 3215 bepaalde capaciteit die niet kleiner is dan de volgens NEN 3215 bepaalde belasting van die
Een voorziening voor de afvoer van afvalwater, hemelwater en fecaliën is, bepaald volgens NEN 3215, lucht- en waterdicht.

***Afdeling 6.5. Tijdig vaststellen van brand* –artikel 6.20 en artikel 6.21-**

De te bouwen woonfunctie heeft in een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie een of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Afdeling 6.12. Veilig onderhoud gebouwen, nieuwbouw

Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.

Het plan voldoet aan het gestelde.

Conclusie

Indien er gebouw wordt conform de voorschriften in het rapport en de daarbij behorende tekeningen kunnen we stellen dat aan alle aspecten van he bouwbesluit voldaan wordt.

De stukken welke later aangeleverd mogen/moeten worden zullen in de daarvoor gestelde termijnen aangeleverd worden.

werk:	Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg
werknr.:	21.0526
Onderwerp:	Basisgegevens
d.d.:	2-3-2021
gewijzigd:	26-mrt-21
gewijzigd:	26-mei-21

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 01	57,68	M2
Appartement 02	68,81	M2

Appartement 02 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 90,99 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 68,81 m² woonfuntie en 22,18 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

Appartement 03	66,88	M2

Appartement 03 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 84,69 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 66,88 m² woonfuntie en 17,81 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

Appartement 04	64,96	M2

Appartement 04 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 82,77 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 64,96 m² woonfuntie en 17,81 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

Appartement 05	63,48	M2

Appartement 05 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 81,29 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 63,48 m² woonfuntie en 17,81 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

Appartement 06	64,52	M2

Appartement 06 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 82,33 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 64,52 m² woonfuntie en 17,81 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

Appartement 07	65,86	M2
Appartement 08	88,81	M2

Appartement 08 heeft een totaal gebruiksoppervlak van 82,33 m² hiervan is een onderverdeling gemaakt in een woonfunctie en een nevenfunctie ten dienste van de woonfunctie. De nevenfunctie bestaat uit de berging in de kelder. De onderverdeling is 112,06 m² woonfuntie en 23,25 m² nevenfunctie. Hierdoor voldoet de woning in alle opzichten aan het bouwbesluit.

541,00	M2

Gebruiksoppervlakten (m2) Overige gebruiksfunctie Bergingen

Bergingen en CVZ kelder	46,20	M2
Bergingen en CVZ begane grond	42,54	M2
	88,74	M2

werk:	Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg
werknr.:	21.0526
Onderwerp:	Oppervlakten
d.d.:	2-3-2021
gewijzigd:	26-3-2021
gewijzigd:	26-5-2021

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 01		57,68		
		57,68		

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1				14,32 m2
Slaapkamer	vr. 1		14,32	
Verblijfsgebied 2				17,78 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2		17,78	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 02		68,81		
		68,81		

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1				11,00 m2
Slaapkamer	vr. 1		11,00	
Verblijfsgebied 2				28,48 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2		18,41	
Slaapkamer	vr. 3		9,83	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 03		66,88		
		66,88		

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1				11,00 m2
Slaapkamer	vr. 1		11,00	
Verblijfsgebied 2				27,87 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2		18,41	
Slaapkamer	vr. 3		9,22	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 04	64,96	
	64,96	

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1			11,00 m2
Slaapkamer	vr. 1	11,00	
Verblijfsgebied 2			26,91 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2	18,41	
Slaapkamer	vr. 3	8,26	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 05	63,48	
	63,48	

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1			9,95 m2
Slaapkamer	vr. 1	9,95	
Verblijfsgebied 2			25,82 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2	18,41	
Slaapkamer	vr. 3	7,17	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 06	64,52	
	64,52	

Verblijfsgebied 1			11,00 m2
Slaapkamer	vr. 1	11,00	
Verblijfsgebied 2			26,34 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2	18,41	
Slaapkamer	vr. 3	7,69	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 07	65,86
	65,86

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1			11,00 m2
Slaapkamer	vr. 1	11,00	
Verblijfsgebied 2			27,01 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2	18,41	
Slaapkamer	vr. 3	8,36	

Gebruiksoppervlakten (m2) woonfunctie

Appartement 08	88,81
	88,81

Verblijfsruimten (vr) en -gebieden (vg)

Verblijfsgebied 1			9,90 m2
Slaapkamer	vr. 1	9,90	
Verblijfsgebied 2			38,68 m2
Woonkamer/keuken	vr. 2	24,97	
Slaapkamer	vr. 3	13,71	

werk: Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

werknr.: 21.0526
Onderwerp: Percentage gebruiksoppervlak
d.d.: 2-3-2021
gewijzigd: 26-3-2021
gewijzigd: 26-5-2021

Woonfunctie				
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²
Appartement 01		57,68	vg.1	14,32
			vg.2	17,78
Totaal		57,68		32,10

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 56% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 02		68,81	vg.1	11,00	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	28,48	
Totaal		68,81		39,48	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 57% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 03		66,88	vg.1	11,00	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	27,87	
Totaal		66,88		38,87	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 58% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 04		64,96	vg.1	11,00	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	26,91	
Totaal		64,96		37,91	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 58% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 05		63,48	vg.1	9,95	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	25,82	
Totaal		63,48		35,77	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 56% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 06		64,52	vg.1	11,00	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	26,34	
Totaal		64,52		37,34	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 58% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 07		65,86	vg.1	11,00	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 14,28 m²
			vg.2	27,01	
Totaal		65,86		38,01	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 58% **voldoet**

Woonfunctie					
Woning nummer	gebruiksopp.	in m²	verblijfsgebied	in m²	
Appartement 08		88,81	vg.1	9,90	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 13,81 m²
			vg.2	38,68	Krijtstreepmethode toegepast
					Orgineel was 43,09 m²
Totaal		88,81		48,58	

percentage verblijfsgebied van het gebruiksoppervlakte is 55% **voldoet**

werk:	Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg
werknr.:	21.0526
Onderwerp:	Daglicht berekening
d.d.:	2-3-2021
gewijzigd:	26-3-2021
gewijzigd:	26-5-2021

Berekeningen van het equivalente daglichtoppervlakte volgens NEN 2057

Ae = Ad x Cb x Cu
Ae is equivalente daglichtoppervlakte in twee decimalen, in m2,
is min. een x% van verblijfsgebied
Ad is de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in twee decimalen, in m2
Cb is de belemmeringsfactor in º, hoek alpha min. 25º
Cu is de uitwendige reductiefactor

pecentage daglicht oppervlakte volgens bouwbesluit

woonfunctie	10,0%
bijeenkomstfunctie voor kinderopvang	5,0%
celfunctie	3,0%
gezondheidszorgfunctie	5,0%
kantoorfunctie	2,5%
onderwijsfunctie	5,0%

voor dit project is van toepassing een percentage van	10,0%

Appartement 01

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	14,32	x	10,0%	=	**1,43**			**1,43**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel/zijgevel		2x raam						
Ad =	2,56								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	2,56	x	0,78	x	1	=	**2,00**	**2,00**	
Ae totaal aanwezig								**2,00**	**Voldoet**

verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	17,78	x	10,0%	=	**1,78**			**1,78**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel/zijgevel								
Ad =	2,61								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	2,61	x	0,78	x	1	=	**2,04**	**2,04**	
Ae totaal aanwezig								**2,04**	**Voldoet**

Appartement 02

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	11,00	x	10,0%	=	**1,10**			**1,10**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	24,97					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,77					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,77	x	1	=	**1,14**	**1,14**	
Ae totaal aanwezig								**1,14**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	28,48	x	10,0%	=	**2,85**			**2,85**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	4,02								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	4,02	x	0,78	x	1	=	**3,14**	**3,14**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**3,78**	**Voldoet**

Appartement 03

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	11,00	x	10,0%	=	**1,10**			**1,10**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	24,97					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,77					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,77	x	1	=	**1,14**	**1,14**	
Ae totaal aanwezig								**1,14**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	27,87	x	10,0%	=	**2,79**			**2,79**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	4,02								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	4,02	x	0,78	x	1	=	**3,14**	**3,14**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**3,78**	**Voldoet**

Appartement 04

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	11,00	x	10,0%	=	**1,10**			**1,10**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	24,97					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,77					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,77	x	1	=	**1,14**	**1,14**	
Ae totaal aanwezig								**1,14**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	26,91	x	10,0%	=	**2,69**			**2,69**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	2,77								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	2,77	x	0,78	x	1	=	**2,16**	**2,16**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**2,81**	**Voldoet**

Appartement 05

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	9,95	x	10,0%	=	**1,00**			**1,00**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,78	x	1	=	**1,15**	**1,15**	
Ae totaal aanwezig								**1,15**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	25,82	x	10,0%	=	**2,58**			**2,58**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	2,77								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	2,77	x	0,78	x	1	=	**2,16**	**2,16**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**2,81**	**Voldoet**

Appartement 06

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	11,00	x	10,0%	=	**1,10**			**1,10**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	24,97					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,77					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,77	x	1	=	**1,14**	**1,14**	
Ae totaal aanwezig								**1,14**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	26,34	x	10,0%	=	**2,63**			**2,63**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	4,02								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	4,02	x	0,78	x	1	=	**3,14**	**3,14**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**3,78**	**Voldoet**

Appartement 07

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	11,00	x	10,0%	=	**1,10**			**1,10**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,48								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	24,97					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,77					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,48	x	0,77	x	1	=	**1,14**	**1,14**	
Ae totaal aanwezig								**1,14**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	27,01	x	10,0%	=	**2,70**			**2,70**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel								
Ad =	4,02								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae2 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae2 aanwezig =	4,02	x	0,78	x	1	=	**3,14**	**3,14**	
Kozijn (3)	daklicht								
Ad =	0,81								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	0					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,8					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae3 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae3 aanwezig =	0,81	x	0,8	x	1	=	**0,65**	**0,65**	
Ae totaal aanwezig								**3,78**	**Voldoet**

Appartement 08

verblijfsgebied:	1 Slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	9,90	x	10,0%	=	**0,99**			**0,99**	**benodigd**
Kozijn (1)	Voorgevel		1x raam						
Ad =	1,29								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								
Abruto =	0,00								
Ae1 aanwezig =	Ad	x	Cb	x	Cu	=			
Ae1 aanwezig =	1,29	x	0,78	x	1	=	**1,01**	**1,01**	
Ae totaal aanwezig								**1,01**	**Voldoet**
verblijfsgebied:	2 Woonkamer/keuken/slaapkamer								
eis minimaal									
Ae eis =	A	x	10,0%	=					
Ae eis=	38,68	x	10,0%	=	**3,87**			**3,87**	**benodigd**
Kozijn (2)	Voorgevel		3x raam						
Ad =	4,16								
Cb α1 =	20,00		Cb α =	min. 20					
Cb α2 =	20,00		Cb α =	20					
Cb α3 =	20,00		Cb β =	20,26					
Cb α4 =	20,00								
Cb α5 =	20,00		Cb =	0,78					
Cb α6 =	20,00								
Cb α7 =	20,00								
Cb α8 =	20,00								
Cb α9 =	20,00								
Cb α10 =	20,00								
bij geen of een doorzichtige scheidingsconstructie Cu = 1									
Cu =	0,80	x	**A**netto	:	**A**bruto	=			
Cu =	0,80	x	0,00	:	0,00	=	1		
Anetto =	0,00								

werk: Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

werknr.: 21.0526
Onderwerp: Ventilatie overzicht
d.d.: 2-3-2021
gewijzigd: 26-3-2021
gewijzigd: 26-5-2021

Appartement 01							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,32		0,90	12,89	7,00	12,89	
vr 1	14,32		0,70	10,02	7,00	10,02	
							12,89
verblijfsgebied nr. 2	17,78		0,90	16,00	21,00	21,00	
vr 2	17,78		0,70	12,45	21,00	21,00	
							21
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 22,11 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 02							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	28,48		0,90	25,63	21,00	25,63	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	9,83		0,70	6,88	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 03							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	27,87		0,90	25,08	21,00	25,08	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	9,22		0,70	6,45	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 04							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	26,91		0,90	24,22	21,00	24,22	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	8,26		0,70	5,78	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 05							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	25,82		0,90	23,24	21,00	23,24	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	7,17		0,70	5,02	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 06							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	26,34		0,90	23,71	21,00	23,71	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	7,69		0,70	5,38	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 07							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	14,28		0,90	12,85	7,00	12,85	
vr 1	14,28		0,70	10,00	7,00	10,00	
							12,85
verblijfsgebied nr. 2	27,01		0,90	24,31	21,00	24,31	
vr 2	18,41		0,70	12,89	21,00	21,00	
vr 3	8,36		0,70	5,85	7,00	7,00	
							28
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 15,15 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Appartement 08							
verblijfsgebied of ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis per vg of ruimte l/s	eis verblijfs-gebied l/s
verblijfsgebied nr. 1	13,81		0,90	12,43	7,00	12,43	
vr 1	13,81		0,70	9,67	7,00	9,67	
							12,43
verblijfsgebied nr. 2	43,09		0,90	38,78	21,00	38,78	
vr 2	29,38		0,70	20,57	21,00	21,00	
vr 3	13,71		0,70	9,60	7,00	9,60	
							38,78
toilet			n.v.t		7,00	7,00	
techniek/wasruimte			n.v.t		14,00	14,00	
badkamer			n.v.t		14,00	14,00	
keuken			n.v.t		21,00	21,00	
meterkast	1		2,00	2,00	2,00	2,00	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer
Er dient 4,79 l/s meer verse lucht dan minimaal vereist toegevoerd te worden om de woning in een correcte 0-balans te brengen

Algemene ruimte							
ruimte	oppervlakte in m²	inhoud in m³	rekennorm bouwbesluit l/s/m²	berekende liters/sec	min. Eis l/s	eis ruimte l/s	
Gang begane grond	8,19		0,50	4,10		4,10	
Gang kelder	26,01		0,50	13,01		13,01	

Ventilatie d.m.v. mechanische toevoer en mechanische afvoer

werk: Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

werknr.: 21.0526
Onderwerp: Loopafstanden vluchtroute
d.d.: 2-3-2021
gewijzigd: 26-3-2021
gewijzigd: 26-5-2021

Artikel 2.102 lid 4 De gecorrigeerde loopafstand tussen eeen punt in een gebruiksgebied en een uitgang van het subbrandcompartiment waarin het gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 meter.

Artikel 6.21 lid 1 Bij een te bouwen woonfunctie en bij functiewijziging naar een woonfunctie heeft een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie een of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

Woning 01					
	lokatie	lengte loopafstand in m	Correctie factor	gecorrigeerde loopafstand	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 02					
	lokatie	lengte loopafstand in m	Correctie factor	gecorrigeerde loopafstand	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 02 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	4,87	1,50	7,31	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**17,22**		**23,51**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 03					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 03 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	4,87	1,50	7,31	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**17,22**		**23,51**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 04					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke verkeersruimte dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 04 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	4,87	1,50	7,31	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**17,22**		**23,51**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 05					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 05 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	4,87	1,50	7,31	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**17,22**		**23,51**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 06					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 06 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	4,87	1,50	7,31	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**17,22**		**23,51**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 07					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 08					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Verdieping	5,82	1,50	8,73	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,96	1,50	2,94	
totaal		**12,42**		**16,31**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Woning 08 (vanuit Kelder)					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	3,50	1,50	5,25	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	7,71	1,50	11,57	
totaal		**15,85**		**21,46**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

Algmene bergruimte					
	lokatie	lengte loopafstand	Correctie	gecorrigeerde	
1	Kelder	20,86	1,00	20,86	
2	Trap	4,64	1,00	4,64	
3	Begane grond	1,35	1,00	1,35	
totaal		**26,85**		**26,85**	**voldoet**

Conclusie
In elke ruimte waardoor gevlucht wordt dient een rookmelder aanwezig te zijn conform NEN 2555 (aangesloten op het lichtnet)

werk: Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

werknr.: 21.0526
Onderwerp: Spuicapaciteit
d.d.: 2-3-2021
gewijzigd: 26-3-2021
gewijzigd: 26-5-2021

Appartement 01			Effectieve opp. Spuicomponent				Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)	opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff	Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,32	6					5,9700	0,1	597,00	85,92	**voldoet**
vr 1	14,32	3	1x Raam VG	1,9900	1,00	1,9900	1,9900	0,1	199,00	42,96	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	17,78	6					1,9900	0,1	199,00	106,68	**voldoet**
vr 2	17,78	3	1x Raam VG	1,9900	1,00	1,9900	1,9900	0,1	199,00	53,34	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 02			Effectieve opp. Spuicomponent				Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)	opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff	Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6					7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3	1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400	1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	28,48	6					3,1300	0,1	313,00	170,88	**voldoet**
vr 2	18,41	3	1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700	2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	9,83	3	daklicht	0,9000	0,40	0,3600	0,3600	0,1	36,00	29,49	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 03				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6							7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3		1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400		1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	27,87	6							3,1300	0,1	313,00	167,22	**voldoet**
vr 2	18,41	3		1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700		2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	9,22	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	27,66	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 04				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6							7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3		1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400		1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	26,91	6							3,1300	0,1	313,00	161,46	**voldoet**
vr 2	18,41	3		1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700		2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	8,26	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	24,78	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 05				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6							7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3		1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400		1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	25,82	6							3,1300	0,1	313,00	154,92	**voldoet**
vr 2	18,41	3		1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700		2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	7,17	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	21,51	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 06				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6							7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3		1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400		1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	26,34	6							3,1300	0,1	313,00	158,04	**voldoet**
vr 2	18,41	3		1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700		2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	7,69	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	23,07	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 07				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	14,28	6							7,7400	0,1	774,00	85,68	**voldoet**
vr 1	14,28	3		1x Raam VG	1,8400	1,00	1,8400		1,8400	0,1	184,00	42,84	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	27,01	6							3,1300	0,1	313,00	162,06	**voldoet**
vr 2	18,41	3		1x Raam VG	2,7700	1,00	2,7700		2,7700	0,1	277,00	55,23	**voldoet**
vr 3	8,36	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	25,08	**voldoet**

0,4 tegen over elkaar liggende openingen
0,1 openingen in 1 gevel of onder 90gr.

Appartement 08				Effectieve opp. Spuicomponent					Cappaciteit spuicomponent				
	oppervlakte in m²	eis (dm3/s/m2)		opening	A vrije doorgang spui opening m2	J(Ψ)	Aeff		Anetto	v	qv (dm3/s)	eis verblijfs-gebied dm3/s	
verblijfsgebied nr. 1	13,81	6							8,8100	0,1	881,00	82,86	**voldoet**
vr 1	13,81	3		1x Raam VG	1,6900	1,00	1,6900		1,6900	0,1	169,00	41,43	**voldoet**
verblijfsgebied nr. 2	43,09	6							3,7400	0,1	374,00	258,54	**voldoet**
vr 2	29,38	3		2x Raam VG	3,3800	1,00	3,3800		3,3800	0,1	338,00	88,14	**voldoet**
vr 3	11,00	3		daklicht	0,9000	0,40	0,3600		0,3600	0,1	36,00	33,00	**voldoet**

werk: Nieuwbouw 8 appartementen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

werknr.: 21.0526
Onderwerp: Nagalmtijd
d.d.: 2-3-2021
gewijzigd: 26-3-2021
gewijzigd: 26-5-2021

Ruimte Entree (b.g.g.)

Vloeroppervlak	8,19	m²
Hoogte	2,7	m
Totaal volume	22,113	m³

Octaafband frequentie			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Bouwdeel	**Materiaal**	**Oppervlak**					
Vloer	Schoonloopmat	3,47 m²	0	0,02	0,04	0,15	0,36
Wand	Steenachtig	36,42 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Buitenkozijnen	Glas	2,05 m²	0,1	0,04	0,03	0,02	0,02
Betontrappen	Grindbeton ca. 500kg/m2	4,72 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Plafond	Grindbeton ca. 500kg/m2	0 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Systeemplafond	Ecophon Focus B - 20mm	8,19 m²	0,05	0,35	0,75	0,95	1

Berekening Nagalmtijd

Bouwdeel	**Materiaal**					
Vloer	Schoonloopmat	0	0,0694	0,1388	0,5205	1,2492
Wand	Steenachtig	0,3642	0,3642	0,7284	0,7284	0,7284
Beglazing	Glas	0,205	0,082	0,0615	0,041	0,041
Betontrappen	Grindbeton ca. 500kg/m2	0,0472	0,0472	0,0944	0,0944	0,1416
Plafond	Grindbeton ca. 500kg/m2	0	0	0	0	0
Plafond	Ecophon Focus B - 20mm	0,4095	2,8665	6,1425	7,7805	8,19
Totale absoptie (m2OR)		1,0259	3,4293	7,1656	9,1648	10,3502
Gerealiseerde Nagalmtijd T (s)		3,51	1,05	0,50	0,39	0,35
Vereiste absoptie (m2OR)			2,764125	2,764125	2,764125	2,764125
Vereiste Nagalmtijd T (s)			1,33	1,33	1,33	1,33

Ruimte	Gang (kelder)	
Vloeroppervlak	26,01	m²
Hoogte	2,42	m
Totaal volume	62,9442	m³

Octaafband frequentie			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Bouwdeel	**Materiaal**	**Oppervlak**					
Vloer	Grindbeton ca. 500kg/m2	26,01 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Wand	steenachtig	89,85 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
Binnen kozijnen	Hout	20,02 m²	0,1	0,04	0,03	0,02	0,02
Plafond	Grindbeton ca. 500kg/m2	9,01 m²	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Systeemplafond	Ecophon Focus B - 20mm	17 m²	0,05	0,35	0,75	0,95	1

Berekening Nagalmtijd

Bouwdeel	**Materiaal**					
Vloer	Grindbeton ca. 500kg/m2	0,2601	0,2601	0,5202	0,5202	0,7803
Wand	Steenachtig	0,8985	0,8985	1,797	1,797	1,797
Binnen kozijnen	Hout	2,002	0,8008	0,6006	0,4004	0,4004
Plafond	Grindbeton ca. 500kg/m2	0,0901	0,0901	0,1802	0,1802	0,2703
Systeemplafond	Ecophon Focus B - 20mm	0,85	5,95	12,75	16,15	17
Totale absoptie (m2OR)		4,1007	7,9995	15,848	19,0478	20,248
Gerealiseerde Nagalmtijd T (s)		2,50	1,28	0,65	0,54	0,51
Vereiste absoptie (m2OR)			7,868025	7,868025	7,868025	7,868025
Vereiste Nagalmtijd T (s)			1,33	1,33	1,33	1,33

MPGcalc 1.2

Algemene gegevens

Projectnaam:	Nieuwbouw 8 appartementen
Plaatsnaam:	Rijnsburg (Katwijk)
Variant:	
Status berekening:	Aanvraag omgevingsvergunning
Versie productendatabase/NMD:	2.3

Gebouw

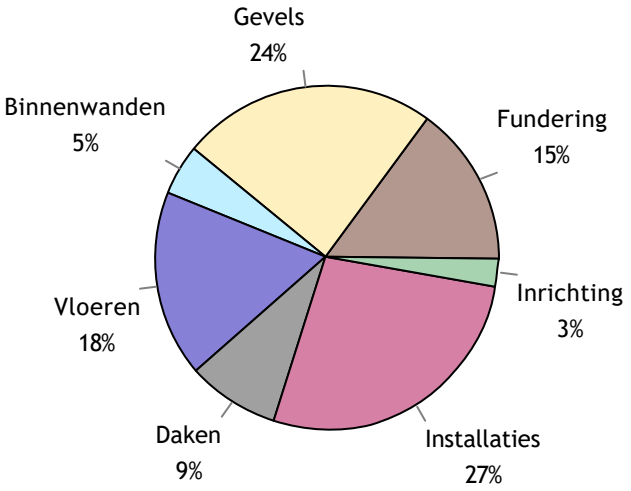
Categorie:	woning nieuw; levensduur 75 jaar
Bruto vloeroppervlak:	855 m²

Resultaten

Schaduwprijs:	€ 56.474 / 855	=	66,07 €/m² BVO
Emissies:	€ 56.043 / 855	=	65,56 €/m² BVO
Uitputting:	€ 431 / 855	=	0,50 €/m² BVO

Schaduwkosten

Bouwdeel	Schaduwkosten per jaar per m² BVO
Fundering	€ 0,13
Gevels	€ 0,21
Binnenwanden	€ 0,04
Vloeren	€ 0,15
Daken	€ 0,08
Installaties	€ 0,24
Inrichting	€ 0,02
Totaal	**€ 0,88**



Milieu-effecten

	Schaduwkosten	Milieu-effecten	
Emissies	**€ 56.043,-**		
Klimaatsverandering	€ 23.689,-	473.771	kg CO2 eq.
Aantasting ozonlaag	€ 1,-	0,0358	kg CFC-11 eq.
Humane toxiciteit	€ 18.259,-	202.873	kg 1.4-DB eq.
Zoetwater aquatische ecotoxiciteit	€ 118,-	3.929	kg 1.4-DB eq.
Mariene aquatische ecotoxiciteit	€ 2.641,-	26.406.615	kg 1.4-DB eq.
Terrestrische ecotoxiciteit	€ 188,-	3.129	kg 1.4-DB eq.
Fotochemische oxidantvorming	€ 586,-	293	kg C2H4 eq.
Verzuring	€ 7.260,-	1.815	kg SO2 eq.
Vermesting	€ 3.302,-	367	kg PO4 eq.
Uitputting	**€ 431,-**		
Uitputting abiotische grondstoffen	€ 1,-	7	kg Sb eq
Uitputting fossiele energiedragers	€ 430,-	2.687	kg Sb eq
Totaal	**€ 56.474,-**		

Resultaat Bouwbesluit

Schaduwkosten per jaar per m² BVO: **€ 0,88**

Materialen gebouw

Fundering

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
13.02.00...	Beton,in het werk gestort, C20/ 25; incl.wapening [Vloeren, constructief]	177,6	m²	300 mm	2.435,40
16.03.00...	Beton,in het werk gestort, C30/ 37; incl.wapening [Kelderwanden]	166,1	m²	250 mm	3.023,25
17.01.004	Heipaal; beton, prefab; AB-FAB [Funderingspalen]	560,0	m	350×350 mm	2.171,87
16.01.005	Beton, prefab; AB-FAB [Fundatiebalken]	50,0	m	500×600 mm	616,05
16.05.007	Stybenex EPS plaat grijs 20 kg/ m3 [Kelderwand isolatie]	166,1	m²	3,5 m²K/W	248,21

Gevels

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
21.01.00...	kalkzandsteen lijmblokken VNK [Spouwmuren, binnenblad]	1.651,7	m²	100 mm	2.576,50
41.04.00...	ROCKWOOL RockFit Mono Silver [Isolatielagen]	1.651,7	m²		1.291,92
41.01.003	Baksteenmetselwerk; KNB [Spouwmuren, buitenblad]	1.651,7	m²	100 mm	5.645,49
47.03.001	Pvc; gerecycled pvc; folie [Waterkeringen]	84,0	m	50×1 mm	15,32
31.02.016	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Buitenkozijnen]	35,3	m²		23,28
31.04.002	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 [Buitendeuren]	9,0	stuk(s)		43,39
31.07.023	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/ 16/ 4 mm [Buitenbeglazing]	51,7	m²		1.068,16
31.09.003	Kunststeen; element [Vensterbanken]	7,2	m	20 mm	45,68
31.11.009	Combinatie PVC/ Lood [Waterkeringen]	63,4	m	50×1,3 mm	46,62
31.12.005	Aluminium; gemoffeld [Waterslagen]	31,7	m	100×2 mm	19,46
31.14.002	Scharnieren [Hang- en sluitwerk]	54,0	stuk(s)		240,70
31.14.003	Raamsluitingen [Hang- en sluitwerk]	18,0	stuk(s)		356,75
31.14.006	Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren [Hang- en sluitwerk]	2,0	stuk(s)		272,79
31.14.009	Cilinders [Hang- en sluitwerk]	9,0	stuk(s)		183,88
31.14.008	Sloten [Hang- en sluitwerk]	9,0	stuk(s)		84,89
31.14.012	Paniekslоten [Hang- en sluitwerk]	1,0	stuk(s)		20,23
31.14.014	Brievenbussen [Hang- en sluitwerk]	8,0	stuk(s)		1.560,47

Binnenwanden

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
28.01.008	Kalkzandsteen elementen [Massieve wanden, dragend]	447,4	m²	100 mm	742,05
22.03.008	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [Massieve wanden, niet dragend]	520,5	m²	100 mm	1.078,88
32.02.001	Hout; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	14,0	stuk(s)		49,48
32.01.001	Staal; verzinkt+gemoffeld [Binnenkozijnen]	17,8	m²		68,73
32.02.002	Honingraat; geschilderd:alkyd [Binnendeuren]	58,0	stuk(s)		623,39
32.05.004	Gegoten Composietsteen binnendorpel [Binnendorpels]	16,0	m	50×20 mm	9,36
32.03.001	Enkel glas; droog beglaasd [Binnenbeglazing]	17,0	m²	4 mm	49,19
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen] · DUBOKEUR	161,4	m²		91,00

Vloeren

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
23.01.00...	Beton,in het werk gestort, C30/ 37; incl.wapening [Vrijdragende Vloeren]	303,8	m²	280 mm	4.060,15
41.04.020	Stybenex EPS plaat grijs 20 kg/ m3 [Isolatielagen]	303,8	m²	3,5 m²K/W	453,95
43.01.001	Zandcement [Dekvloeren]	607,7	m²	70 mm	1.892,92
23.01.024	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Vrijdragende Vloeren]	303,8	m²		791,69
23.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/ 37; incl. wapening [Vrijdragende Vloeren]	303,8	m²	190 mm	2.684,16
42.02.006	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/ geplaatst/ gevoegd [Afwerklagen] · DUBOKEUR	51,2	m²		28,86

Daken

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
27.01.012	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB [Platte daken]	295,6	m²		770,25
27.01.00...	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C20/ 25; incl. wapening [Platte daken]	295,6	m²	190 mm	2.502,33
37.02.003	Lichtkoepel 3-wandig (woningbouw) [Lichtkoepels]	8,0	m²		265,77
47.07.00...	IsoBouw Supertop [Isolatielagen, plat dak]	295,6	m²	6 m²K/W	732,47
47.04.017	EPDM, sbs cachering; verkleefd [Plat dakbedekkingen]	295,6	m²		548,78
47.06.001	Grind [Afwerklagen]	295,6	m²	50 mm	68,89

Installaties

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
51.01.007	Warmtepomp lucht - water hybride 24 kW, CW5 [Warmteopwekkinginstallaties W-bouw]	8,0	stuk(s)		1.583,15
52.01.001	Pvc; gerecycled; leiding [Buitenrioleringen, kavel]	541,0	m²gbo		33,47
52.03.001	Pvc; gerecycled; leiding [Binnenrioleringen]	541,0	m²gbo		66,94
52.05.001	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm [Hemelwaterafvoeren]	80,4	m		33,52
53.01.001	Polyetheen; leiding+mantelbuis [Waterleidingen]	541,0	m²gbo		14,73
56.01.001	Polybuteen; cv-leidingen [Warmtedistributiesystemen]	541,0	m²gbo		525,51
56.02.001	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren [Warmteafgiftesystemen]	541,0	m²gbo		661,87
57.02.008	VLA Ventilatiesysteem, type D5b (decentrale wtw); W-bouw, individueel [Luchtdistributiesystemen]	541,0	m²gbo		981,46
61.01.001	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc [Elektricteitsleidingen]	541,0	m²gbo		145,58
61.02.00...	PV,mono-Si; plat dak; incl. inverter+steun+kabels [Elektriciteitsopwekkingsystemen]	66,0	m²		11.248,90
61.03.002	aarding woningen [Aarding]	541,0	m²gbo		220,49

Inrichting

Code	Product	Aantal	Eenheid	Info	Schaduwkosten
73.01.002	Spaanplaat; kunststoflaag [Keukenkasten]	14,4	m		348,57
73.02.002	Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag [Aanrechtbladen]	14,4	m		282,81
74.01.001	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir [Toiletten]	16,0	stuk(s)		74,88
74.02.001	Keramiek; wastafel [Wasvoorzieningen]	24,0	stuk(s)		38,40
74.03.002	Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot [Douchevoorzieningen]	8,0	stuk(s)		269,15
24.01.005	Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw [Interne trappen]	14,0	stuk(s)		63,38
24.01.001	Steektrap,verdiepinghoog; beton, prefab; AB-FAB [Interne trappen]	1,0	stuk(s)		42,06
34.02.003	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [Leuningen]	71,6	m	60 mm	2,11
45.02.002	Spuitpleister [Afwerklagen]	283,2	m²	3 mm	86,73
90.02.006	Glasplaat; plaat:8mm+staanders:verzinkt staal [Privacyschotten]	14,4	m²		247,33

ONTWERPBURO
VAN DER VLUGT B.V.
KLIMAATBEHEERSING-SANITAIRE INSTALLATIES
ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De Roysloot 12-G 2231 NZ Rijnsburg
Postbus 39 2230 AA Rijnsburg
T 071 - 408 58 80
W www.ontwerpburovandervlugt.nl
E info@ontwerpburovandervlugt.nl

Tienkwadraat Tekenteam
t.a.v. dhr. G. van der Lans
Keyserswey 30
2201 CW NOORDWIJK

Ref: **SvdV/21.006v3/TS** **Rijnsburg, 25 mei 2021**

Betreft: **Nieuwbouw appartementencomplex aan de Freesiastraat 6 te Rijnsburg.**

Geachte heer Van der Lans,

Hierbij doen wij u toekomen de BENG-berekening voor bovengenoemd project volgens het Bouwbesluit 2012 en de NTA8800, vervaardigd met het computerprogramma Uniec 3 van Bouwtrend BV (versie v3.0.12.1).

Uitgangspunten welke ten grondslag liggen aan deze berekening:

- Rc waarde vloeren min. 3,7 m2·K/W
- Rc waarde kelderwanden en buitengevels min. 4,7 m2·K/W
- Rc waarde daken min. 6,3 m2·K/W
- Beglazing raamdelen en schuifpuien: HR++ beglazing U = 1,1 W/m2·K (U-waarde glas + kozijn ≤ 1,65); g-waarde glas 0,40
- Beglazing voordeuren en daklichten: HR++ beglazing U = 1,1 W/m2·K (U-waarde glas + kozijn ≤ 1,65); g-waarde glas 0,60
- Zonwering aanwezig, posities conform bijlage
- Warmte-opwekking d.m.v. individuele elektrische warmtepomp, bron: buitenlucht, aanvoertemperatuur 45°C
- Warmwatervoorziening d.m.v. indirekt verwarmde boiler, verwarmd door warmtepomp
- Toegepast verwarmingssysteem: laagtemperatuurverwarming (vloerverwarming)
- Er wordt geen koelinstallatie toegepast
- Ventilatiesysteem klasse D d.w.z. gebalanceerde mechanische toe- en afvoer d.m.v. meerdere ventilatie-units met warmteterugwinning (tegenstroomwisselaar, kunststof) en volledige by-pass

  De ventilatie-unit(s) uitgevoerd met gelijkstroom ventilatoren

Op al onze offertes, leveringen en diensten zijn van toepassing de leveringsvoorwaarden van
Ontwerpburo van der Vlugt B.V. zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Den Haag onder nr. B 95013

- Elektra opwekking m.b.v. 8 photovoltaïsche (PV) panelen voor plat dak, type monokristallijn, 175 Wp/m2, oriëntatie Z, opp. totaal 13,2 m2, hellingshoek 15°, bouwintegratie: sterk geventileerd

Bovengenoemde uitgangspunten dienen aangehouden te worden om aan de BENG-eisen te voldoen:

* BENG 1 resultaat: 54,77 kWh/m2 (eis: 65,00 kWh/m2)
* BENG 2 resultaat: 41,59 kWh/m2 (eis: 50,00 kWh/m2)
* BENG 3 resultaat: 43,7% (eis: 40,0%)

Voor respresentatieve appartementen is de TOjuli;max berekend:

* Resultaat appartement 1: 0,97 (eis: 1,20)
* Resultaat appartement 2: 0,84 (eis: 1,20)
* Resultaat appartement 8: 0,91 (eis: 1,20)

Vertrouwende u hiermede naar behoren te hebben geïnformeerd tekenen wij,

hoogachtend,

Ontwerpburo van der Vlugt BV

S.M.J. van der Vlugt

Bijlage:

- Tekening 2231GS06-04-210514 - VDV

Algemene gegevens

omschrijving	Appartementencomplex Freesiastraat - kelder in therm. schil - 20210525
plaats	Rijnsburg
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	25-05-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg	AC9F2E83827249A88CC98D5C4F9BDAA5	874746322	26-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Kelder vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Kelder wand	kelderwand	vrije invoer	4,70
Buitengevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,7	0,40
Daklicht	raam	vrije invoer	1,7	0,60
Voordeur	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Voordeur - raam	deur	vrije invoer	1,7	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Fundering - kelder	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Fundering - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
Fundering - kelder kop	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw)	0,600
Fundering - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
Gevel - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
Gevel - hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
Gevel - vloer verd.	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Gevel kop - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. kopgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel kop - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. kopgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel kop - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. kopgevel - bovendorpel raam	0,100
Vloer - kelder	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Dak - gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - langsgevel (dakrand)	0,160
Dak - gevel kop	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - kopgevel (dakrand)	0,190

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen	per gebouw
aantal woonfuncties in berekening	8

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Appartementen	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	3

Definieer woning

omschrijving	type gebouw	rekenzone	A_g [m²]
Appartementen	appartementengebouw	Appartementen	768,51

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Appartementen

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 177,54 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		177,54
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 114,88 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		114,88
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 166,18 m² - 90°		
Kelder wand - R_c = 4,70		166,18
Voorgevel - buitenlucht, O - 176,66 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		88,32
Rechter zijgevel - buitenlucht, N - 58,00 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		58,00
Achtergevel - buitenlucht, W - 174,16 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		174,16
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		49,94
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		2,61
Dak - buitenlucht; HOR - 282,12 m²		

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Appartementen

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Plat dak - R_c = 6,30		275,12

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, O - 176,66 m² - 90°									
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x raam BG		2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	6x raam BG		13,36	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Voordeur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	5x voordeur		12,46	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Voordeur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	4x voordeur		7,72	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Voordeur - raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60	4x voordeur		2,24	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x raam BG		2,43	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	5x raam VD		12,15	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	4x schuifpui VD		25,44	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	2x dubbele deur VD		10,11	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°									
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG		0,77	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD		0,77	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG		2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD		2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°									
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG		2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD		2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Dak - buitenlucht; HOR - 282,12 m²									
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	7x daklicht		7,00	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 177,54 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met kelder gevel compleet	34,35
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 114,88 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		1,72
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		9,50
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		15,13
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		6,32
Fundering - deur - Ψ = 0,450		9,22
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	14,02
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	4,89
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 166,18 m² - 90°		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met vloer "Kelder"	34,35
Voorgevel - buitenlucht, O - 176,66 m² - 90°		
Gevel - raam onder - Ψ = 0,150		30,23
Gevel - raam zij - Ψ = 0,090		125,65
Gevel - raam boven - Ψ = 0,100		39,45
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met vloer "Appartementen"	14,02
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	15,89
Rechter zijgevel - buitenlucht, N - 58,00 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	6,17
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	6,17
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met vloer "Appartementen"	9,78
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	4,89
Achtergevel - buitenlucht, W - 174,16 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	14,68
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	6,17
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Gevel kop - raam onder - Ψ = 0,150		6,00
Gevel kop - raam zij - Ψ = 0,090		22,56
Gevel kop - raam boven - Ψ = 0,100		6,00
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met vloer "Appartementen"	4,98
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	9,50
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	6,17
Gevel kop - raam onder - Ψ = 0,150		2,00
Gevel kop - raam zij - Ψ = 0,090		9,74
Gevel kop - raam boven - Ψ = 0,100		2,00
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	1,26
Dak - buitenlucht; HOR - 282,12 m²		
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	15,89
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	14,68
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	4,89
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	9,50
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	1,26

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,04 m

Kenmerken wandconstructie

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v)	2,86 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	6,90 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	3.249 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	3.249 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	28 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	52,26 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	9,22 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartementen

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-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	2.070 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 2 - 4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

8

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
product forfaitair	monokristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (175 W/m²)
wattpiekvermogen per m²	175 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
oppervlakte	13,20 m²
oriëntatie	zuid
hellingshoek	15 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		8.664 kWh	12.563 kWh	223 kWh	324 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		11.829 kWh	17.153 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	3.275 kWh	4.748 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			34.463 kWh		324 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		34.787 kWh
opgewekte elektriciteit		2.825 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	31.962 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	17.328 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	4.732 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	2.825 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	24.885 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	23.991 kWh
niet gebouwgebonden installaties	19.981 kWh
opgewekte elektriciteit	1.948 kWh
totaal	42.024 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	768,51 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	1.075,77 m²
compactheid		1,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	7.495 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	54,77 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	41,59 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	43,7 %	✓

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.

Algemene gegevens

omschrijving	Appartementencomplex Freesiastraat - app. 1 20210525
plaats	Rijnsburg
type gebouw	appartement
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	26-03-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 1	58D48CFFF60F4EC1B9BE6C7BA15D92FA	476529980	26-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Kelder vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Kelder wand	kelderwand	vrije invoer	4,70
Buitengevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,7	0,40
Daklicht	raam	vrije invoer	1,7	0,60
Voordeur	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Voordeur - raam	deur	vrije invoer	1,7	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Fundering - kelder	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Fundering - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
Fundering - kelder kop	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw)	0,600
Fundering - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
Gevel - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
Gevel - hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
Gevel - vloer verd.	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Gevel kop - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. kopgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel kop - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. kopgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel kop - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. kopgevel - bovendorpel raam	0,100
Vloer - kelder	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Dak - gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - langsgevel (dakrand)	0,160
Dak - gevel kop	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - kopgevel (dakrand)	0,190

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Appartementen	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	2

Definieer appartementen

omschrijving	positie	rekenzone	A_g [m²]
Appartementen	onderste laag, hoek, met dak (>1 woonlaag)	Appartementen	57,68

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Appartementen

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 28,84 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		28,84
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,40 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		10,62
Achtergevel - buitenlucht, W - 7,95 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		7,95
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		49,94
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		2,61
Dak - buitenlucht; HOR - 28,84 m²		
Plat dak - R_c = 6,30		28,84

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,40 m² - 90°							
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x raam BG	2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin			niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling	zomernachtventilatie
Voordeur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1x voordeur	2,49		geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	2x raam VD	4,86	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°								
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG	0,77	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD	0,77	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG	2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD	2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°								
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	BG	2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	VD	2,43	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin				niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 28,84 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		1,72
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		9,50
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		1,26
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		1,34
Fundering - deur - Ψ = 0,450		1,02
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,40 m² - 90°		
Gevel - raam onder - Ψ = 0,150		3,00
Gevel - raam zij - Ψ = 0,090		19,47
Gevel - raam boven - Ψ = 0,100		4,02
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	3,09
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	1,72
Achtergevel - buitenlucht, W - 7,95 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	3,09

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	3,09
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	0,67
Linker gevel - buitenlucht, ZW - 56,34 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	3,09
Gevel kop - raam boven - Ψ = 0,100		6,00
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	3,09
Gevel kop - raam onder - Ψ = 0,150		6,00
Gevel kop - raam zij - Ψ = 0,090		22,56
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	9,50
Linker gevel - buitenlucht, ZO - 7,47 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	3,09
Gevel kop - raam boven - Ψ = 0,100		2,00
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	1,26
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	3,09
Gevel kop - raam onder - Ψ = 0,150		2,00
Gevel kop - raam zij - Ψ = 0,090		9,74
Dak - buitenlucht; HOR - 28,84 m²		
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	1,72
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	0,67
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	4,89
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	9,50
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	1,26

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,04 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	6,90 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,49

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	4.458 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	4.458 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	33 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	31,38 m

isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	5,54 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte
invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartementen

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-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	1.412 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 2 - 4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen

volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	
product forfaitair	monokristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (175 W/m²)
wattpiekvermogen per m²	175 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
oppervlakte	1,65 m²
oriëntatie	zuid
hellingshoek	15 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten Appartementen

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1.486 kWh	2.155 kWh	33 kWh	48 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1.009 kWh	1.463 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	298 kWh	432 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			4.050 kWh		48 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4.098 kWh
opgewekte elektriciteit		353 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.745 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2.972 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	403 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	353 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3.729 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.826 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1.800 kWh
opgewekte elektriciteit	244 kWh
totaal	4.382 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	57,68 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	141,19 m²
compactheid		2,45

CO_2-emissie

CO_2-emissie	878 kg

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		90,22 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		64,93 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		49,8 %
energielabel			A++

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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementen
oost	0,51
zuid-oost	0,97
zuid-west	0,21
west	0,00
$TO_{juli;max}$	0,97

Algemene gegevens

omschrijving	Appartementencomplex Freesiastraat - app. 2 20210525
plaats	Rijnsburg
type gebouw	appartement
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	26-03-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 2	A4DB6321D9DF4BF2A0765E4DB5E8DB13	326279611	26-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Kelder vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Kelder wand	kelderwand	vrije invoer	4,70
Buitengevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,7	0,40
Daklicht	raam	vrije invoer	1,7	0,60
Voordeur	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Voordeur - raam	deur	vrije invoer	1,7	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Fundering - kelder	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Fundering - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
Fundering - kelder kop	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw)	0,600
Fundering - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
Gevel - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
Gevel - hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
Gevel - vloer verd.	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Gevel kop - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. kopgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel kop - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. kopgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel kop - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. kopgevel - bovendorpel raam	0,100
Vloer - kelder	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Dak - gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - langsgevel (dakrand)	0,160
Dak - gevel kop	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - kopgevel (dakrand)	0,190

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Appartementen	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	3

Definieer appartementen

omschrijving	positie	rekenzone	A_g [m²]
Appartementen	onderste laag, tussen, met dak (>1 woonlaag)	Appartementen	90,98

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Appartementen

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Vloer app. - op/boven mv; boven kruipruimte - 12,22 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		12,22
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 22,18 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		22,18
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 16,96 m² - 90°		
Kelder wand - R_c = 4,70		16,96
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,76 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		9,68
Achtergevel - buitenlucht, W - 20,81 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		20,81
Dak - buitenlucht; HOR - 34,40 m²		
Plat dak - R_c = 6,30		33,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,76 m² - 90°								
Voordeur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1x voordeur		1,93		geen zonwering			niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling	zomernachtventilatie
Voordeur - raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1x voordeur		0,56	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x raam BG		2,23	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x schuifpui VD		6,36	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
Dak - buitenlucht; HOR - 34,40 m²									
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x daklicht		1,00	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Vloer app. - op/boven mv; boven kruipruimte - 12,22 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met kelder gevel compleet	3,51
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 22,18 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met kelder gevel compleet	3,50
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 16,96 m² - 90°		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met vloer "Kelder"	3,51
Voorgevel - buitenlucht, O - 20,76 m² - 90°		
Gevel - raam zij - Ψ = 0,090		12,83
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	1,75
Gevel - raam onder - Ψ = 0,150		4,05
Gevel - raam boven - Ψ = 0,100		5,08
Vloer - kelder - Ψ = 0,090		1,75
Achtergevel - buitenlucht, W - 20,81 m² - 90°		
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	1,75
Vloer - kelder - Ψ = 0,090		1,75
Dak - buitenlucht; HOR - 34,40 m²		
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	1,75
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	1,75

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,04 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	Buitengevel - R_c = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	niet geïsoleerd - R_c = 0 m²K/W

Kenmerken wandconstructie

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v)	2,86 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	6,90 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch

invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2.556 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2.556 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	25 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	49,49 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	8,73 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartementen

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-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	1.983 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 2 - 4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	
product forfaitair	monokristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (175 W/m²)
wattpiekvermogen per m²	175 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
oppervlakte	1,65 m²
oriëntatie	zuid

hellingshoek	15 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten Appartementen

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		852 kWh	1.235 kWh	25 kWh	36 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1.416 kWh	2.054 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	388 kWh	562 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3.851 kWh		36 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3.887 kWh
opgewekte elektriciteit		353 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3.534 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1.704 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	567 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	353 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2.624 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2.681 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.365 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	244 kWh
totaal	4.802 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	90,98 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	111,92 m²
compactheid		1,23

CO_2-emissie

CO_2-emissie	829 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		49,85 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		38,85 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		42,6 %
energielabel			A+++

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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementen
oost	0,84
west	0,04
$TO_{juli;max}$	0,84

Algemene gegevens

omschrijving	Appartementencomplex Freesiastraat - app. 8 20210525
plaats	Rijnsburg
type gebouw	appartement
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	26-03-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 8	71C0D245000444E99D0D39DDD59809E3	990439446	26-5-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m²K/W]
Kelder vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Kelder wand	kelderwand	vrije invoer	4,70
Buitengevel	gevel	vrije invoer	4,70
Plat dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
Raam	raam	vrije invoer	1,7	0,40
Daklicht	raam	vrije invoer	1,7	0,60
Voordeur	deur	vrije invoer	1,7	0,00
Voordeur - raam	deur	vrije invoer	1,7	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	Ψ [W/mK]
Fundering - kelder	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - langsgevel	0,270
Fundering - deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur	0,450
Fundering - kelder kop	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - kopgevel (grondgebonden gebouw)	0,600
Fundering - gevel	fundering	NTA 8800 bijlage I	04. fundering - woningscheidende wand	0,000
Gevel - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. langsgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. langsgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. langsgevel - bovendorpel raam	0,100
Gevel - hoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. langsgevel - kopgevel (uitwendige hoek)	0,140
Gevel - vloer verd.	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Gevel kop - raam onder	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	54. kopgevel - onderdorpel raam	0,150
Gevel kop - raam zij	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	55. kopgevel - zijstijl raam	0,090
Gevel kop - raam boven	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	56. kopgevel - bovendorpel raam	0,100
Vloer - kelder	vloer	NTA 8800 bijlage I	10. langsgevel - verdiepingsvloer	0,090
Dak - gevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - langsgevel (dakrand)	0,160
Dak - gevel kop	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - kopgevel (dakrand)	0,190

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	Appartementen	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	3

Definieer appartementen

omschrijving	positie	rekenzone	A_g [m²]
Appartementen	onderste laag, hoek, met dak (>1 woonlaag)	Appartementen	112,50

Constructies

Geometrie dichte constructie - Appartementen - Appartementen

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m²]
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 23,69 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		23,69
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 15,48 m²		
Begane grond vloer - R_c = 3,70		15,48
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 36,47 m² - 90°		
Kelder wand - R_c = 4,70		36,47
Voorgevel - buitenlucht, O - 21,05 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		8,83
Rechter zijgevel - buitenlucht, N - 58,00 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		58,00
Achtergevel - buitenlucht, W - 28,94 m² - 90°		
Buitengevel - R_c = 4,70		28,94
Dak - buitenlucht; HOR - 49,64 m²		
Plat dak - R_c = 6,30		42,64

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Appartementen - Appartementen

transparante constructie	opmerking aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	$g_{gl;alt}$	$g_{gl;dif}$	regeling zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, O - 21,05 m² - 90°							
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	1x raam BG	2,43	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig
Voordeur - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1x voordeur	2,49		geen zonwering			niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	3x raam VD	7,30	minimale belemmering	screens (buiten), zwart, antraciet, donkerbruin			niet aanwezig
Dak - buitenlucht; HOR - 49,64 m²							
Raam - U = 1,7 / $g_{gl;n}$ = 0,40	7x daklicht	7,00	minimale belemmering	geen zonwering			niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Vloer kelder - onder mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 23,69 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met kelder gevel compleet	4,96
Vloer - kelder - Ψ = 0,090		4,96
Vloer app. - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 15,48 m²		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		3,43
Fundering - gevel - Ψ = 0,000		4,88
Kelder gevel compleet - grond; Vloer kelder - 36,47 m² - 90°		
Fundering - gevel - Ψ = 0,000	gedeeld met vloer "Kelder"	4,96
Voorgevel - buitenlucht, O - 21,05 m² - 90°		
Gevel - raam onder - Ψ = 0,150		4,00
Gevel - raam zij - Ψ = 0,090		24,34
Gevel - raam boven - Ψ = 0,100		5,02
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Vloer - kelder - Ψ = 0,090	gedeeld met vloer "Appartementen"	3,55
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	3,55
Rechter zijgevel - buitenlucht, N - 58,00 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	6,17
Vloer - kelder - Ψ = 0,090		9,78

Geometrie lineaire constructie - Appartementen - Appartementen

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	6,17
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met dak "Appartementen"	4,89
Achtergevel - buitenlucht, W - 28,94 m² - 90°		
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Gevel - hoek - Ψ = 0,140	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	6,17
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met dak "Appartementen"	4,88
Dak - buitenlucht; HOR - 49,64 m²		
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met voorgevel "Appartementen"	5,24
Dak - gevel - Ψ = 0,160	gedeeld met achtergevel "Appartementen"	4,88
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	4,89
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	9,50
Dak - gevel kop - Ψ = 0,190	gedeeld met zijgevel "Appartementen"	1,26

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,04 m

Kenmerken wandconstructie

gem. verticale afstand van maaiveld tot bovenkant verwarmde vloer (z_v)	2,86 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	6,90 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,49

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht	verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	5.448 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	5.448 kWh
COP	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	38 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45°C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	61,20 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte onbekend - overige leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	10,80 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - isolatie onbekend

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Appartementen

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-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte tapwatersysteem	2.255 kWh
COP	1,40
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 2 - 4 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 2 - 4 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Appartementen

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	forfaitair
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	D.2 centrale WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing
f_{ctrl}	1,00

Warmteterugwinning

type warmteterugwinning	tegenstroomwarmtewisselaar - kunststof
rendement warmteterugwinning	0,800
bypass	100% bypass
bypassaandeel	1,00
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	forfaitair ventilator vermogen
volumeregeling ventilatoren WTW	onbekende volumeregeling

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
ventilatiesysteem - passieve koeling	geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	
product forfaitair	monokristallijn silicium geplaatst vanaf 2018 (175 W/m²)
wattpiekvermogen per m²	175 Wp/m²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
oppervlakte	1,65 m²
oriëntatie	zuid
hellingshoek	15 °
ventilatie	sterk geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten Appartementen

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1.816 kWh	2.633 kWh	38 kWh	55 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1.611 kWh	2.335 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	479 kWh	695 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5.664 kWh		55 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5.719 kWh
opgewekte elektriciteit		353 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5.366 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	3.632 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

warm tapwater	$E_{Pren;W}$	644 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	353 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4.629 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3.944 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2.600 kWh
opgewekte elektriciteit	244 kWh
totaal	6.300 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	112,50 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	210,58 m²
compactheid		1,87

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1.258 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		67,33 kWh/m²
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,70 kWh/m²
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		46,3 %
energielabel			A+++

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.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	Appartementen
noord	0,15
oost	0,96
west	0,17
$TO_{juli;max}$	0,96

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
476529980	26-05-2021	Tot oplevering	Voorlopig

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

		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7	Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8	Warm water	Warmtepomp	nee ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11	Koeling	Niet aanwezig	nee n.t.b.
12	Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

49,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

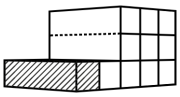
Over deze woning

Objectomschrijving
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 1

Detailaanduiding

Bouwjaar	n.n.b.
Compactheid	2,45
Vloeroppervlakte	58 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak en op onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
S.M.J. van der Vlugt

Examennummer
8818850

Certificaathouder
ImmoCert

Inschrijfnummer
EPG2016-45

KvK-nummer
10145406

Certificerende instelling
EPG-Certificering

Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 64,93 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 15,22 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.

64,93 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A^{+}	A^{++}	A^{+++}	A^{++++}
	380	335	290	250	190	160	105	75	50	0

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

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 67,18 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

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 49,8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

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	€65	€65	€65	€60	€50	€45	€45	€40	€35	€35	€35
Gemiddeld	€100	€95	€95	€90	€80	€70	€65	€60	€60	€55	€55
Hoog	€145	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€90	€90	€85	€80

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.

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

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 m²K/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.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	R_C
10,6 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	R_C
2,6 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	R_C
49,9 m²		**4,7**

West

Opp.	0 – 7	R_C
8,0 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook 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, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 7	R_c
28,8 m²		**6,3**

4 Vloeren

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.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van mini-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 isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden 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 – 7	R_c
28,8 m²		**3,7**

5 Ramen

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 U_w-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.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
4,9 m²		**1,7**
2,4 m²		**1,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
2,4 m²		**1,7**
2,4 m²		**1,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,4 m²		**1,7**
2,4 m²		**1,7**
0,8 m²		**1,7**
0,8 m²		**1,7**

6 Buitendeuren

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 voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 4	U_d
2,5 m²		**1,7**

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 meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	57,7 m²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: 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 inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: 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	57,7 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
Geen koeling	n.v.t.

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem 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
289 Wp	Zuid	1,6 m²

Disclaimer

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.

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
326279611	26-05-2021	Tot oplevering	Voorlopig

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

		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7	Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8	Warm water	Warmtepomp	nee ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11	Koeling	Niet aanwezig	nee n.t.b.
12	Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

42,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

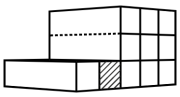
Over deze woning

Objectomschrijving
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 2

Detailaanduiding

Bouwjaar	n.n.b.
Compactheid	1,23
Vloeroppervlakte	91 m²

Woningtype
Tussenwoning onder dak en op onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
S.M.J. van der Vlugt

Examennummer
8818850

Certificaathouder
ImmoCert

Inschrijfnummer
EPG2016-45

KvK-nummer
10145406

Certificerende instelling
EPG-Certificering

Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 38,85 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,11 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.

38,85 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A^{+}	A^{++}	A^{+++}	A^{++++}
	380	335	290	250	190	160	105	75	50	0

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

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 24,40 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

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 42,6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

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	€80	€80	€75	€70	€60	€50	€45	€40	€40	€35	€35
Gemiddeld	€115	€110	€110	€100	€90	€80	€70	€70	€65	€60	€60
Hoog	€165	€150	€145	€140	€130	€115	€105	€100	€95	€90	€85

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.

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

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 m²K/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.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	R_C
9,7 m²		**4,7**

West

Opp.	0 – 7	R_C
20,8 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook 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, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 7	R_c
33,4 m²		**6,3**

4 Vloeren

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.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van mini-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 isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden 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 – 7	R_c
22,2 m²		**3,7**
12,2 m²		**3,7**

5 Ramen

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 U_w-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.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
6,4 m²		**1,7**
2,2 m²		**1,7**

Horizontaal

Opp.	0 – 7	U_w
1 m²		**1,7**

6 Buitendeuren

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 voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 4	U_d
1,9 m²		**1,7**
0,6 m²		**1,7**

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 meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	91,0 m²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: 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 inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: 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	91,0 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
Geen koeling	n.v.t.

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem 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
289 Wp	Zuid	1,6 m²

Disclaimer

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.

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
990439446	26-05-2021	Tot oplevering	Voorlopig

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

		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7	Verwarming	Warmtepomp	nee ja
8	Warm water	Warmtepomp	nee ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	nee ja
10	Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee ja
11	Koeling	Niet aanwezig	nee n.t.b.
12	Zonnepanelen	Aanwezig	nee ja

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Laag | Gemiddeld tot hoog

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Laag | Hoog

Aandeel hernieuwbare energie

46,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

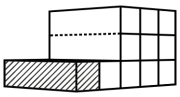
Over deze woning

Objectomschrijving
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg
App.complex Freesiastraat 6 te Rijnsburg - app. 8

Detailaanduiding

Bouwjaar	n.n.b.
Compactheid	1,87
Vloeroppervlakte	113 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak en op onderste bouwlaag



Opnamedetails

Naam
S.M.J. van der Vlugt

Examennummer
8818850

Certificaathouder
ImmoCert

Inschrijfnummer
EPG2016-45

KvK-nummer
10145406

Certificerende instelling
EPG-Certificering

Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van de woning en de installaties die nodig zijn voor verwarming, koeling, warm water en ventilatie.

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 47,70 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,18 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.

47,70 kWh/m² per jaar

G	F	E	D	C	B	A	A^{+}	A^{++}	A^{+++}	A^{++++}
	380	335	290	250	190	160	105	75	50	0

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

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die de verwarmingsinstallatie of het warmtenet gemiddeld per jaar aan uw woning moet leveren voor een comfortabel binnenklimaat. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 42,11 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte.

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 46,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2020

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	€90	€90	€90	€85	€70	€60	€55	€50	€50	€45	€45
Gemiddeld	€135	€130	€125	€115	€105	€95	€85	€80	€75	€75	€70
Hoog	€195	€180	€170	€165	€155	€135	€125	€120	€115	€110	€105

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.

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

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 m²K/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.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_C-waarden van de gevels van uw woning. Hoe hoger de R_C-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Noord	Oost	West
Opp. **58 m²**	Opp. **8,8 m²**	Opp. **28,9 m²**
0 – 7	0 – 7	0 – 7
R_C **4,7**	R_C **4,7**	R_C **4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook 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, neem dan direct de isolatie mee.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden van de daken van uw woning. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Horizontaal

Opp.	0 – 7	R_c
42,6 m²		**6,3**

4 Vloeren

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.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van mini-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 isoleren, is het verstandig om meteen goed te isoleren.

Hieronder ziet u de oppervlakken en R_c-waarden 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 – 7	R_c
23,7 m²		**3,7**
15,5 m²		**3,7**

5 Ramen

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 U_w-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.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_w-waarden van de ramen van uw woning. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 7	U_w
7,3 m²		**1,7**
2,4 m²		**1,7**

Horizontaal

Opp.	0 – 7	U_w
7 m²		**1,7**

6 Buitendeuren

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 voor een geïsoleerde buitendeur.

Hieronder ziet u de oppervlakken en U_d-waarden van de buitendeuren van uw woning. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Niet of slecht geïsoleerde delen zijn rood gemarkeerd.

Oost

Opp.	0 – 4	U_d
2,5 m²		**1,7**

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 meeste woningen is sprake van één verwarmingstoestel. Soms zijn er verschillende toestellen voor de verwarming van de woning. In de tabel hieronder staat welke toestellen in uw woning aanwezig zijn en welk gedeelte van de woning door die toestellen verwarmd wordt.

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	112,5 m²

8 Warm water

De meeste woningen hebben één warmwatertoestel. Soms is er sprake van meerdere verschillende toestellen die zorgen voor het warm water. In de tabel hieronder is weergegeven welke toestellen in uw woning aanwezig zijn.

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: 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 inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: 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	112,5 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
Geen koeling	n.v.t.

12 Zonnepanelen

In het overzicht hieronder staat de omvang van het zonnepanelensysteem 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
289 Wp	Zuid	1,6 m²

Disclaimer

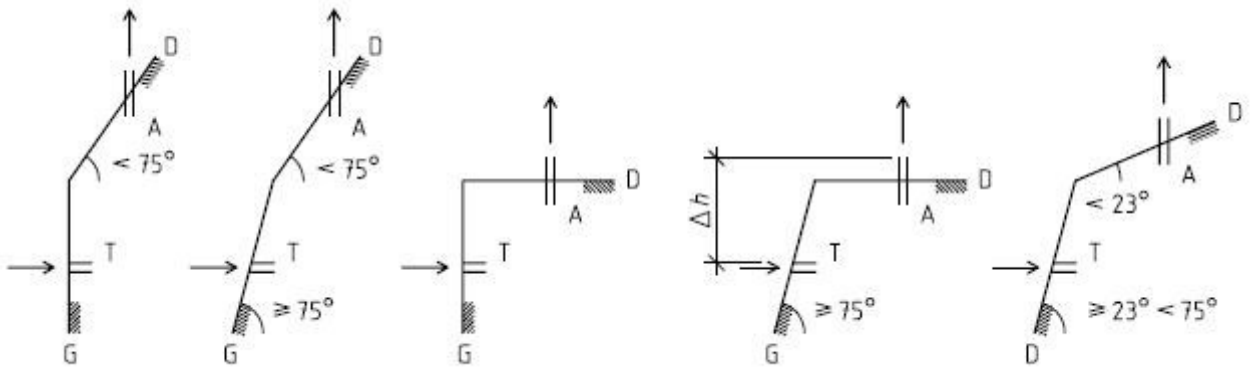
Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of 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.

Berekening van de verdunningsfactor

Te berekenen	Minimale afstand	
Afvoertype	Binnenlucht	
Aantal systemen	1	
Afvoercapaciteit binnenlucht per systeem q_v	56	[dm^3/s]
Totale afvoercapaciteit	56 [dm^3/s]	
Totale afvoercapaciteit	201.6 [m^3/h]	
Vermogen per verbrandingstoestel B	0	[kW]
Totaal vermogen	0 [kW]	
Minimaal hoogteverschil tussen toe- en afvoer dH	0	[m]

Situatie van af- en toevoervoorziening

Een toevoer in een gevel ten opzichte van een hoger of even hoog gelegen afvoer in een hoger gelegen dakvlak, en een toevoer in een dakvlak met een helling gelijk aan of groter dan 23° ten opzichte van een hoger of even hoog gelegen afvoer in een hoger aangrenzend dakvlak met een helling kleiner dan 23°.



Resultaten

Verdunningsfactor	0.01
Minimaal hoogteverschil tussen toe- en afvoer	0 [m]
Minimale afstand tussen af- en toevoervoorziening (kortst gemeten afstand, verbindingslijn)	2.303 [m]
C1	325
C2	650

VAN DIJKE

RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

A. VAN LEEUWENHOEKWEG 32E
2408 AN ALPHEN A/D RIJN

0172-495200
INFO@VANDIJKEBV.NL
WWW.VANDIJKEBV.NL

Uitgangspunten constructie

Nieuwbouw woningen Freesiastraat 6 te Rijnsburg

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Opdrachtgever	:	Bouwmanagement Katwijk
Datum	:	26 februari 2021
Datum wijziging A	:	
Opdrachtnummer	:	221110
Berekeningnummer	:	D-101

Lid van VNconstructeurs

Project	:	Nieuwbouw woningen Freesiastraat 6 Rijnsburg
Architect	:	Bouwmanagement Katwijk
Onderdeel	:	Uitgangspunten
Betreft	:	Omgevingsvergunning
Bijbehorende tekening	:	..
Opgesteld door	:	ing. A.P. van Dijke
Wijzigingsnummers	:	

Inhoudsopgave

1. Inleiding

2. Uitgangspunten berekening
   - 2.1 Materiaalgegevens
   - 2.2 Gebruikte rekensoftware
   - 2.3 Gehanteerde normen
   - 2.4 Belastingsuitgangspunten
   - 2.5 Uitgangspunten windbelasting
   - 2.6 Aangenomen belastingen

3. Dak

4. 1e Verdieping

5. Begane grond en fundering

6. Keldervloer

1. Inleiding

In dit rapport wordt de uitgangspunten gepresenteerd van de nieuwbouw van de woningen aan de Freesiastraat 6te Rijnsburg.

De constructie bestaat hoofdzakelijk uit de volgende onderdelen:

- Een breedplaatvloer als dakvloer
- Een breedplaatvloer als verdiepingsvloer
- Een systeemvloer als begane grondvloer
- Een breedplaatvloer als kelderdek
- Dragende kalkzandsteenwanden
- Een in het werk gestorte kelderconstructie
- Het gebouw zal op palen worden gefundeerd volgens het funderingsadvies

2. Uitgangspunten berekening

2.1 Materiaalgegevens

- Betonsterkteklasse : C20/25 (kelder)
  C20/25 (wanden)
- Sterkte betonstaal : B500
- Sterkte constructiestaal : S235
- Kwaliteit bouten : 8.8
- Kwaliteit ankers : 8.8
- Houtsterkte : C18
- Kwaliteit kalkzandsteen : CS12
- Kwaliteit mortel : M5

2.2 Gebruikte rekensoftware

	versie
- Matrixframe	: 5.4
- Constructeurstoolbox	: 5.4
- Matrixgeo	: 5.4
- Hilti PROFIS Anchor	: 3.0.49
- Axis VM	: X5
- Diverse spreadsheets	

2.3 Gehanteerde normen

- NEN-EN 1990 Grondslagen van het constructief ontwerp
- NEN-EN 1991 Belastingen op constructies
- NEN-EN 1992 Betonconstructies
- NEN-EN 1993 Staalconstructies

2.4 Belastingsuitgangspunten

- Bouwwerkaanduiding : Woongebouw
- Betrouwbaarheidsklasse : RC2
- Gevolgklasse : CC2 (hoog)
- Ontwerplevensduur : 50 jaar

Belastingklasse en momentaanfactoren

- Categorie A: woon- en verblijfsruimtes
- Categorie H: daken en regenwater
- Windbelasting

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	reductie levensduur
0,40	0,50	0,30	1,00
0,00	0,00	0,00	n.v.t.
0,00	0,20	0,00	1,00

Belastingsfactoren ULS

- Permanente belasting : γ_g = 1,35 en $\xi\gamma_g$ = 1,20
  γ_g = 0,90 (ongunstig)
- Veranderlijke belasting : γ_q = 1,50

2.5 Uitgangspunten windbelasting

- Windgebied en omgeving : Gebied II; Bebouwd
- Hoogte gebouw (z) : 7,00 m
- Terreinorografiefactor (c_0) : 1,00
- Bouwwerkfactor (c_sc_d) : 1,00
- Waarschijnlijkheidsfactor (c_{prob}) : 1,00
- Stuwdruk wind (q_p) : 0,58 kN/m^2
- Reductiefactor uitw. druk (k_{red}) : 0,85
- Uitwendige drukcoefficient (c_{pe}) :

		Zone	D		E	
	diepte (d)	h/d	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
Langsrichting	20,00	0,35	0,80	1,00	-0,50	-0,50
Dwarsrichting	12,00	0,58	0,80	1,00	-0,50	-0,50

2.6 Aangenomen belastingen

Dak, (plat)				ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m^2)	g_k (kN/m^2)
	α	=	0 °				
	μ_1	=	0,80				
Sneeuwbelasting				0,0		0,56	
Ver. Bel. Cat. H: Daken (<10m2)				0,0	2,00	1,00	
Grind, zonnepanelen							1,00
Dakafwerking en isolatie							0,50
Breedplaatvloer	d	=	220 mm				5,50
						0,56	7,00

1e Verdiepingsvloer				ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m^2)	g_k (kN/m^2)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren				0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties						0,80	
Afwerkvloer	d	=	60 mm				1,20
Isolatie	d	=	20 mm				0,10
Breedplaatvloer	d	=	240 mm				6,00
						2,55	7,30

Kelderdek				ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m^2)	g_k (kN/m^2)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren				0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties						0,80	
Afwerkvloer	d	=	60 mm				1,20
Isolatie	d	=	20 mm				0,10
Breedplaatvloer	d	=	240 mm				6,00
Plafond							0,10
						2,55	7,40

Begane grondvloer				ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m^2)	g_k (kN/m^2)
Ver. Bel. Cat A: Vloeren				0,4	3,00	1,75	
Toeslag voor separaties						0,80	
Afwerkvloer	d	=	60 mm				1,20
Systeemvloer							0,10
						2,55	1,30

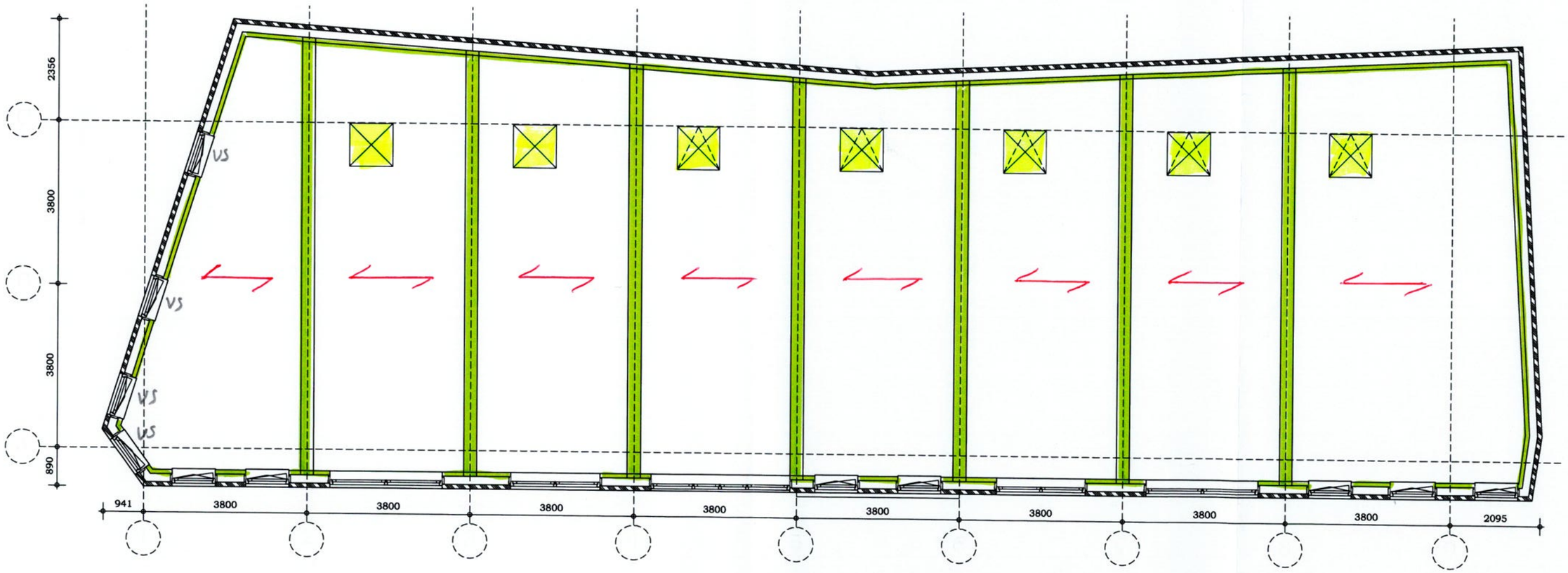
Keldervloer				ψ_0	Q_k (kN)	q_k (kN/m^2)	g_k (kN/m^2)
Ver. Bel. Cat A: Ontsluitingswegen				0,4	3,00	2,00	
Betonvloer	d	=	300 mm				7,50
						2,00	7,50

Kalkzandsteen					
kalkzandsteen 120	d	=	120 mm	2,22	kN/m^2
kalkzandsteen 150	d	=	150 mm	2,78	kN/m^2
kalkzandsteen 214	d	=	214 mm	3,96	kN/m^2
kalkzandsteen 300	d	=	300 mm	5,55	kN/m^2
Metselwerken					
Halfsteens	d	=	100 mm	2,00	kN/m^2
Steens / spouwmuur	d	=	200 mm	4,00	kN/m^2
Pui				0,50	kN/m^2

VAN DIJKE

RAADGEVEND
INGENIEURSBUREAU

3 Dak



Spanrichting breedplaatvloer h = 220 mm

vs versterkte strook in vloer

Kalkzandsteen:

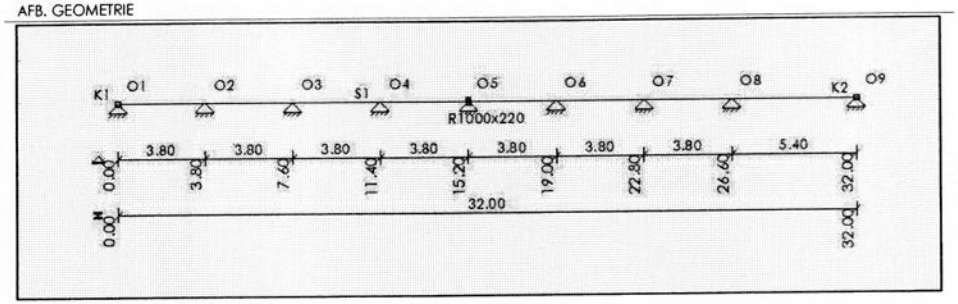
- Kopgevel : 120 mm
- Bouwmuur : 300 mm
- Voorgevel : 120 mm
- Achtergevel : 120 mm

www.vandijkebv.nl	2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00

RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV

Projectnaam	Nieuwbouw woningen Freesiastraat 6 te Rijnsburg	Projectnummer	221110
Omschrijving	dak; vloer dsn	Constructeur	APvD
Opdrachtgever	Bouwmanagement Katwijk	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2021\2021 (100-199)\221110 Freesiastraat 6, Rijnsburg\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\dak; vloer dsn.mxf		

AFB. GEOMETRIE



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(32,000)	R1000x220	0	8.8733e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	5.50
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.220	0.220	0.0000	0.0000	0.0000	1.000	0.000	0.000	Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -		m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

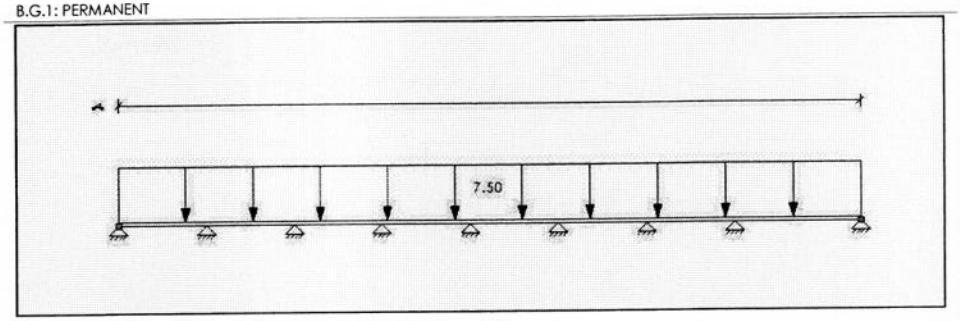
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	3,800	vast	vrij
O3	7,600	vast	vrij
O4	11,400	vast	vrij
O5	15,200	vast	vrij
O6	19,000	vast	vrij
O7	22,800	vast	vrij
O8	26,600	vast	vrij
O9	L(32,000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	7,50	7,50	0,000	32,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 240,00	kN			
-	-	-	m	m	- -	

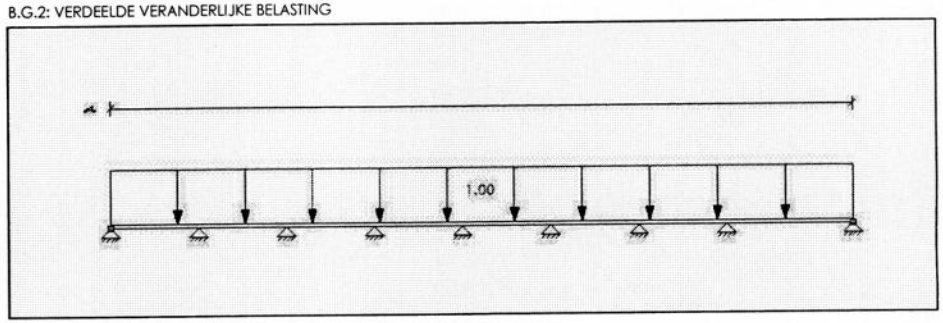
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)						
q	1,00	1,00	0,000	32,000(L)	Z	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 0,00	kN			
-	-	-	m	m	- -	

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-11.24	0.00
B.G.1	O2	3.800	vast	vrij	-32.32	0.00
B.G.1	O3	7.600	vast	vrij	-27.45	0.00
B.G.1	O4	11.400	vast	vrij	-28.87	0.00
B.G.1	O5	15.200	vast	vrij	-28.08	0.00
B.G.1	O6	19.000	vast	vrij	-29.81	0.00
B.G.1	O7	22.800	vast	vrij	-23.68	0.00
B.G.1	O8	26.600	vast	vrij	-42.08	0.00
B.G.1	O9	32.000	vast	vrij	-16.47	0.00
	Som Reacties				**-240.00**	
	Som Lasten				**240.00**	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-1.65	0.00
B.G.2.1	O2	3.800	vast	vrij	-2.48	0.00
B.G.2.1	O3	7.600	vast	vrij	0.41	0.00
B.G.2.1	O4	11.400	vast	vrij	-0.11	0.00
B.G.2.1	O5	15.200	vast	vrij	0.03	0.00
B.G.2.1	O6	19.000	vast	vrij	-0.01	0.00
B.G.2.1	O7	22.800	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O8	26.600	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.2	O1	0.000	vast	vrij	0.19	0.00
B.G.2.2	O2	3.800	vast	vrij	-2.07	0.00
B.G.2.2	O3	7.600	vast	vrij	-2.18	0.00
B.G.2.2	O4	11.400	vast	vrij	0.33	0.00
B.G.2.2	O5	15.200	vast	vrij	-0.09	0.00
B.G.2.2	O6	19.000	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.2	O7	22.800	vast	vrij	-0.01	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.2.2	O8	26.600	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.2	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.3	O1	0.000	vast	vrij	-0.05	0.00
B.G.2.3	O2	3.800	vast	vrij	0.30	0.00
B.G.2.3	O3	7.600	vast	vrij	-2.15	0.00
B.G.2.3	O4	11.400	vast	vrij	-2.16	0.00
B.G.2.3	O5	15.200	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.3	O6	19.000	vast	vrij	-0.09	0.00
B.G.2.3	O7	22.800	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.3	O8	26.600	vast	vrij	-0.01	0.00
B.G.2.3	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.4	O1	0.000	vast	vrij	0.01	0.00
B.G.2.4	O2	3.800	vast	vrij	-0.08	0.00
B.G.2.4	O3	7.600	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.4	O4	11.400	vast	vrij	-2.15	0.00
B.G.2.4	O5	15.200	vast	vrij	-2.15	0.00
B.G.2.4	O6	19.000	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.4	O7	22.800	vast	vrij	-0.08	0.00
B.G.2.4	O8	26.600	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.4	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.5	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.5	O2	3.800	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.5	O3	7.600	vast	vrij	-0.09	0.00
B.G.2.5	O4	11.400	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.5	O5	15.200	vast	vrij	-2.15	0.00
B.G.2.5	O6	19.000	vast	vrij	-2.15	0.00
B.G.2.5	O7	22.800	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.5	O8	26.600	vast	vrij	-0.07	0.00
B.G.2.5	O9	32.000	vast	vrij	0.01	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.6	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.6	O2	3.800	vast	vrij	-0.01	0.00
B.G.2.6	O3	7.600	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.6	O4	11.400	vast	vrij	-0.09	0.00
B.G.2.6	O5	15.200	vast	vrij	0.32	0.00
B.G.2.6	O6	19.000	vast	vrij	-2.16	0.00
B.G.2.6	O7	22.800	vast	vrij	-2.13	0.00
B.G.2.6	O8	26.600	vast	vrij	0.27	0.00
B.G.2.6	O9	32.000	vast	vrij	-0.03	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.7	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.7	O2	3.800	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.7	O3	7.600	vast	vrij	-0.01	0.00
B.G.2.7	O4	11.400	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.7	O5	15.200	vast	vrij	-0.09	0.00
B.G.2.7	O6	19.000	vast	vrij	0.34	0.00
B.G.2.7	O7	22.800	vast	vrij	-2.23	0.00
B.G.2.7	O8	26.600	vast	vrij	-1.95	0.00
B.G.2.7	O9	32.000	vast	vrij	0.11	0.00
	Som Reacties				**-3.80**	
	Som Lasten				**3.80**	
B.G.2.8	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.8	O2	3.800	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.8	O3	7.600	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.8	O4	11.400	vast	vrij	-0.02	0.00
B.G.2.8	O5	15.200	vast	vrij	0.07	0.00
B.G.2.8	O6	19.000	vast	vrij	-0.26	0.00
B.G.2.8	O7	22.800	vast	vrij	0.96	0.00
B.G.2.8	O8	26.600	vast	vrij	-3.88	0.00
B.G.2.8	O9	32.000	vast	vrij	-2.28	0.00
	Som Reacties				**-5.40**	
	Som Lasten				**5.40**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-	1.50	-	1.50	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	-	1.50	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-	-	1.50	1.50	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	-	1.50	1.50	-	1.50	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-	-	1.50	-	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	-	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-	-	1.50	-	1.50
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	-	1.50	1.50	-	1.50	-

B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	-
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	1.50	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	1.50
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

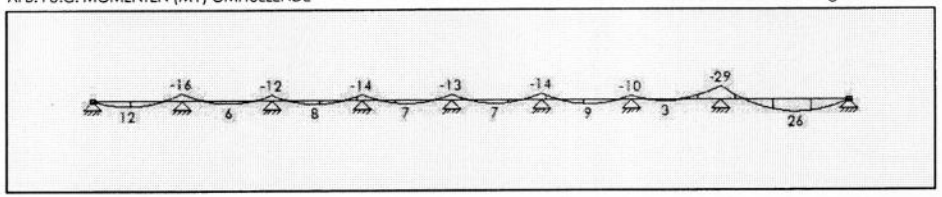
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 8	26.600 - 32.000 Fu.C.4	-27.66	**25.73**	29.787	0.00	27.575	0.000	33.50	33.50	-23.26
Veld 8	26.600 - 32.000 Fu.C.2	-27.55	24.42	29.804	**0.00**	27.608	0.000	32.44	32.44	-22.24
Veld 7	22.800 - 26.600 Fu.C.11	-7.16	2.52	24.157	**-28.85**	23.465	24.849	14.26	**-25.68**	-25.68
Veld 8	26.600 - 32.000 Fu.C.11	**-28.85**	25.25	29.808	0.00	27.616	0.000	**33.72**	**33.72**	-23.04
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

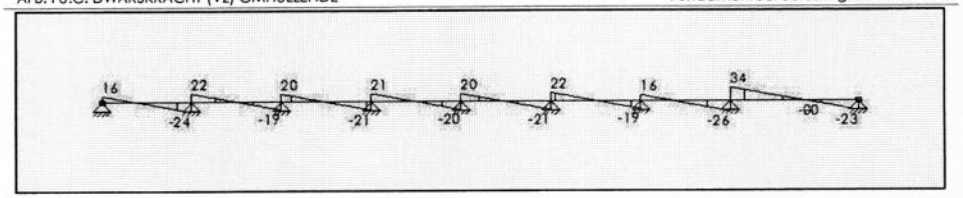
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.1	O1	0.000	vast	vrij	-15.75	0.00
Fu.C.1	O2	3.800	vast	vrij	-45.30	0.00
Fu.C.1	O3	7.600	vast	vrij	-38.47	0.00
Fu.C.1	O4	11.400	vast	vrij	-40.46	0.00
Fu.C.1	O5	15.200	vast	vrij	-39.36	0.00
Fu.C.1	O6	19.000	vast	vrij	-41.78	0.00
Fu.C.1	O7	22.800	vast	vrij	-33.19	0.00
Fu.C.1	O8	26.600	vast	vrij	-58.97	0.00
Fu.C.1	O9	32.000	vast	vrij	-23.08	0.00
	Som Reacties				**-336.36**	
	Som Lasten				**336.36**	
Fu.C.2	O1	0.000	vast	vrij	-15.17	0.00
Fu.C.2	O2	3.800	vast	vrij	-43.64	0.00
Fu.C.2	O3	7.600	vast	vrij	-37.06	0.00
Fu.C.2	O4	11.400	vast	vrij	-38.97	0.00
Fu.C.2	O5	15.200	vast	vrij	-37.91	0.00
Fu.C.2	O6	19.000	vast	vrij	-40.24	0.00
Fu.C.2	O7	22.800	vast	vrij	-31.97	0.00
Fu.C.2	O8	26.600	vast	vrij	-56.80	0.00
Fu.C.2	O9	32.000	vast	vrij	-22.24	0.00
	Som Reacties				**-324.00**	
	Som Lasten				**324.00**	
Fu.C.3	O1	0.000	vast	vrij	-16.05	0.00
Fu.C.3	O2	3.800	vast	vrij	-42.07	0.00
Fu.C.3	O3	7.600	vast	vrij	-35.73	0.00
Fu.C.3	O4	11.400	vast	vrij	-37.56	0.00
Fu.C.3	O5	15.200	vast	vrij	-36.58	0.00
Fu.C.3	O6	19.000	vast	vrij	-38.67	0.00
Fu.C.3	O7	22.800	vast	vrij	-31.29	0.00
Fu.C.3	O8	26.600	vast	vrij	-53.59	0.00
Fu.C.3	O9	32.000	vast	vrij	-19.62	0.00
	Som Reacties				**-311.16**	
	Som Lasten				**311.16**	
Fu.C.4	O1	0.000	vast	vrij	-13.20	0.00
Fu.C.4	O2	3.800	vast	vrij	-42.07	0.00
Fu.C.4	O3	7.600	vast	vrij	-35.73	0.00
Fu.C.4	O4	11.400	vast	vrij	-37.58	0.00
Fu.C.4	O5	15.200	vast	vrij	-36.51	0.00
Fu.C.4	O6	19.000	vast	vrij	-38.92	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.4	O7	22.800	vast	vrij	-30.35	0.00
Fu.C.4	O8	26.600	vast	vrij	-55.94	0.00
Fu.C.4	O9	32.000	vast	vrij	-23.26	0.00
	Som Reacties				**-313.56**	
	Som Lasten				**313.56**	
Fu.C.5	O1	0.000	vast	vrij	-15.67	0.00
Fu.C.5	O2	3.800	vast	vrij	-45.79	0.00
Fu.C.5	O3	7.600	vast	vrij	-35.11	0.00
Fu.C.5	O4	11.400	vast	vrij	-37.74	0.00
Fu.C.5	O5	15.200	vast	vrij	-36.47	0.00
Fu.C.5	O6	19.000	vast	vrij	-38.93	0.00
Fu.C.5	O7	22.800	vast	vrij	-30.35	0.00
Fu.C.5	O8	26.600	vast	vrij	-55.94	0.00
Fu.C.5	O9	32.000	vast	vrij	-23.26	0.00
	Som Reacties				**-319.26**	
	Som Lasten				**319.26**	
Fu.C.6	O1	0.000	vast	vrij	-13.30	0.00
Fu.C.6	O2	3.800	vast	vrij	-41.46	0.00
Fu.C.6	O3	7.600	vast	vrij	-39.61	0.00
Fu.C.6	O4	11.400	vast	vrij	-36.90	0.00
Fu.C.6	O5	15.200	vast	vrij	-36.76	0.00
Fu.C.6	O6	19.000	vast	vrij	-38.62	0.00
Fu.C.6	O7	22.800	vast	vrij	-31.30	0.00
Fu.C.6	O8	26.600	vast	vrij	-53.59	0.00
Fu.C.6	O9	32.000	vast	vrij	-19.62	0.00
	Som Reacties				**-311.16**	
	Som Lasten				**311.16**	
Fu.C.7	O1	0.000	vast	vrij	-16.02	0.00
Fu.C.7	O2	3.800	vast	vrij	-42.24	0.00
Fu.C.7	O3	7.600	vast	vrij	-35.07	0.00
Fu.C.7	O4	11.400	vast	vrij	-41.47	0.00
Fu.C.7	O5	15.200	vast	vrij	-35.85	0.00
Fu.C.7	O6	19.000	vast	vrij	-39.10	0.00
Fu.C.7	O7	22.800	vast	vrij	-30.31	0.00
Fu.C.7	O8	26.600	vast	vrij	-55.95	0.00
Fu.C.7	O9	32.000	vast	vrij	-23.26	0.00
	Som Reacties				**-319.26**	
	Som Lasten				**319.26**	
Fu.C.8	O1	0.000	vast	vrij	-13.21	0.00
Fu.C.8	O2	3.800	vast	vrij	-42.03	0.00
Fu.C.8	O3	7.600	vast	vrij	-35.91	0.00
Fu.C.8	O4	11.400	vast	vrij	-36.90	0.00
Fu.C.8	O5	15.200	vast	vrij	-40.47	0.00
Fu.C.8	O6	19.000	vast	vrij	-38.01	0.00
Fu.C.8	O7	22.800	vast	vrij	-31.46	0.00
Fu.C.8	O8	26.600	vast	vrij	-53.55	0.00
Fu.C.8	O9	32.000	vast	vrij	-19.62	0.00
	Som Reacties				**-311.16**	
	Som Lasten				**311.16**	
Fu.C.9	O1	0.000	vast	vrij	-16.05	0.00
Fu.C.9	O2	3.800	vast	vrij	-42.08	0.00
Fu.C.9	O3	7.600	vast	vrij	-35.68	0.00
Fu.C.9	O4	11.400	vast	vrij	-37.76	0.00
Fu.C.9	O5	15.200	vast	vrij	-35.85	0.00
Fu.C.9	O6	19.000	vast	vrij	-42.81	0.00
Fu.C.9	O7	22.800	vast	vrij	-29.70	0.00
Fu.C.9	O8	26.600	vast	vrij	-56.08	0.00
Fu.C.9	O9	32.000	vast	vrij	-23.24	0.00
	Som Reacties				**-319.26**	
	Som Lasten				**319.26**	
Fu.C.10	O1	0.000	vast	vrij	-13.20	0.00
Fu.C.10	O2	3.800	vast	vrij	-42.07	0.00
Fu.C.10	O3	7.600	vast	vrij	-35.74	0.00
Fu.C.10	O4	11.400	vast	vrij	-37.51	0.00
Fu.C.10	O5	15.200	vast	vrij	-36.76	0.00
Fu.C.10	O6	19.000	vast	vrij	-38.02	0.00
Fu.C.10	O7	22.800	vast	vrij	-35.14	0.00
Fu.C.10	O8	26.600	vast	vrij	-53.04	0.00
Fu.C.10	O9	32.000	vast	vrij	-19.68	0.00
	Som Reacties				**-311.16**	
	Som Lasten				**311.16**	
Fu.C.11	O1	0.000	vast	vrij	-16.05	0.00
Fu.C.11	O2	3.800	vast	vrij	-42.07	0.00
Fu.C.11	O3	7.600	vast	vrij	-35.72	0.00
Fu.C.11	O4	11.400	vast	vrij	-37.59	0.00
Fu.C.11	O5	15.200	vast	vrij	-36.48	0.00
Fu.C.11	O6	19.000	vast	vrij	-39.06	0.00
Fu.C.11	O7	22.800	vast	vrij	-29.85	0.00
Fu.C.11	O8	26.600	vast	vrij	-59.40	0.00
Fu.C.11	O9	32.000	vast	vrij	-23.04	0.00
	Som Reacties				**-319.26**	
	Som Lasten				**319.26**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

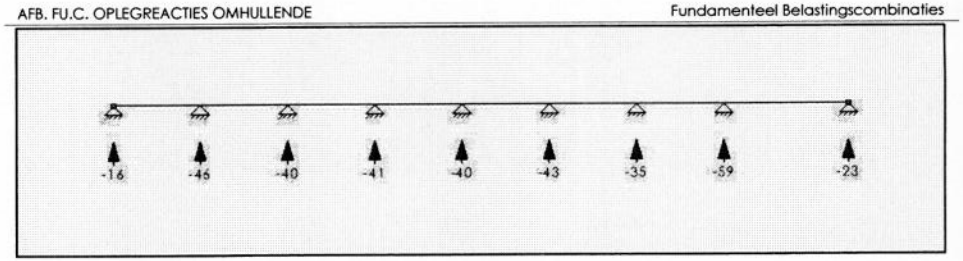
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R1000x220	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	32.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvorftoetsing afmeting ming	
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min: 220 >= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R1000x220	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0.000			Ja	1.84	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.800	O2	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.600	O3	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
11.400	O4	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
15.200	O5	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
19.000	O6	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
22.800	O7	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
26.600	O8	n.v.t.	0.000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
32.000	O9	n.v.t.	0.000			Ja	3.86	0.00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	1.84	R8-150	Mti		22	335	N/B				
Verd.:		R8-150			4	335					
3.800	16.35	R8-150			195	335	N/B				
Verd.:		R8-150			39	335					
7.600	12.44	R8-150			148	335	N/B				
Verd.:		R8-150			30	335					
11.400	13.62	R8-150			162	335	N/B				
Verd.:		R8-150			32	335					
15.200	12.98	R8-150			154	335	N/B				
Verd.:		R8-150			31	335					
19.000	14.47	R8-150			172	335	N/B				
Verd.:		R8-150			34	335					
22.800	9.61	R8-150			114	335	N/B				
Verd.:		R8-150			23	335					
26.600	28.85	R8-150		R8-300	349	503	N/B				
Verd.:		R8-150			70	335					
32.000	3.86	R8-150	Mti		45	335	N/B				
Verd.:		R8-150			9	335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max	W;k	W;max
1.527	12.25	R8-150			146	335	N/B				
Verd.:		R8-150			29	335					
5.800	6.14	R8-150			72	335	N/B				
Verd.:		R8-150			14	335					
9.470	7.51	R8-150			89	335	N/B				
Verd.:		R8-150			18	335					
13.317	7.26	R8-150			86	335	N/B				
Verd.:		R8-150			17	335					
17.067	6.89	R8-150			81	335	N/B				
Verd.:		R8-150			16	335					
21.035	8.88	R8-150			105	335	N/B				
Verd.:		R8-150			21	335					
24.265	3.21	R8-150			38	335	N/B				
Verd.:		R8-150			8	335					
29.787	25.73	R8-150			310	335	N/B				
Verd.:		R8-150			62	335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 1

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0.00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

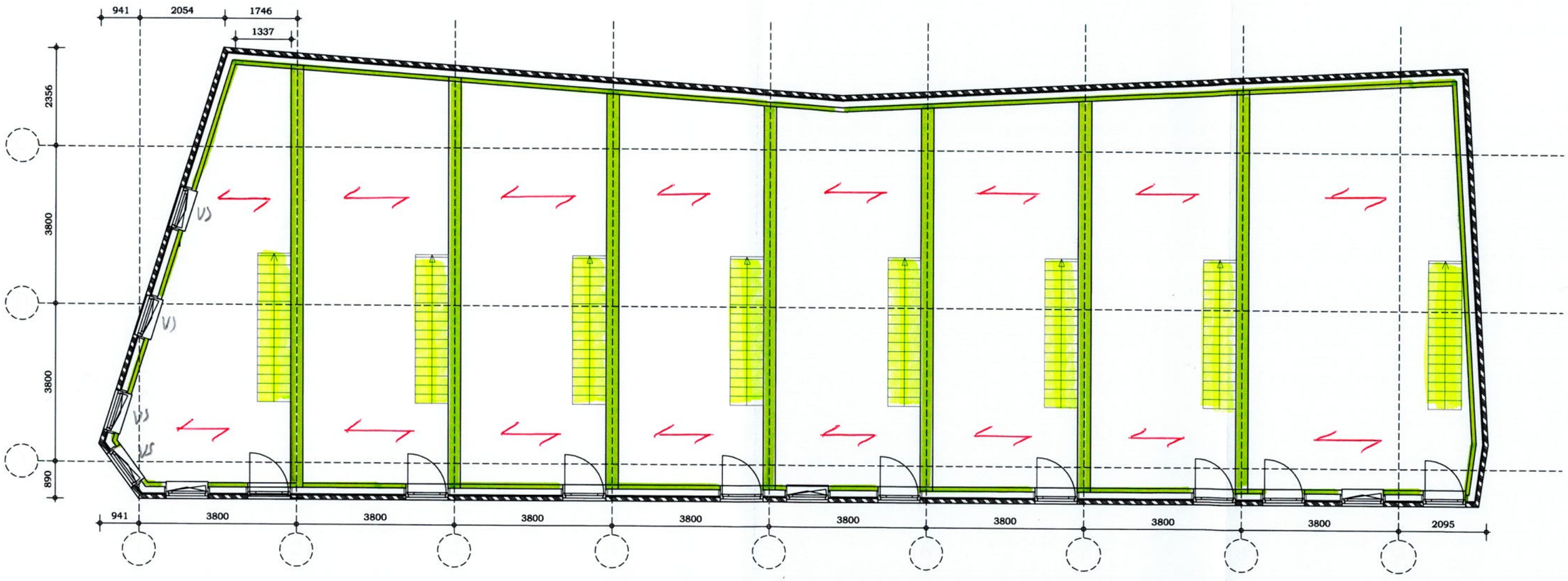
Vloer 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	16.05	-	0	0	0	86.773	86.77	16.05	N/B	N/B
3.800	Links	24.27	-	0	0	0	86.773	86.77	24.27	N/B	N/B
3.800	Rechts	21.51	-	0	0	0	86.773	86.77	21.51	N/B	N/B
7.600	Links	19.43	-	0	0	0	86.773	86.77	19.43	N/B	N/B
7.600	Rechts	20.19	-	0	0	0	86.773	86.77	20.19	N/B	N/B
11.400	Links	20.80	-	0	0	0	86.773	86.77	20.80	N/B	N/B
11.400	Rechts	20.67	-	0	0	0	86.773	86.77	20.67	N/B	N/B
15.200	Links	20.33	-	0	0	0	86.773	86.77	20.33	N/B	N/B
15.200	Rechts	20.14	-	0	0	0	86.773	86.77	20.14	N/B	N/B
19.000	Links	20.89	-	0	0	0	86.773	86.77	20.89	N/B	N/B
19.000	Rechts	21.92	-	0	0	0	86.773	86.77	21.92	N/B	N/B
22.800	Links	19.25	-	0	0	0	86.773	86.77	19.25	N/B	N/B
22.800	Rechts	15.89	-	0	0	0	86.773	86.77	15.89	N/B	N/B
26.600	Links	25.68	-	0	0	0	86.773	86.77	25.68	N/B	N/B
26.600	Rechts	33.72	-	0	0	0	86.773	86.77	33.72	N/B	N/B
32.000	Links	23.26	-	0	0	0	86.773	86.77	23.26	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

VAN DIJKE

RAADGEVEND
INGENIEURSBUREAU

4 Verdiepins



VAN DIJKE

Spanrichting breedplaatvloer h = 240 mm

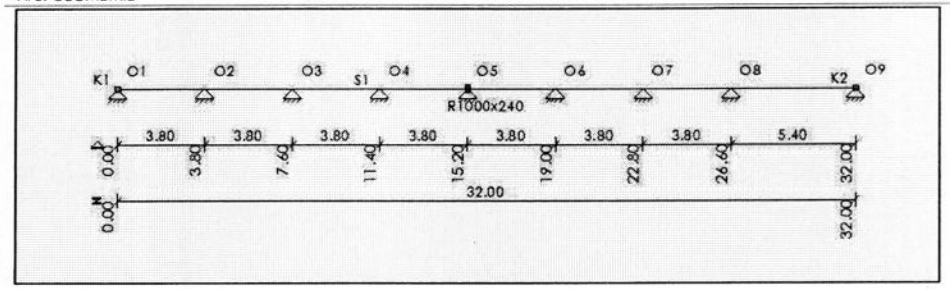
vs versterkte strook in vloer

Kalkzandsteen:

- Kopgevel : 120 mm
- Bouwmuur : 300 mm
- Voorgevel : 120 mm
- Achtergevel : 120 mm

www.vandijkebv.nl	2408 AN Alphen aan den Rijn	tel. (0172) 49 52 00	
RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU VAN DIJKE BV			
Projectnaam	Nieuwbouw woningen Freesiastraat 6 te Rijnsburg	Projectnummer	221110
Omschrijving	verd; vloer dsn	Constructeur	APvD
Opdrachtgever	Bouwmanagement Katwijk	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	S:\PROJEKTEN\2021\2021 (100-199)\221110 Freesiastraat 6, Rijnsburg\CONSTRUCTEUR\01 REKENBESTANDEN\04 WE\verd; vloer dsn.mxf		

AFB. GEOMETRIE



BALKGEOMETRIE

Positie Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0.000 - L(32.000) R1000x240	0	1.1520e-03	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	6.00
m -	°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P2	Nee	0.240	0.240	0.0000	0.0000	0.0000	1.000	0.000	0.000	Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -		m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

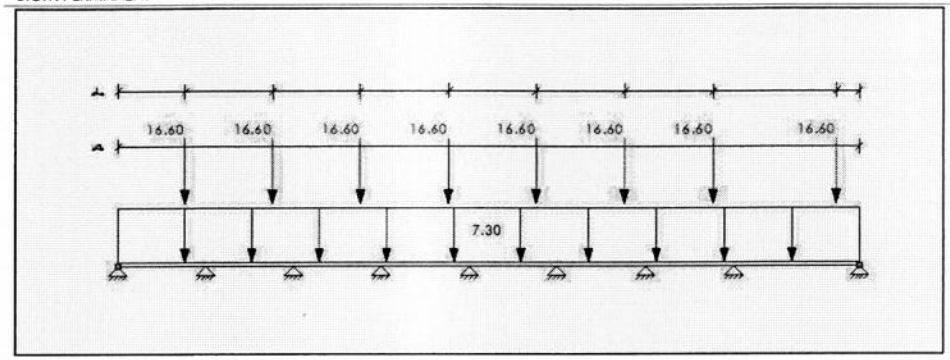
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0.000	vast	vrij
O2	3.800	vast	vrij
O3	7.600	vast	vrij
O4	11.400	vast	vrij
O5	15.200	vast	vrij
O6	19.000	vast	vrij
O7	22.800	vast	vrij
O8	26.600	vast	vrij
O9	L(32.000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	7,30	7,30	0,000	32,000(L)	Z S1
F	16,60		2,900		Z S1
F	16,60		6,700		Z S1
F	16,60		10,500		Z S1
F	16,60		14,300		Z S1
F	16,60		18,100		Z S1
F	16,60		21,900		Z S1
F	16,60		25,700		Z S1
F	16,60		31,000		Z S1
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 366,40**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

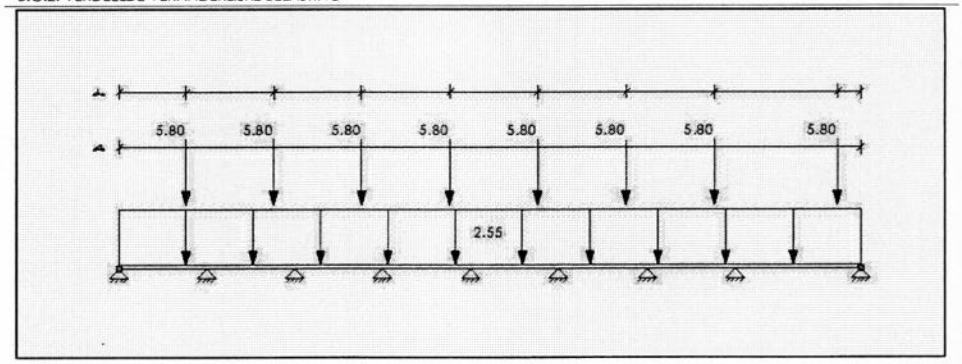
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	2,55	2,55	0,000	32,000(L)	Z S1
F	5,80		2,900		Z S1
F	5,80		6,700		Z S1
F	5,80		10,500		Z S1
F	5,80		14,300		Z S1
F	5,80		18,100		Z S1
F	5,80		21,900		Z S1
F	5,80		25,700		Z S1
F	5,80		31,000		Z S1
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 0,00**	**kN**		
-	-	-	m	m	- -

B.G.2: VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-12.97	0.00
B.G.1	O2	3.800	vast	vrij	-50.48	0.00
B.G.1	O3	7.600	vast	vrij	-42.67	0.00
B.G.1	O4	11.400	vast	vrij	-44.89	0.00
B.G.1	O5	15.200	vast	vrij	-43.82	0.00
B.G.1	O6	19.000	vast	vrij	-45.86	0.00
B.G.1	O7	22.800	vast	vrij	-38.76	0.00
B.G.1	O8	26.600	vast	vrij	-58.84	0.00
B.G.1	O9	32.000	vast	vrij	-28.11	0.00
	Som Reacties				**-366.40**	
	Som Lasten				**366.40**	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-5.07	0.00
B.G.2.1	O2	3.800	vast	vrij	-11.87	0.00
B.G.2.1	O3	7.600	vast	vrij	1.84	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.2.1	O4	11.400	vast	vrij	-0.49	0.00
B.G.2.1	O5	15.200	vast	vrij	0.13	0.00
B.G.2.1	O6	19.000	vast	vrij	-0.04	0.00
B.G.2.1	O7	22.800	vast	vrij	0.01	0.00
B.G.2.1	O8	26.600	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.1	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.2	O1	0.000	vast	vrij	0.69	0.00
B.G.2.2	O2	3.800	vast	vrij	-6.64	0.00
B.G.2.2	O3	7.600	vast	vrij	-10.76	0.00
B.G.2.2	O4	11.400	vast	vrij	1.54	0.00
B.G.2.2	O5	15.200	vast	vrij	-0.41	0.00
B.G.2.2	O6	19.000	vast	vrij	0.11	0.00
B.G.2.2	O7	22.800	vast	vrij	-0.03	0.00
B.G.2.2	O8	26.600	vast	vrij	0.01	0.00
B.G.2.2	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.3	O1	0.000	vast	vrij	-0.18	0.00
B.G.2.3	O2	3.800	vast	vrij	1.11	0.00
B.G.2.3	O3	7.600	vast	vrij	-6.94	0.00
B.G.2.3	O4	11.400	vast	vrij	-10.68	0.00
B.G.2.3	O5	15.200	vast	vrij	1.52	0.00
B.G.2.3	O6	19.000	vast	vrij	-0.41	0.00
B.G.2.3	O7	22.800	vast	vrij	0.11	0.00
B.G.2.3	O8	26.600	vast	vrij	-0.02	0.00
B.G.2.3	O9	32.000	vast	vrij	0.00	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.4	O1	0.000	vast	vrij	0.05	0.00
B.G.2.4	O2	3.800	vast	vrij	-0.30	0.00
B.G.2.4	O3	7.600	vast	vrij	1.19	0.00
B.G.2.4	O4	11.400	vast	vrij	-6.96	0.00
B.G.2.4	O5	15.200	vast	vrij	-10.67	0.00
B.G.2.4	O6	19.000	vast	vrij	1.52	0.00
B.G.2.4	O7	22.800	vast	vrij	-0.40	0.00
B.G.2.4	O8	26.600	vast	vrij	0.09	0.00
B.G.2.4	O9	32.000	vast	vrij	-0.01	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.5	O1	0.000	vast	vrij	-0.01	0.00
B.G.2.5	O2	3.800	vast	vrij	0.08	0.00
B.G.2.5	O3	7.600	vast	vrij	-0.32	0.00
B.G.2.5	O4	11.400	vast	vrij	1.20	0.00
B.G.2.5	O5	15.200	vast	vrij	-6.96	0.00
B.G.2.5	O6	19.000	vast	vrij	-10.66	0.00
B.G.2.5	O7	22.800	vast	vrij	1.49	0.00
B.G.2.5	O8	26.600	vast	vrij	-0.34	0.00
B.G.2.5	O9	32.000	vast	vrij	0.04	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.6	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.6	O2	3.800	vast	vrij	-0.02	0.00
B.G.2.6	O3	7.600	vast	vrij	0.09	0.00
B.G.2.6	O4	11.400	vast	vrij	-0.32	0.00
B.G.2.6	O5	15.200	vast	vrij	1.20	0.00
B.G.2.6	O6	19.000	vast	vrij	-6.99	0.00
B.G.2.6	O7	22.800	vast	vrij	-10.57	0.00
B.G.2.6	O8	26.600	vast	vrij	1.26	0.00
B.G.2.6	O9	32.000	vast	vrij	-0.13	0.00
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.7	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.7	O2	3.800	vast	vrij	0.01	0.00
B.G.2.7	O3	7.600	vast	vrij	-0.02	0.00
B.G.2.7	O4	11.400	vast	vrij	0.09	0.00
B.G.2.7	O5	15.200	vast	vrij	-0.35	0.00
B.G.2.7	O6	19.000	vast	vrij	1.29	0.00
B.G.2.7	O7	22.800	vast	vrij	-7.33	0.00
B.G.2.7	O8	26.600	vast	vrij	-9.69	0.00
B.G.2.7	O9	32.000	vast	vrij	0.50	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
	Som Reacties				**-15.49**	
	Som Lasten				**15.49**	
B.G.2.8	O1	0.000	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.8	O2	3.800	vast	vrij	0.00	0.00
B.G.2.8	O3	7.600	vast	vrij	0.02	0.00
B.G.2.8	O4	11.400	vast	vrij	-0.06	0.00
B.G.2.8	O5	15.200	vast	vrij	0.23	0.00
B.G.2.8	O6	19.000	vast	vrij	-0.85	0.00
B.G.2.8	O7	22.800	vast	vrij	3.18	0.00
B.G.2.8	O8	26.600	vast	vrij	-11.86	0.00
B.G.2.8	O9	32.000	vast	vrij	-10.22	0.00
	Som Reacties				**-19.57**	
	Som Lasten				**19.57**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1 (Oversla an)	Fu.C.2 (Oversla an)	Fu.C.3	Fu.C.4 (Oversla an)	Fu.C.5 (Oversla an)	Fu.C.6 (Oversla an)	Fu.C.7 (Oversla an)	Fu.C.8 (Overslaa n)
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	-	0.60	-	0.60	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	-	0.60	0.60	0.60	-	0.60
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	0.60	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	0.60
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-	0.60
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	-
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	-	-	0.60	-	0.60
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	-	0.60	0.60	-	0.60	-
B.G.	**Omschrijving**	**Fu.C.9 (Oversla an)**	**Fu.C.10 (Oversla an)**	**Fu.C.11 (Oversla an)**	**Fu.C.12**	**Fu.C.13**	**Fu.C.14**	**Fu.C.15**	**Fu.C.16**
B.G.1	Permanent	1.35	1.35	1.35	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.60	-	0.60	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.60	-	-	1.50	1.50	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	0.60	-	0.60	1.50	-	-	1.50	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.60	-	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting	0.60	-	0.60	1.50	-	-	1.50	-
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting	0.60	0.60	-	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.60	0.60	1.50	-	-	1.50	-
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting	0.60	-	0.60	-	1.50	1.50	-	1.50
B.G.	**Omschrijving**	**Fu.C.17**	**Fu.C.18**	**Fu.C.19**	**Fu.C.20**				
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20				
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-				
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	-	1.50				
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-				
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	-	1.50				
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	-				
B.G.2.5	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	1.50	-	1.50				
B.G.2.6	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	1.50	-				
B.G.2.7	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	1.50				
B.G.2.8	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.50	-	1.50				

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

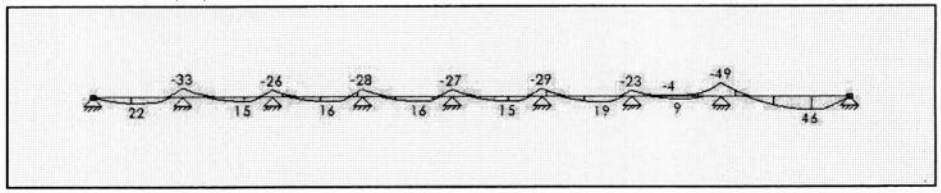
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 8	26,600 - 32,000 Fu.C.13	-43.32	**45.62**	30.358	0.00	27.667	0.000	47.34	-49.33	-49.33
Veld 7	22,800 - 26,600 Fu.C.13	-15.84	**-4.42**	24.414	-43.32	0.000	0.000	14.16	-39.12	-39.12
Veld 7	22,800 - 26,600 Fu.C.20	-13.19	4.85	24.493	**-48.90**	23.615	25.370	21.32	**-55.19**	-55.19
Veld 8	26,600 - 32,000 Fu.C.20	**-48.90**	43.97	30.440	0.00	27.798	0.000	**48.37**	**48.37**	-48.29
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

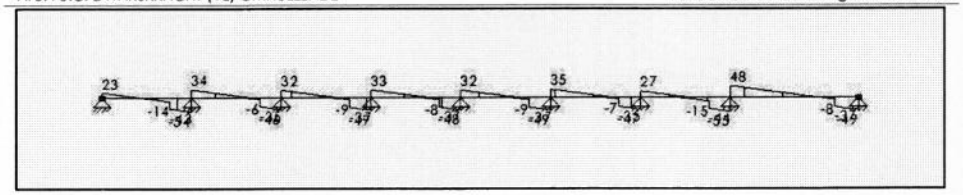
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
Fu.C.3	O1	0.000	vast	vrij	-20.67	0.00
Fu.C.3	O2	3.800	vast	vrij	-74.54	0.00
Fu.C.3	O3	7.600	vast	vrij	-60.87	0.00
Fu.C.3	O4	11.400	vast	vrij	-66.53	0.00
Fu.C.3	O5	15.200	vast	vrij	-62.55	0.00
Fu.C.3	O6	19.000	vast	vrij	-67.81	0.00
Fu.C.3	O7	22.800	vast	vrij	-55.76	0.00
Fu.C.3	O8	26.600	vast	vrij	-85.46	0.00
Fu.C.3	O9	32.000	vast	vrij	-37.63	0.00

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
	Som Reacties				**-531.82**	
	Som Lasten				**531.82**	
Fu.C.12	O1	0.000	vast	vrij	-23.49	0.00
Fu.C.12	O2	3.800	vast	vrij	-76.65	0.00
Fu.C.12	O3	7.600	vast	vrij	-59.43	0.00
Fu.C.12	O4	11.400	vast	vrij	-68.76	0.00
Fu.C.12	O5	15.200	vast	vrij	-61.13	0.00
Fu.C.12	O6	19.000	vast	vrij	-69.83	0.00
Fu.C.12	O7	22.800	vast	vrij	-55.15	0.00
Fu.C.12	O8	26.600	vast	vrij	-85.77	0.00
Fu.C.12	O9	32.000	vast	vrij	-32.97	0.00
	Som Reacties				**-533.17**	
	Som Lasten				**533.17**	
Fu.C.13	O1	0.000	vast	vrij	-14.46	0.00
Fu.C.13	O2	3.800	vast	vrij	-71.09	0.00
Fu.C.13	O3	7.600	vast	vrij	-65.47	0.00
Fu.C.13	O4	11.400	vast	vrij	-62.63	0.00
Fu.C.13	O5	15.200	vast	vrij	-67.13	0.00
Fu.C.13	O6	19.000	vast	vrij	-64.42	0.00
Fu.C.13	O7	22.800	vast	vrij	-58.30	0.00
Fu.C.13	O8	26.600	vast	vrij	-86.46	0.00
Fu.C.13	O9	32.000	vast	vrij	-49.33	0.00
	Som Reacties				**-539.29**	
	Som Lasten				**539.29**	
Fu.C.14	O1	0.000	vast	vrij	-22.08	0.00
Fu.C.14	O2	3.800	vast	vrij	-88.89	0.00
Fu.C.14	O3	7.600	vast	vrij	-62.71	0.00
Fu.C.14	O4	11.400	vast	vrij	-63.37	0.00
Fu.C.14	O5	15.200	vast	vrij	-66.94	0.00
Fu.C.14	O6	19.000	vast	vrij	-64.47	0.00
Fu.C.14	O7	22.800	vast	vrij	-58.29	0.00
Fu.C.14	O8	26.600	vast	vrij	-86.46	0.00
Fu.C.14	O9	32.000	vast	vrij	-49.33	0.00
	Som Reacties				**-562.52**	
	Som Lasten				**562.52**	
Fu.C.15	O1	0.000	vast	vrij	-14.84	0.00
Fu.C.15	O2	3.800	vast	vrij	-68.81	0.00
Fu.C.15	O3	7.600	vast	vrij	-78.32	0.00
Fu.C.15	O4	11.400	vast	vrij	-65.70	0.00
Fu.C.15	O5	15.200	vast	vrij	-61.95	0.00
Fu.C.15	O6	19.000	vast	vrij	-69.61	0.00
Fu.C.15	O7	22.800	vast	vrij	-55.21	0.00
Fu.C.15	O8	26.600	vast	vrij	-85.76	0.00
Fu.C.15	O9	32.000	vast	vrij	-32.97	0.00
	Som Reacties				**-533.17**	
	Som Lasten				**533.17**	
Fu.C.16	O1	0.000	vast	vrij	-23.39	0.00
Fu.C.16	O2	3.800	vast	vrij	-77.27	0.00
Fu.C.16	O3	7.600	vast	vrij	-56.98	0.00
Fu.C.16	O4	11.400	vast	vrij	-81.70	0.00
Fu.C.16	O5	15.200	vast	vrij	-64.03	0.00
Fu.C.16	O6	19.000	vast	vrij	-65.25	0.00
Fu.C.16	O7	22.800	vast	vrij	-58.09	0.00
Fu.C.16	O8	26.600	vast	vrij	-86.50	0.00
Fu.C.16	O9	32.000	vast	vrij	-49.32	0.00
	Som Reacties				**-562.52**	
	Som Lasten				**562.52**	
Fu.C.17	O1	0.000	vast	vrij	-14.49	0.00
Fu.C.17	O2	3.800	vast	vrij	-70.92	0.00
Fu.C.17	O3	7.600	vast	vrij	-66.14	0.00
Fu.C.17	O4	11.400	vast	vrij	-60.12	0.00
Fu.C.17	O5	15.200	vast	vrij	-80.24	0.00
Fu.C.17	O6	19.000	vast	vrij	-66.72	0.00
Fu.C.17	O7	22.800	vast	vrij	-55.97	0.00
Fu.C.17	O8	26.600	vast	vrij	-85.58	0.00
Fu.C.17	O9	32.000	vast	vrij	-32.99	0.00
	Som Reacties				**-533.17**	
	Som Lasten				**533.17**	
Fu.C.18	O1	0.000	vast	vrij	-23.48	0.00
Fu.C.18	O2	3.800	vast	vrij	-76.70	0.00
Fu.C.18	O3	7.600	vast	vrij	-59.24	0.00
Fu.C.18	O4	11.400	vast	vrij	-69.47	0.00
Fu.C.18	O5	15.200	vast	vrij	-58.47	0.00
Fu.C.18	O6	19.000	vast	vrij	-83.52	0.00
Fu.C.18	O7	22.800	vast	vrij	-55.25	0.00
Fu.C.18	O8	26.600	vast	vrij	-87.14	0.00
Fu.C.18	O9	32.000	vast	vrij	-49.25	0.00
	Som Reacties				**-562.52**	
	Som Lasten				**562.52**	
Fu.C.19	O1	0.000	vast	vrij	-14.47	0.00
Fu.C.19	O2	3.800	vast	vrij	-71.07	0.00
Fu.C.19	O3	7.600	vast	vrij	-65.53	0.00
Fu.C.19	O4	11.400	vast	vrij	-62.40	0.00
Fu.C.19	O5	15.200	vast	vrij	-68.00	0.00
Fu.C.19	O6	19.000	vast	vrij	-61.20	0.00
Fu.C.19	O7	22.800	vast	vrij	-74.07	0.00
Fu.C.19	O8	26.600	vast	vrij	-83.20	0.00
Fu.C.19	O9	32.000	vast	vrij	-33.24	0.00
	Som Reacties				**-533.17**	
	Som Lasten				**533.17**	
Fu.C.20	O1	0.000	vast	vrij	-23.49	0.00
Fu.C.20	O2	3.800	vast	vrij	-76.66	0.00
Fu.C.20	O3	7.600	vast	vrij	-59.40	0.00
Fu.C.20	O4	11.400	vast	vrij	-68.85	0.00
Fu.C.20	O5	15.200	vast	vrij	-60.79	0.00
Fu.C.20	O6	19.000	vast	vrij	-71.10	0.00
Fu.C.20	O7	22.800	vast	vrij	-50.38	0.00
Fu.C.20	O8	26.600	vast	vrij	-103.56	0.00
Fu.C.20	O9	32.000	vast	vrij	-48.29	0.00
	Som Reacties				**-562.52**	
	Som Lasten				**562.52**	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

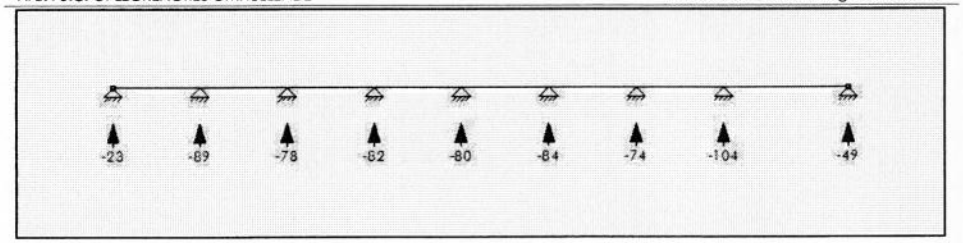
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE — Fundamenteel Belastingscombinaties



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P2	R1000x240	C20/25	Vloer 1	Vloer	0.000	32.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Cstr.Deel	Fabric.	L1	L2	Staal	N.Kor.	Stortsl.	Scheurvorming	Toetsing	afmeting
G1	Vloer	l.h.w.	N/A	N/A	B500B	31.5	0	Nee	h,min:240 >= 80	NEN-EN1992-1-1#9.3(1)
-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-	

KRUIP

Groep	Cement	Rel.V.(%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P2	R1000x240	Vloer	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
G1	S4	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20	XC1	Nee	Norm.	15	20	20
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

Vloer 1

Positie	Opleegg.	Type	Afmeting	Staaf	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000	O1	n.v.t.	0,000			Ja	3,29	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
3.800	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
7.600	O3	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
11.400	O4	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
15.200	O5	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
19.000	O6	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
22.800	O7	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
26.600	O8	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
32.000	O9	n.v.t.	0,000			Ja	6,84	0,00	Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-		m	kNm	kNm	-	-

VLOER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormingg	D,max	S,max	W;k	W;max
0.000	3.29	R8-150	Mti		35	335	N/B				
Verd.:		R8-150			7	335					
3.800	32.83	R8-150		R8-300	360	503	N/B				
Verd.:		R8-150			72	335					
7.600	26.14	R8-150			285	335	N/B				
Verd.:		R8-150			57	335					
11.400	28.28	R8-150			309	335	N/B				
Verd.:		R8-150			62	335					
15.200	27.36	R8-150			298	335	N/B				
Verd.:		R8-150			60	335					
19.000	29.44	R8-150			322	335	N/B				
Verd.:		R8-150			64	335					
22.800	23.45	R8-150			255	335	N/B				
Verd.:		R8-150			51	335					
26.600	48.90	R8-150		R8-150	544	670	N/B				
Verd.:		R8-150			109	335					
32.000	6.84	R8-150	Mti		73	335	N/B				
Verd.:		R8-150			15	335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 1

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvormingg	D,max	S,max	W;k	W;max
1.865	21.90	R8-150			238	335	N/B				
Verd.:		R8-150			48	335					
6.363	15.05	R8-150			162	335	N/B				
Verd.:		R8-150			32	335					
9.965	16.29	R8-150			176	335	N/B				
Verd.:		R8-150			35	335					
13.829	16.19	R8-150			175	335	N/B				
Verd.:		R8-150			35	335					
17.573	15.46	R8-150			167	335	N/B				
Verd.:		R8-150			33	335					
21.569	19.48	R8-150			211	335	N/B				
Verd.:		R8-150			42	335					
24.791	8.76	R8-150			94	335	N/B				
Verd.:		R8-150			19	335					
30.358	45.62	R8-150		R8-150	506	670	N/B				
Verd.:		R8-150			101	335					
m	kNm	-	-	-	mm2	mm2	-	mm	mm	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 1

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm2	mm2

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

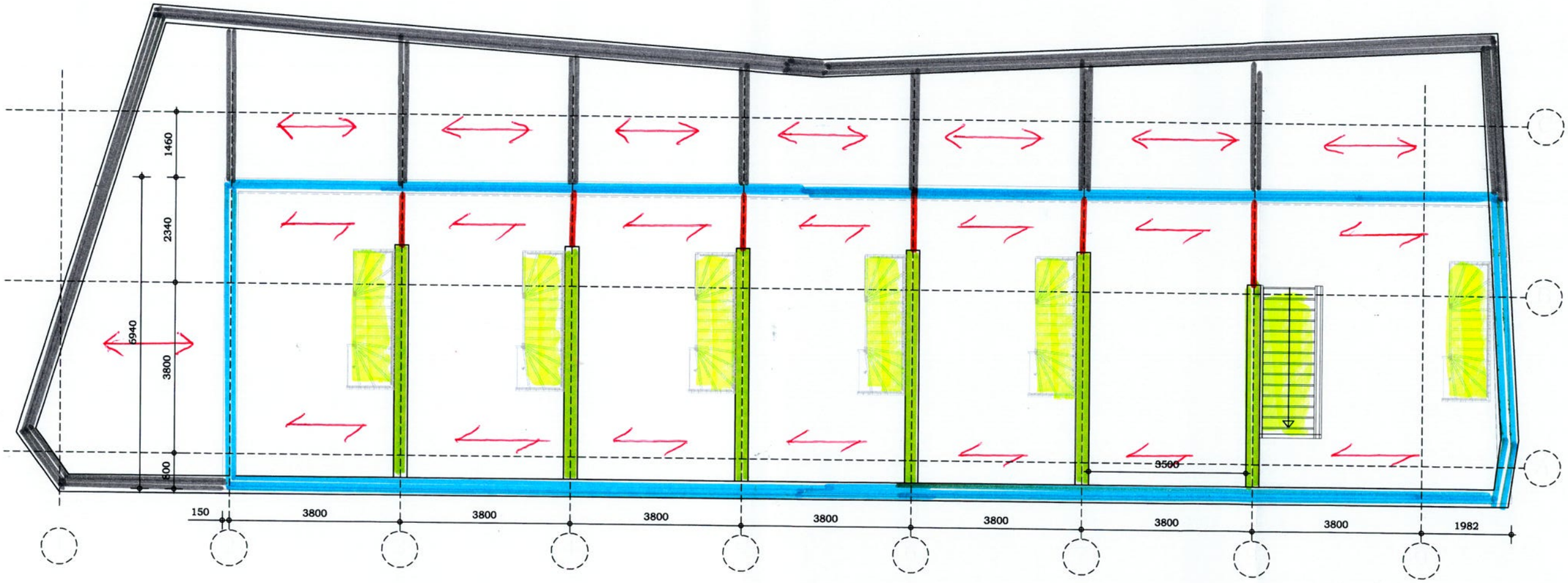
Vloer 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	23.49	-	0	0	0	92.933	92.93	23.49	N/B	N/B
3.800	Links	54.43	-	0	0	0	92.933	92.93	54.43	N/B	N/B
3.800	Rechts	34.46	-	0	0	0	92.933	92.93	34.46	N/B	N/B
7.600	Links	46.13	-	0	0	0	92.933	92.93	46.13	N/B	N/B
7.600	Rechts	32.20	-	0	0	0	92.933	92.93	32.20	N/B	N/B
11.400	Links	48.66	-	0	0	0	92.933	92.93	48.66	N/B	N/B
11.400	Rechts	33.04	-	0	0	0	92.933	92.93	33.04	N/B	N/B
15.200	Links	47.90	-	0	0	0	92.933	92.93	47.90	N/B	N/B
15.200	Rechts	32.35	-	0	0	0	92.933	92.93	32.35	N/B	N/B
19.000	Links	48.72	-	0	0	0	92.933	92.93	48.72	N/B	N/B
19.000	Rechts	34.80	-	0	0	0	92.933	92.93	34.80	N/B	N/B
22.800	Links	46.69	-	0	0	0	92.933	92.93	46.69	N/B	N/B
22.800	Rechts	27.38	-	0	0	0	92.933	92.93	27.38	N/B	N/B
26.600	Links	55.19	-	0	0	0	92.933	92.93	55.19	N/B	N/B
26.600	Rechts	48.37	-	0	0	0	92.933	92.93	48.37	N/B	N/B
32.000	Links	49.33	-	0	0	0	92.933	92.93	49.33	N/B	N/B
m	-	kN	-	mm2	mm2	mm2	kN	kN	kN	kN	kN

VAN DIJKE

RAADGEVEND
INGENIEURSBUREAU

5 Begane grond & fundering



VAN DIJKE

Spanrichting breedplaatvloer h = 240 mm

Spanrichting geïsoleerde kanaalplaatvloer h=200 mm

Funderingsbalk 400x500 mm

Kalkzandsteen:
- bouwmuur : 300 mm

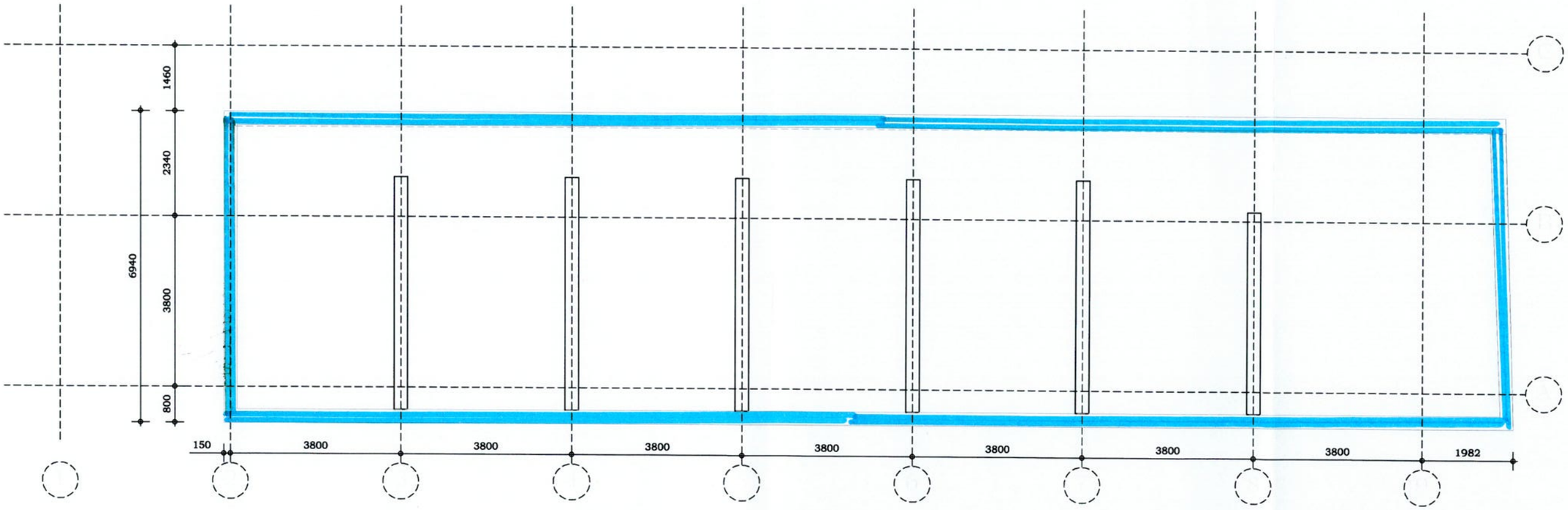
Betonwand d=250 mm

Stalen ligger

VAN DIJKE

RAADGEVEND
INGENIEURSBUREAU

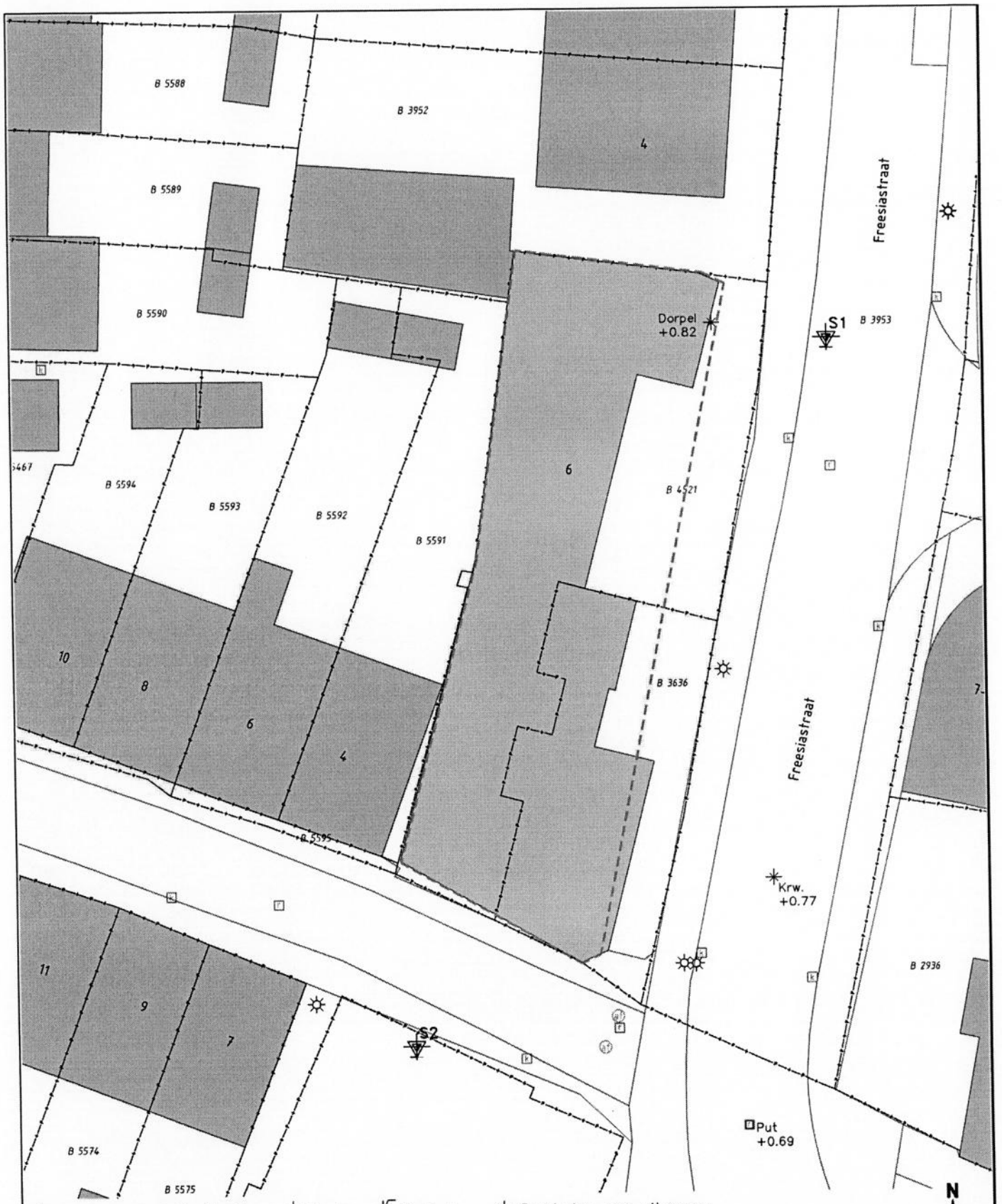
6 Keldenuken



VAN DIJKE

Keldervloer h=300 mm

Betonwand d=250 mm



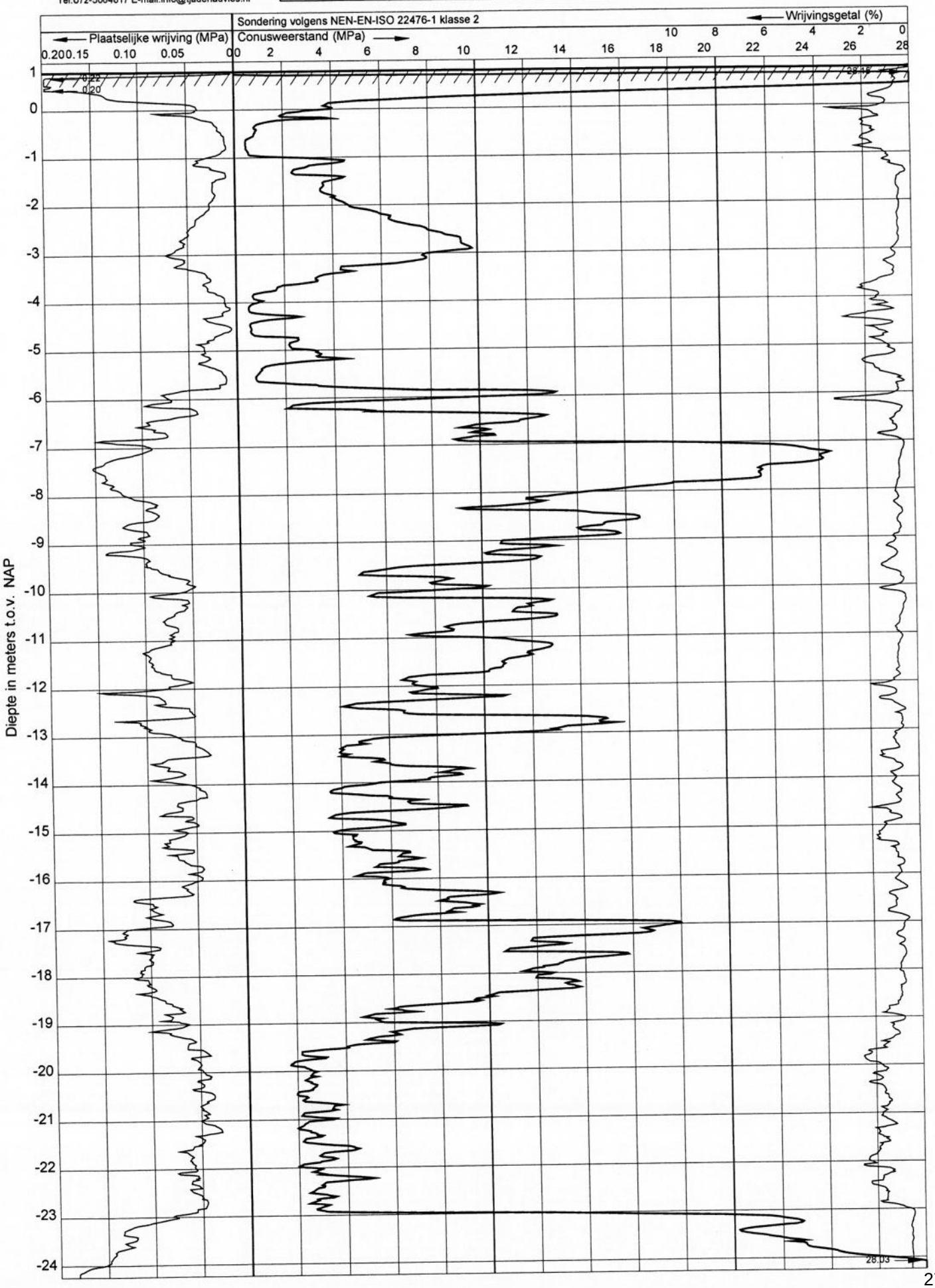
Sondering met Kleefmeting Boring Peilbuis Sondering nog uitvoeren

Tekening overgenomen van derden
De genoemde inmeet- en waterpasresultaten zijn alleen van toepassing op het bodemonderzoek en kunnen niet dienen als basis voor de realisatie van het bouwproject en/of andere doeleinden.

Tjaden Adviesbureau voor Grondmechanica	Freesiastraat 6 Rijnsburg	kaartblad: (A4)	schaal: 1:250
		get.: 11.02.2021	opdr. nr.: S 21.069
		gew.:	nr.:
	SITUATIE	gew.:	

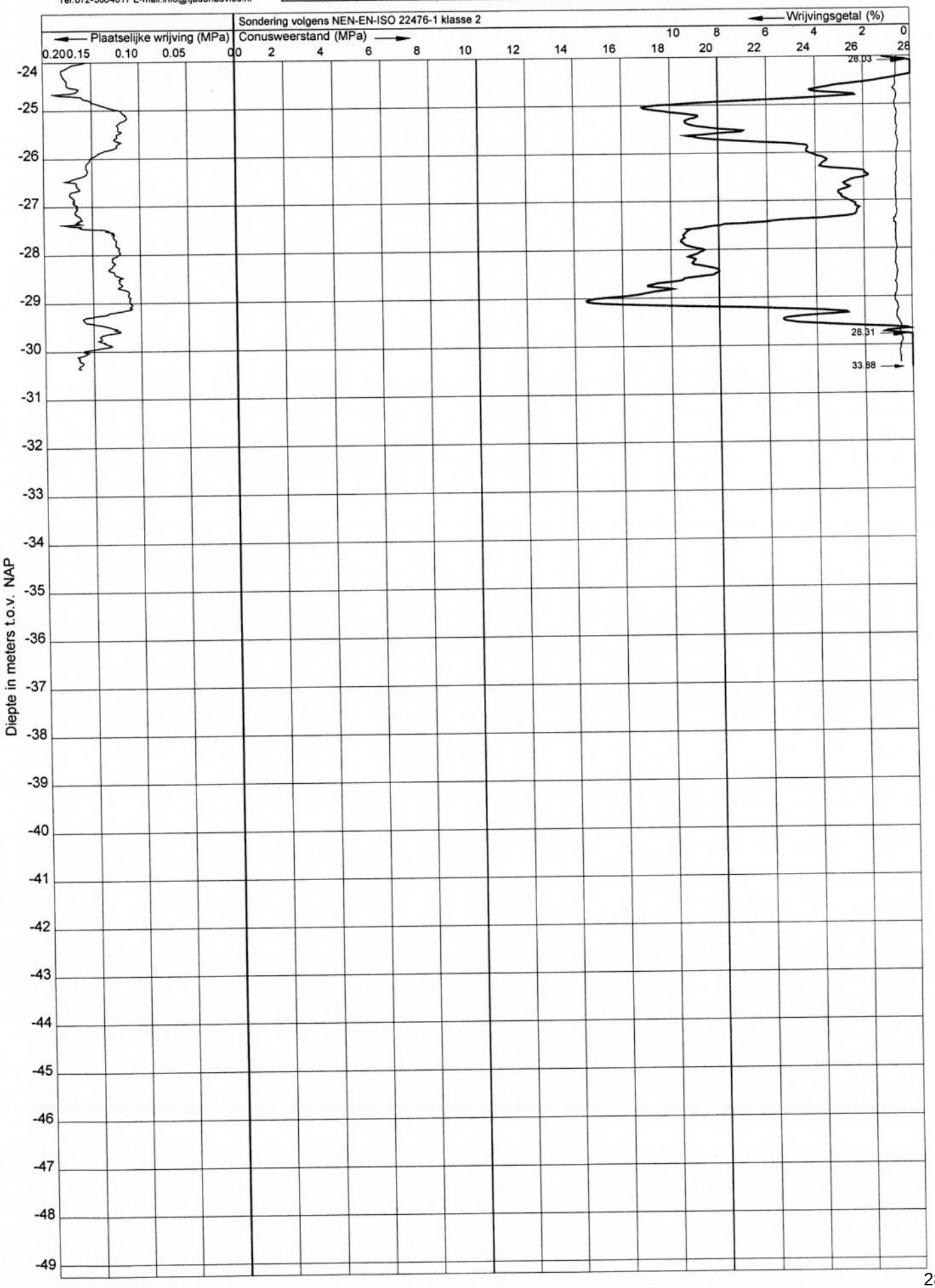
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S21069	Plaats	: Rijnsburg
Sonderingnr.	: 1	Locatie	: Freesiastraat 6
Datum	: 10-2-2021	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: 0.81 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Van Dijke BV Raadg.ing.buro
RD-coördinaten	: X:90280 Y:467511	Opmerking	:



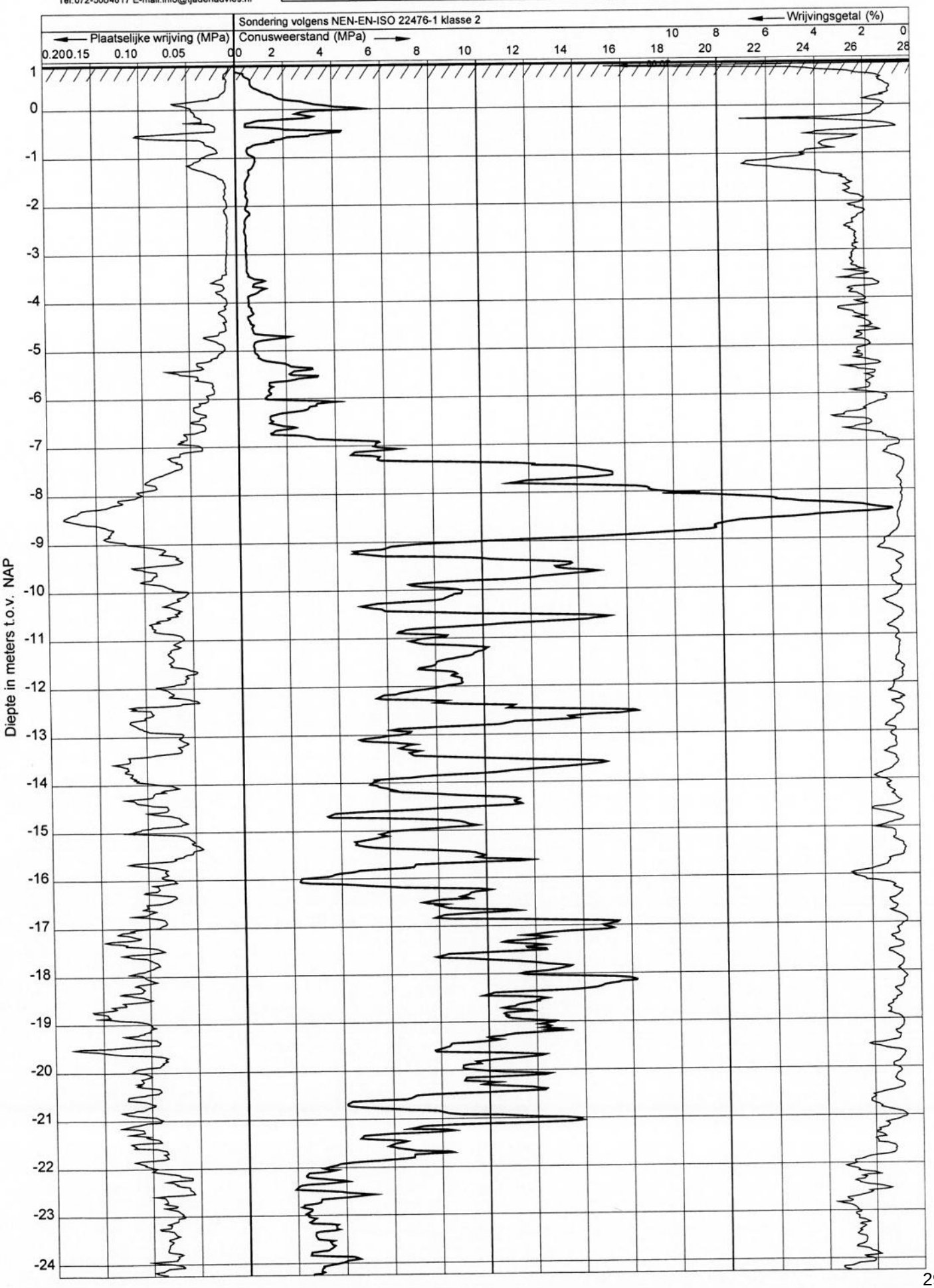
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S21069	Plaats	: Rijnsburg
Sonderingnr.	: 1	Locatie	: Freesiastraat 6
Datum	: 10-2-2021	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: 0.81 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Van Dijke BV Raadg.ing.buro
RD-coördinaten	: X:90280 Y:467511	Opmerking	:



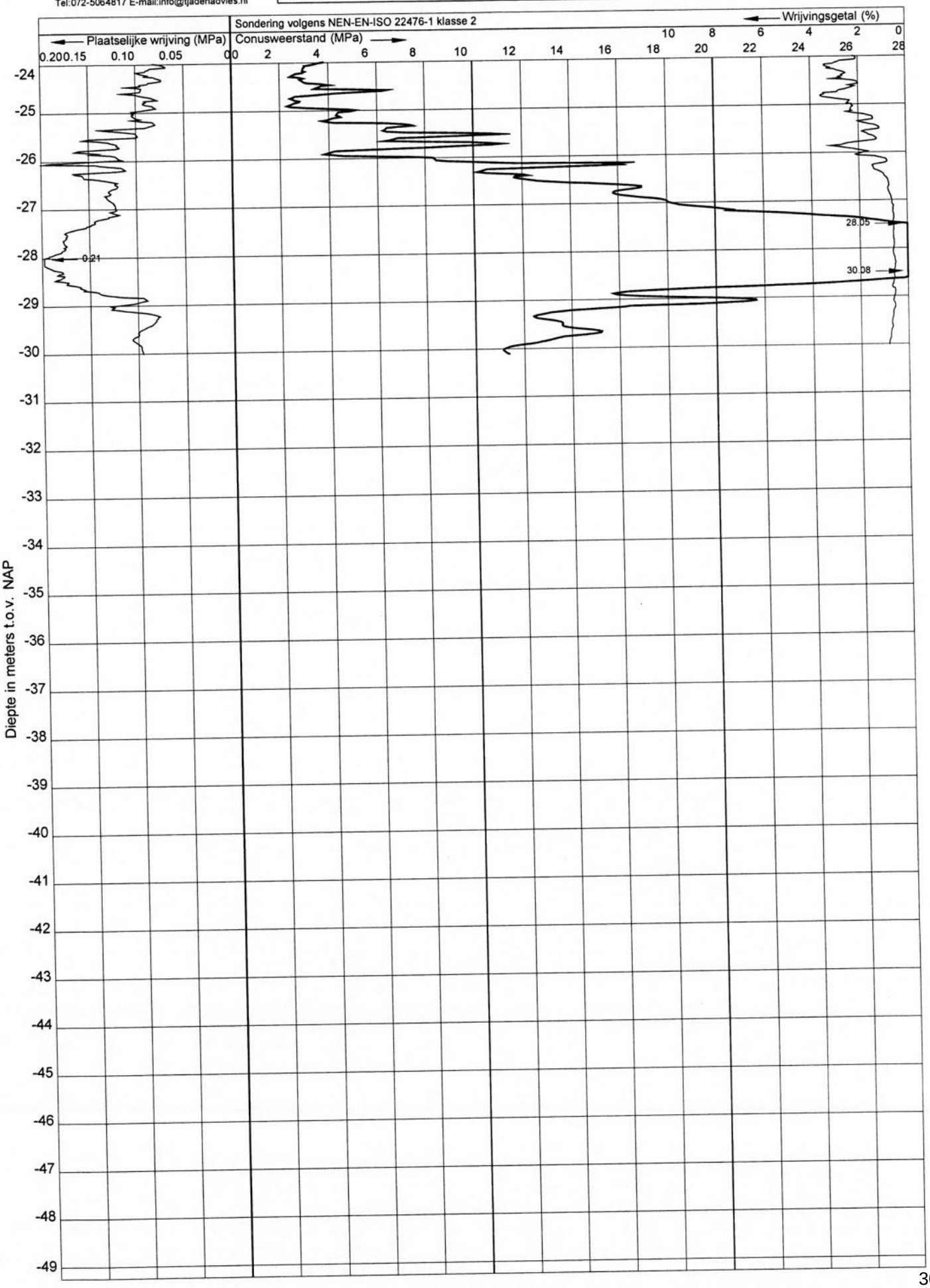
Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S21069	Plaats	: Rijnsburg
Sonderingnr.	: 2	Locatie	: Freesiastraat 6
Datum	: 10-2-2021	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: 0.93 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Van Dijke BV Raadg.ing.buro
RD-coördinaten	: X:90260 Y:467477	Opmerking	:



Tjaden
ADVIESBUREAU VOOR GRONDMECHANICA
Pyrietstraat 1, 1812 SC Alkmaar
Tel:072-5064817 E-mail:info@tjadenadvies.nl

Werknummer	: S21069	Plaats	: Rijnsburg
Sonderingnr.	: 2	Locatie	: Freesiastraat 6
Datum	: 10-2-2021	Conustype	: I-CFXY-15
Maaiveld	: 0.93 m. t.o.v. NAP	Opdrachtgever	: Van Dijke BV Raadg.ing.buro
RD-coördinaten	: X:90260 Y:467477	Opmerking	:



mrvanes@solcon.nl

Van: Harm van Dijke <harm@vandijkebv.nl>
Verzonden: dinsdag 18 mei 2021 21:11
Aan: Michel van Haaren; M.R. van Es
Onderwerp: Afzinkkelder Freesiastraat 6 te Rijnsburg (221110)

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Heren

Hierbij een notitie mbt de afzinkkelder

Afzinkkelder:

De kelder wordt uitgevoerd als een afzinkkelder in samenwerking met MBS Kelderbouw of Hardenman. De afzinkkelder wordt op het maaiveld opgesteld of in het werk gestort en vervolgens van binnenuit ontgraven en trillingvrij afgezonken.

De kelder zal worden gefundeerd op een trillingsvrije funderingspaal.

De zettingsanalysen van het bemalingsadvies is doorslaggevend voor dit soort projecten en zal eerst worden uitgevoerd. Voor en tijdens uitvoering dient de omgeving worden gemonitord op de zettingen en grondwaterniveau.

Uitvoeringswijze van de kelder in goed overleg tussen alle partijen: Kelderleverancier, uitvoerder/aannemer en de hoofdconstructeur.

De onderstaande adviezen zullen moeten worden uitgevoerd:
- Funderingsadvies
- Bemalingsadvies

De leverancier van de kelder zal verder zorg moeten dragen voor:
- Monitoring belending
- Onderzoek bestaande fundering belendingen
- Een controleberekening van opdrijven bij de hoogste grondwaterstand, deze dient in beginsel te zijn gesteld op het niveau van onderkant kelderdek;
- De berekening incl tekenwerk van de keldervloerwapening en de paalbelastingen waarbij rekening is gehouden met een grondwaterstand die kan optreden door een in de buurt te plaatsen bron- of oppervlaktebemaling voor bijvoorbeeld rioleringswerkzaamheden. Deze belasting mag niet als een bijzondere belasting worden gezien;
- Bij de berekeningen in de verschillende bouwfase dient voldoende rekening te zijn gehouden met de verschillende optredende belastingen, bv verkeersbelastingen, belastingen uit belendingen ed
- In geval van ontgraven (direct) naast een bestaande fundering (op staal), een controleberekening van de draagkracht van de bestaande fundering de tijdelijke en nieuwe toestand rekening houdend met eventuele horizontale belasting uit grond onder de belendende vloer en invloeden op de bestaande funderingen als gevolg van het realiseren van nieuwe funderingen c.q. (kelder)constructies;

Monteringsplan:
De uitgangspunten voor een monitoringsplan ter voorkoming van schade aan naburige belendingen, met betrekking tot:
a) De te verwachten invloed van trillingen op de belendingen ten gevolge van sloop-, hei- of andere werkzaamheden inclusief de invloed van het manoeuvreren van materieel;
b) Het te verwachten geluidsniveau bij belendingen ten gevolge van werkzaamheden en een voorstel voor het meten van geluid bij de belendingen;
c) De effecten op de grondwaterstanden buiten de bouwput als gevolg van

freatische bemaling en of spanningsbemaling alsook de mogelijke zettingen die hierdoor optreden van het bestaande pand, belendingen of andere bouwwerken c.q. infrastructuur;
Een analyse van de funderingen in de omgeving van de bouwput die mogelijke effecten ondervinden van de realisatie van dit bouwwerk.

Hierbij gelden de volgende specifieke voorwaarden:

- De zettingen en rotaties van belendingen dienen te blijven voldoen aan de grenswaarden gesteld in NEN 9997, bijlage H;

Met vriendelijke groet,

ING. A.P. (Harm) van Dijke

RAADGEVEND
INGENIEURSBUREAU

VAN DIJKE

A. van Leeuwenhoekweg 32e
2408 AN Alphen a/d Rijn
0172-495 200
www.vandijkebv.nl

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

10kwadraat tekenteam
Keyserswey 30
2201 CW Noordwijk
Postbus 137
2200 AC Noordwijk
Telefoon: 071 589 33 98
www.tienkwadraat.nl
info@tienkwadraat.nl

Gemeente Katwijk
t.a.v. Vergunningen, toezicht en Handhaving
Postbus 589
2220 AN Katwijk

Noordwijk, 8 april 2021

Betreft : Aanvullende gegevens omgevingsvergunning
Werknummer : 21.0526
Uw kenmerk : 1890133/2021-16396
Ons kenmerk : gvdl/21.0526/210326.gem.DOC

Geachte heer Rocha da Fonseca,

Naar aanleiding van uw schrijven sturen wij u hierbij deze notitie.

1) In de bijlagen treft u een de tekeningen bestaande toestand aan.

2) In de bijlagen treft u de dak tekening aan.

3) In het aangepaste rapport treft u een nagalmtijd berekening aan.

4) In het aangepaste rapport treft u de ventilatie aan van de gemeenschappelijke ruimte.

5) In de bijlagen treft u een bouwveiligheidsplan aan.

6) Constructieve uitwerking zal 3 weken voor start bouw uiterlijk aangeleverd worden wij verzoeken de gemeente dit ook op te nemen als voorwaarde in de vergunning

7) U geeft aan in het schrijven dat er aangetoond moet worden dat ramen voldoen als vloer afscheiding maar alle ramen/kozijnen welke zich op de verdieping bevinden worden uitgevoerd met hekwerken welke voldoen aan het gestelde in het bouw besluit. Echter is op tekening op 1 aanzicht het lijntje weggevallen echter staan deze wel op het tweede aanzicht. Wij voldoen dus aan het vereiste in het bouwbesluit. Optekening is dit nu ook expliciet in de details gezet.

8) Inzake de deuren in de kelder hebben wij op tekening aangegeven dat de deuren brandwerend en zelfsluitend uitgevoerd zullen worden.

9) De geluidwering van de techniek ruimte is nu niet erg exact te bepalen wij zullen op tekening zetten dat de deur een geluidwerende deur welke een geluidsreducerende werking dient te hebben tot 42 db

10) U vraagt om de toe en afvoer punten van de verbrandingslucht c.q. rook gas. Echter worden deze appartementen gasloos uitgevoerd dus is dit artikel niet van toepassing.

10kwadraat tekenteam
Keyserswey 30
2201 CW Noordwijk
Postbus 137
2200 AC Noordwijk
Telefoon: 071 589 33 98
www.tienkwadraat.nl
info@tienkwadraat.nl

11) In de tekeningen is aangegeven wat de rc waarde is van de begane grond vloer ter plaatse van de kelder.

12) In de beng berekening zijn we nu uitgegaan om de kelder bak te verwarmen en niet meer als onverwarmd te beschouwen. Dit is praktischer qua uitvoering.

13) In de details hebben we de juiste RC-waarden overgenomen

14) Door de corona crisis heeft onze adviseur helaas een verlaat examen moeten doen waardoor wij nog niet kunnen afmelden wij hopen dat dit binnen 4 weken opgelost is en we ze dan kunnen afmelden wij hopen op uw begrip.

15) In de vernieuwde berekening TO juli meegenomen.

16) In de tekeningen zijn de installaties geprojecteerd

17) In de tekening is de deur naar de kelder voorzien van een dranger de overige deuren zijn niet gemeenschappelijk maar eigen deuren.

18) Het kozijn welke door de vloer gaat is verduidelijkt op de tekeningen.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Mochten er vragen zijn vernemen wij dat graag.

Met vriendelijke groet,
Tienkwadraat tekenteam

Geoffrey van der Lans

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

GEMEENTE KATWIJK
Afdeling Veiligheid
Team Vergunningen
Gezien SR d.d. 27-05-2021

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

RAPPORT C20-709-O

Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de Freesiastraat 6 te Rijnsburg

Capelle aan den IJssel,
3 maart 2020

Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: De heer A. Grimbergen
Freesiastraat 6
2231 GS Rijnsburg
Contactpersoon De heer A. Grimbergen

Boormeester: R.F. Engelse
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: D. Lakhi
Controle: E. Brouwer

CAPELLE A/D IJSSEL
Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582 300

APPINGEDAM
Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

www.arnicon.nl

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

1.1 Inleiding 1
1.2 Doel van het onderzoek 1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid 1
1.4 Rapportage 1

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK 2

2.1 Inleiding 2
2.2 Resultaten 2
2.3 Hypothese 4
2.4 Onderzoeksstrategie 5

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK 6

3.1 Veldwerk 6
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek 7
3.3 Analyseresultaten 8

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

4.1 Samenvatting 10
4.2 Conclusies 10
4.3 Aanbevelingen 11

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door de heer A. Grimbergen te Rijnsburg is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Freesiastraat 6 te Rijnsburg. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 500 m^2, heeft momenteel een winkelfunctie.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg
De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid
De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving
De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Rijnsburg, sectie B, nummer 4521.

De locatie is gelegen aan de Freesiastraat 6 te Rijnsburg en bevindt zich in de bebouwde kom. De locatie heeft een oppervlakte van circa 500 m^2. Op de locatie werd in 1938 een smederij opgericht. Omstreeks 1960 werd het pand gebruikt als Rijwiel & Schaats winkel, waarbij er fietsen werden verkocht en gerepareerd. In de jaren ’70 begon het bedrijf met de verkoop, het slijpen en het repareren van schaatsen. Momenteel is de onderzoekslocatie voor een groot deel bebouwd en wordt nog steeds gebruikt als Rijwiel en Schaatswinkel.

De onderzoekslocatie wordt ten noorden begrensd door een woning (Freesiastraat 4) en ten oosten de Freesiastraat. Ten zuiden grenst de locatie aan de Dubbelebuurt en ten westen bevindt zich een woning (Dubbelebuurt 4).

Foto 1: Overzichtsfoto locatie met blik op de Freesiastraat

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik
Op topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie van oudsher is gelegen in een landbouwgebied. De huidige bebouwing dateert van 1924 (www.vastgoedloep.nl). Begin jaren '60 werd in het gebied in een straal van 50 meter steeds meer in kassen geteeld. Ook is in deze periode steeds meer bebouwd. In 1993 is een deel van de bebouwing op de onderzoekslocatie gesloopt. In 2007 heeft er uitbreiding van de bebouwing plaatsgevonden. Daarna is de bebouwing ongewijzigd gebleven.

Brandstoftanks
Voor zover bekend bij de omgevingsdienst West-Holland bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank .

Kabels en leidingen
Volgens de KLIC-melding met nr. 20G085313 zijn er op de onderzoekslocatie enkele kabels en leidingen aanwezig.

Ophogingen/slootdempingen
Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) blijkt niet dat op de locatie een sloot heeft gelegen.

Maaiveldverhardingen
Het onbebouwde deel van de locatie is volledig verhard met tegels. Het bebouwde deel is verhard met een betonnenvloer.

Terreininspectie
Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 13 februari 2020 zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest
De bebouwing op de locatie dateert van 1924 en is voorzien van een betonnen vloer. Asbest is derhalve onder het gebouw niet te verwachten. Tijdens de sloopwerkzaamheden van een deel van het voormalige gebouw in 1993 (www.topotijdreis.nl) kan er asbest terechtgekomen zijn in de grond. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer
De gemeente Katwijk heeft een Nota Bodembeheer met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de bovengrond geven voor de locatie de kwaliteit 'wonen' aan. Voor de ondergrond geven de ontgravingskaarten voor de locatie de kwaliteit 'industrie' aan. Binnen deze kwaliteit worden niet tot licht verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK.

Bodemonderzoek
Uit informatie van de Omgevingsdienst West-Holland is gebleken dat in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken zijn geregistreerd:

1) *Verkennend onderzoek NEN 5740 Dubbelebuurt 1 Rijnsburg, IDDS B.V. , Referentie 416921, 10 oktober 2014.* Bij dit onderzoek werd de locatie beoordeeld als licht tot matig verontreinigd. Het is niet bekend op grond waarvan deze beoordeling is gedaan. Verder is er geen asbest aangetoond. Documentatie met betrekking tot dit onderzoek is verder niet beschikbaar.

2) *Verkennend onderzoek NEN 5740 Dubbelebuurt 11A, IDDS B.V. , Referentie 2009-012720, 29 mei 2009.* In de grond is er minerale olie in een matig verhoogd gehalte aangetoond. Daarnaast zijn er xylenen in een licht verhoogd gehalte aangetoond in grondwater.

Nader onderzoek Dubbelebuurt 11A, IDDS B.V. , Referentie 2009-020590, 26 augustus 2009. Bij dit nader onderzoek is gebleken dat de grond plaatselijk matig verontreinigd is met minerale olie. In grondwater zijn er xylenen in een licht verhoogd gehalte aangetoond.

Op de locatie (Dubbelebuurt 11A) is in de periode 1937 tot 1985 een benzineservicestation aanwezig geweest. Nadere gegevens omtrent deze verontreinigende activiteiten zijn onbekend.

In de nabije omgeving ter hoogte van Dubbelebuurt 11, was er op 14 juli 1966 een vergunning aan de Shell verleend voor het plaatsen van een ondergrondse tank. De tank zou liggen aan de kant Rapenburg (achterzijde van Dubbelebuurt). De huizen zijn in de jaren '80 afgebroken. Volgens een indicatief onderzoek op 3 juli 1995 is gebleken dat de tank niet meer aanwezig is.

3) *Verkennend onderzoek NEN 5740 Dubbelebuurt 8, IDDS B.V. , Referentie 2009-012720, 27 mei 2009.* Deze locatie werd beoordeeld als licht tot matig verontreinigd. Het is niet bekend op grond waarvan deze beoordeling is gedaan.

In 1968 en 1969 is achtereenvolgens een machine –en apparatenindustrie en een wasserij (natwasserij) op deze locatie gevestigd geweest. Nadere gegevens omtrent deze activiteiten zijn onbekend.

4) *Verkennend onderzoek NEN 5740 Dubbelebuurt 26, IDDS B.V. , Referentie 2009-012720, 27 mei 2009.* Bij dit onderzoek zijn er geen verhoogde gehalten aangetoond van de onderzochte stoffen.

Op deze locatie (tegenwoordig aangeduid als Dubbelebuurt 12-14) was in de periode 1960 tot 1966 een benzineservicestation met dieselpompinstallatie aanwezig. Van 1956 tot 1966 was een ondergrondse petroleum/kerosine tank aanwezig. Verder werd op deze locatie een ondergronds HBO-tank aangetroffen. Tevens is ook een bloembollen – en bloemknollenkwekerij op de locatie gevestigd geweest. De aard en de duur van de activiteiten is onbekend.

Bodemopbouw
De holocene deklaag heeft een dikte van circa 19,5 meter en is opgebouwd uit zand, klei - en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,50 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracées, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

Toekomstig gebruik
Voor zover bekend wordt het gebruik van de locatie niet gewijzigd.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie worden de volgende delen van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht:

A) De Rijwiel en Schaatswinkel. De onderhoudswerkzaamheden en beperkte opslag van oliën kunnen mogelijk tot verontreiniging van de bodem leiden. Vanwege de betonnenvloer in het pand wordt de kans daarop beperkt geacht.

B) De sloopactiviteiten in 1993. Hierbij kunnen asbest verdachte materialen in de bodem terecht zijn gekomen.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “verdacht heterogeen niet lijnvormig” (VED-HE-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

Indien tijdens het veldwerk puinbestanddelen worden aangetroffen in de bodem, wordt in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een indicatief asbestonderzoek verricht.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 13 februari 2020 uitgevoerd door R.F. Engelse (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 4 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 04). De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. Het boorgat van boring 03 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 03). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde diepte van 2,5 m-mv grotendeels bestaat uit siltig zand en klei. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 1,10 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Vanwege de aanwezige betonnenvloer in het pand zijn de boringen erbuiten gezet.

Zintuiglijke waarnemingen grond
Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er zijn daarin geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 1.

TABEL 1: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,00	0,05-0,30	Zand, matig siltig	Zwak baksteenhoudend
01	2,00	0,30-0,80	Zand, matig siltig	Sterk baksteenhoudend
02	1,00	0,05-0,50	Zand, matig siltig	Zwak baksteenhoudend
02	1,00	0,50-0,80	Zand, matig siltig	Sterk baksteenhoudend
03	2,50	0,05-1,10	Zand, matig siltig	Zwak baksteenhoudend
04	1,00	0,08-0,55	Zand, matig siltig	Matig baksteenhoudend

Grondwater
De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 20 februari 2020 door L. Freeke van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	1,70 – 2,70	1,10	7	876	21

Afwijkingen van de protocollen
Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in peilbuis 03 is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt te relateren aan de grondslag ter plaatse van de

onderzochte locatie (klei). Ingeschat wordt dat deze afwijking niet significant van invloed is op de onderzoeksresultaten. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma
Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond- en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monstercode	Boring / peilbuis nummers met *(filter-)* diepte in m-mv	Bodemmateriaal	Analyses grond	Analyses grondwater
MMBG01	01 (30-80) 02 (50-80) 04 (8-55)	Zand, matig siltig, baksteenhoudend	STAP-1	
MMOG02	01 (130-180) 03 (110-160)	Klei, zwak humeus	STAP-1	
03-1-1	1,70 – 2,70	grondwater		STAP-W

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB (som 7) en minerale olie (C10-C40)
STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader
De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:
- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde (½{AW+I} of ½{S+I})
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Saneren
Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m^3 of 100 m^3 grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico’s dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 4: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
MMBG01	01 (30-80) 02 (50-80) 04 (8-55)	Lood (0,05)	-	-
MMOG02	01 (130-180) 03 (110-160)	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (GSSD - AW) / (I - AW); GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 5: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
03-1-1	1,70 – 2,70	-	-	-

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
index : (MW - S) / (I - S); MW = meetwaarde

Interpretatie
Uit tabel 4 blijkt dat in het bovengrondmengmonster (MMBG01) een licht verhoogd gehalte lood is gemeten. Het verhoogde gehalte betreft een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde. In het ondergrondmengmonster (MMOG02) zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten voor de geanalyseerde parameters.

Uit tabel 5 blijkt dat in het grondwatermonster geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) is de grond op de locatie toepasbaar als klasse ‘wonen”. De aangetoonde licht verhoogde gehalte voor lood kan derhalve worden beschouwd als verhoogde achtergrondgehalte.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding
Door de heer A. Grimbergen te Rijnsburg is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Freesiastraat 6 te Rijnsburg. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem.

Vooronderzoek en hypothese
Op basis van de beschikbare informatie worden de volgende delen van de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht:

A) De Rijwiel en Schaatswinkel. De onderhoudswerkzaamheden en beperkte opslag van oliën kunnen mogelijk tot verontreiniging van de bodem leiden. Vanwege de betonnenvloer in het pand wordt de kans daarop beperkt geacht.

B) De sloopactiviteiten in 1993. Hierbij kunnen asbest verdachte materialen in de bodem terecht zijn gekomen.

Verkennend bodemonderzoek
Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot circa 1,0 m-mv bestaat uit zand. Hieronder is klei aangetroffen tot de geboorde einddiepte van circa 2,0 m-mv. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,1m-mv. Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond een licht verhoogde gehalte lood bevat. Voor het overige zijn in zowel boven- als ondergrond geen gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten voor de geanalyseerde parameters.
In het grondwater zijn er geen verhoogde gehalten gemeten voor de geanalyseerde parameters.

Betrouwbaarheid
De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

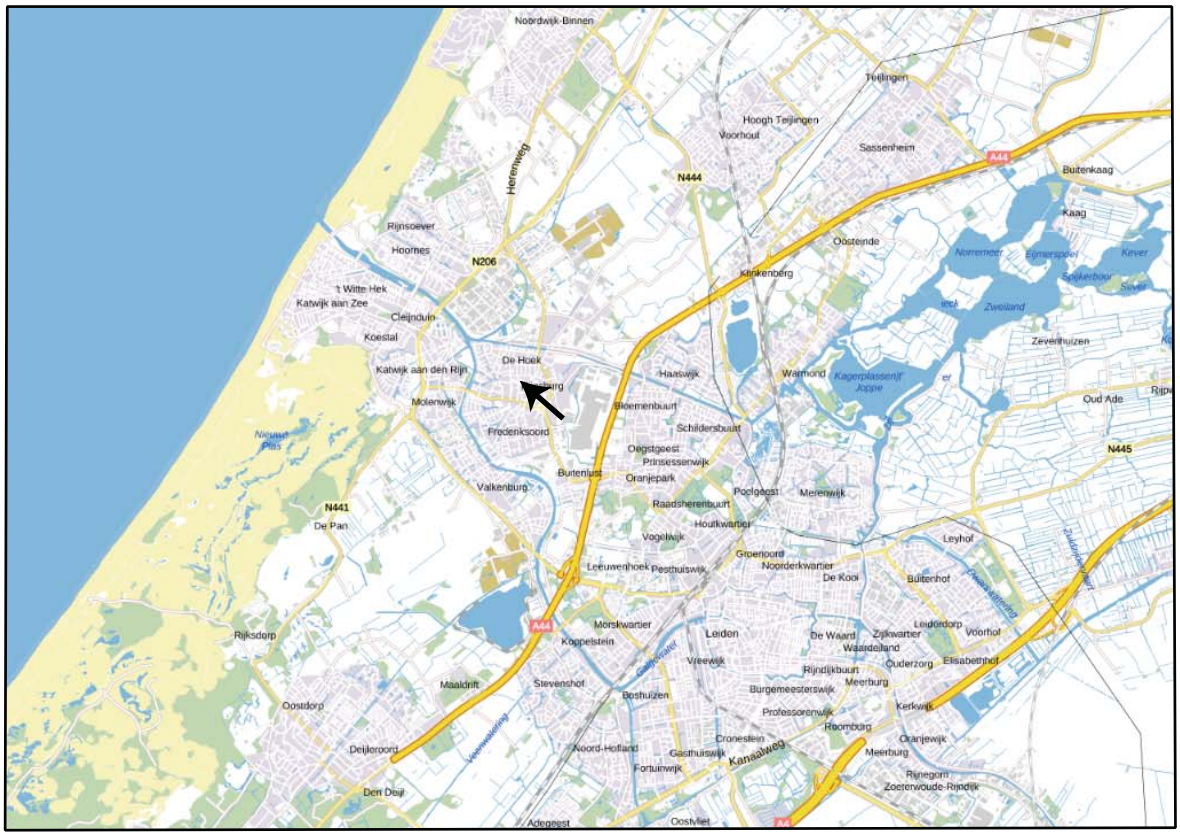
4.2 Conclusies

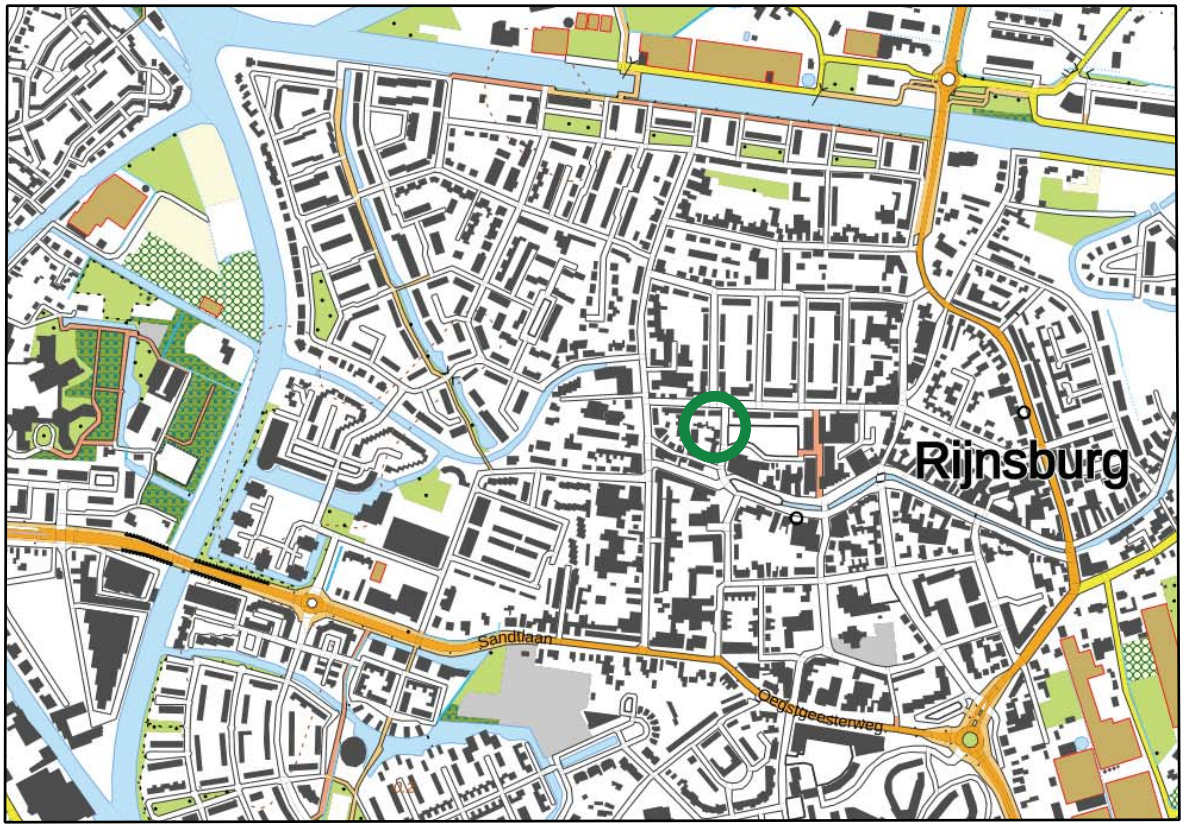
Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. De lichte verontreiniging met lood in een deel van de bovengrond geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek. De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

4.3 Aanbevelingen

Tot slot kan nog worden opgemerkt dat de lichte verontreiniging op de locatie is aangetroffen vanaf een diepte van 0 tot 0,5 m-mv. Van direct of indirect contact met de verontreiniging is bij normaal gebruik van de locatie geen sprake. Er is daarom bij ongewijzigd gebruik van de locatie geen aanleiding om maatregelen te treffen. Wel is men bij verkoop van de locatie wettelijk verplicht om de koper op de hoogte te stellen van de verontreinigingsituatie.

BIJLAGE 1
Regionale overzichtskaart



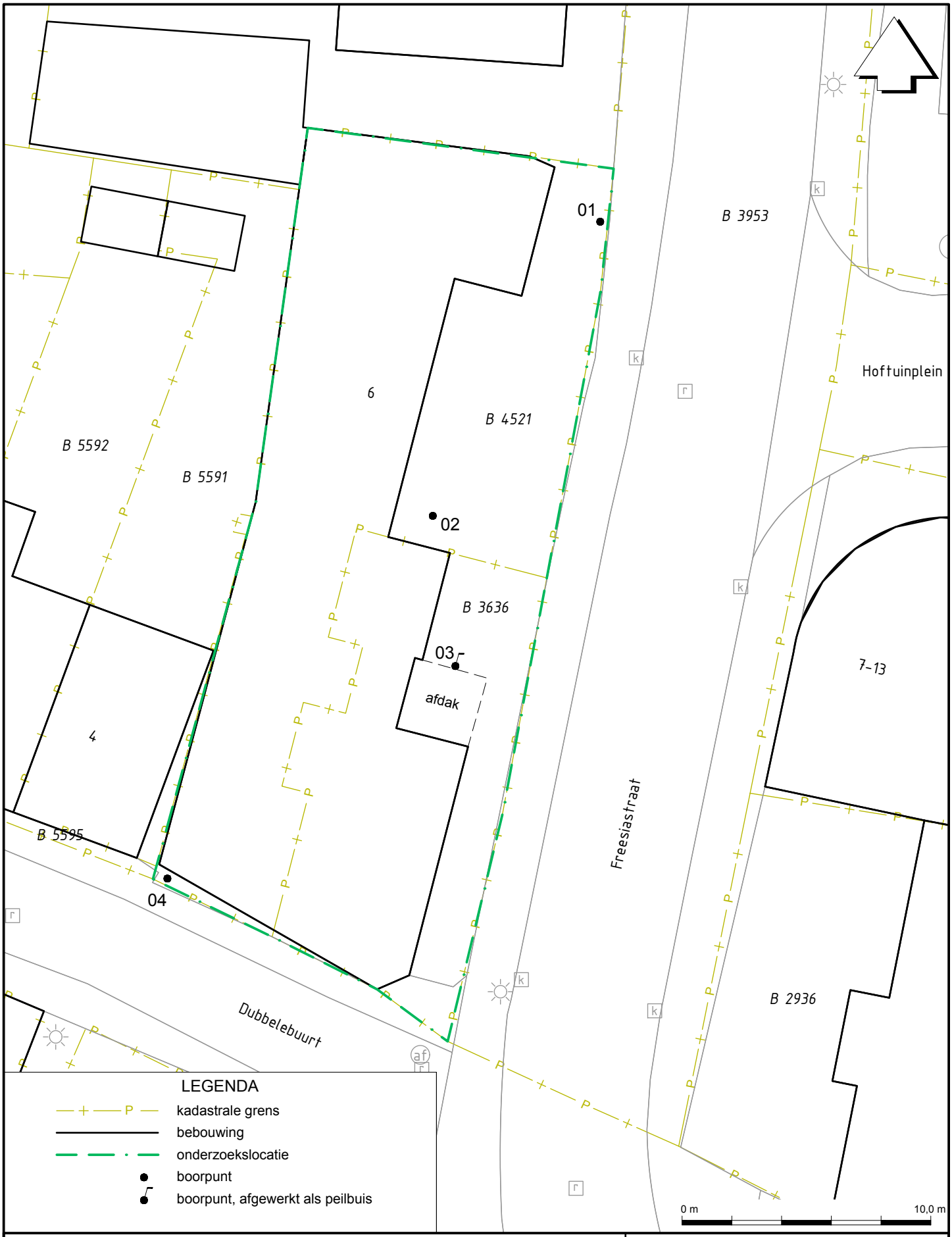


onderzoekslocatie

Freesiastraat 6 te Rijnsburg
C20-709-O
Bijlage: 1
ARNICON

Kaartbron: PDOK / NGR

BIJLAGE 2
Detailtekening



Freesiastraat 6 in Rijnsburg	OPDRACHT : C20-709-O
DETAILTEKENING	DATUM : februari 2020
	SCHAAL : 1:200 (A4)
ARNICON	BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3
Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

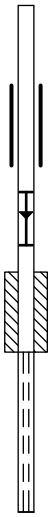
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

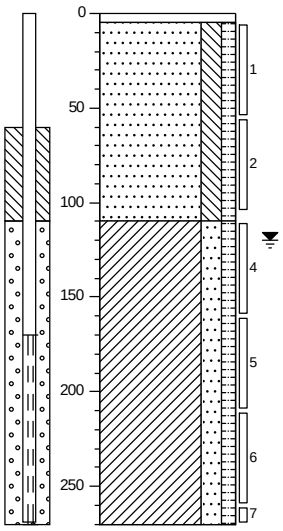
peilbuis



Boring: 03

13-2-2020

Boormeester: Reynoud Engelse

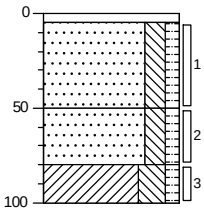


0	tegel
5	Tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, brokken keien, grijsbruin
110	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkergrijs
270	

Boring: 02

13-2-2020

Boormeester: Reynoud Engelse

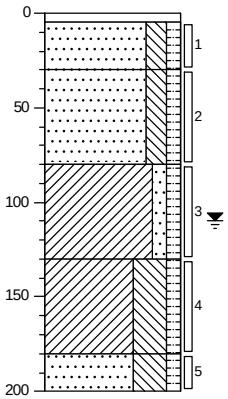


0	berm
5	Tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, donker grijsblauw
80	Klei, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs
100	

Boring: 01

13-2-2020

Boormeester: Reynoud Engelse

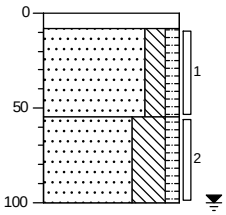


0	tegel
5	Tegel
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsblauw
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin
80	Klei, zwak zandig, zwak humeus, bruinbeige
130	Klei, uiterst siltig, zwak humeus, donkergrijs
180	Zand, zeer fijn, uiterst siltig, zwak humeus, donkergrijs
200	

Boring: 04

13-2-2020

Boormeester: Reynoud Engelse



0	klinker
8	Klinker
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, grijsbruin
55	Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, grijsbruin
100	

Projectcode: C20-709
Projectnaam: Freesiastraat 6 Rijnsburg

BIJLAGE 4
Analysecertificaten grond

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Freesiastraat 6 Rijnsburg
Uw projectnummer	: C20-709
SYNLAB rapportnummer	: 13198249, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: YNS6D1NS

Rotterdam, 23-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-709. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	13-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13198249 - 1	Rapportagedatum	23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01 (30-80) 02 (50-80) 04 (8-55)
002	Grond (AS3000)	MMOG02 01 (130-180) 03 (110-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.5	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	8.8
METALEN				
barium	mg/kgds	S	91	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.4	4.5
koper	mg/kgds	S	14	10
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	50	10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.87
nikkel	mg/kgds	S	7.7	16
zink	mg/kgds	S	51	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.088 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	13-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13198249 - 1	Rapportagedatum	23-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01 (30-80) 02 (50-80) 04 (8-55)
002	Grond (AS3000)	MMOG02 01 (130-180) 03 (110-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	13-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13198249 - 1	Rapportagedatum	23-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	13-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13198249 - 1	Rapportagedatum	23-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8144132	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8144128	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
001	Y8144374	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8144129	14-02-2020	13-02-2020	ALC201
002	Y8143988	14-02-2020	13-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

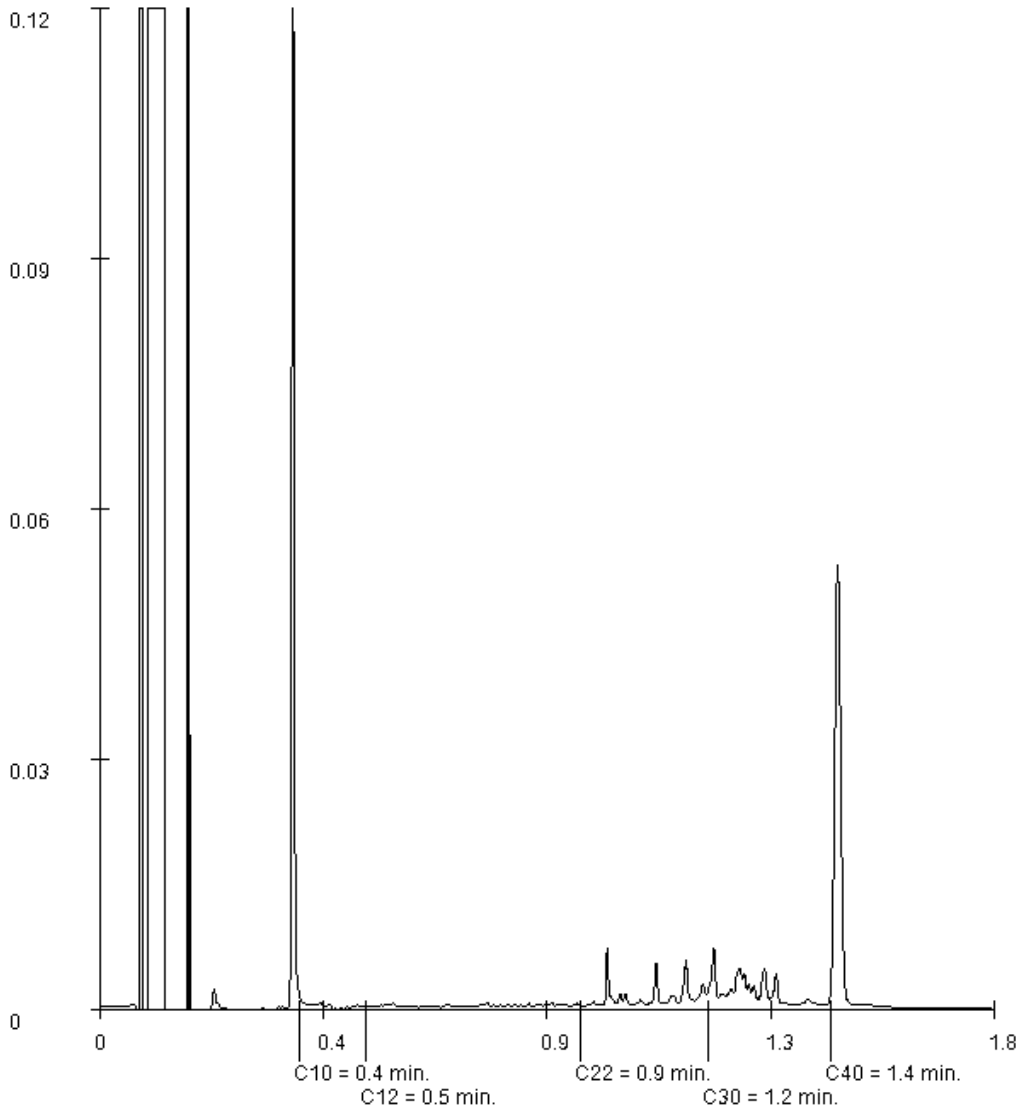
Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	13-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13198249 - 1	Rapportagedatum	23-02-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMOG0201 (130-180) 03 (110-160)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 5
Analysecertificaten grondwater

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Uw projectnaam	: Freesiastraat 6 Rijnsburg
Uw projectnummer	: C20-709
SYNLAB rapportnummer	: 13202755, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 8VSS9GZE

Rotterdam, 27-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-709. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202755 - 1	Rapportagedatum	27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.3
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.1
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	20
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202755 - 1	Rapportagedatum	27-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202755 - 1	Rapportagedatum	27-02-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ARNICON BV.
Dewika Lakhi

Analyserapport

Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Orderdatum	20-02-2020
Projectnummer	C20-709	Startdatum	20-02-2020
Rapportnummer	13202755 - 1	Rapportagedatum	27-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1906236	20-02-2020	20-02-2020	ALC204
001	G6702288	20-02-2020	20-02-2020	ALC236
001	G6702283	20-02-2020	20-02-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 6
Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-02-2020 - 08:46)

Projectcode	C20-709	C20-709
Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg	Freesiastraat 6 Rijnsburg
Monsteromschrijving	MMBG01	MMOG02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84,5	**84,5**			76,2	**76,2**		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0,8	**0,8**			1,9	**1,9**		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	5,1	**5,1**			8,8	**8,8**		
METALEN									
barium+	mg/kg	91	**254**	--		<20	**29,3**	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	**0,23**	<=AW	-0,03	<0,2	**0,218**	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	3,4	**8,93**	<=AW	-0,03	4,5	**9,07**	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	14	**26,2**	<=AW	-0,09	10	**16,8**	<=AW	-0,15
kwik°	mg/kg	0,08	**0,109**	<=AW	0,00	<0,05	**0,0453**	<=AW	0,00
lood	mg/kg	50	**74,4**	WO	0,05	10	**14**	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	**0,35**	<=AW	-0,01	0,87	**0,87**	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	7,7	**17,8**	<=AW	-0,26	16	**29,8**	<=AW	-0,08
zink	mg/kg	51	**105**	<=AW	-0,06	35	**61,7**	<=AW	-0,13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
chryseen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	**0,007**	-		<0,01	**0,007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	**0,01**	-		<0,01	**0,007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,088	**0,088**	<=AW	-0,04	0,07	**0,07**	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3,5**	-		<1	**3,5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	**24,5**	<=AW	-	4,9	**24,5**	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17,5**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17,5**	--	-	<5	**17,5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17,5**	--	-	7	**35**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17,5**	--	-	10	**50**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0,02	<20	**70**	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
13198249-001	*MMBG01 01 (30-80) 02 (50-80) 04 (8-55)*
13198249-002	*MMOG02 01 (130-180) 03 (110-160)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)*
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
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
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-02-2020 - 14:14)

Projectcode	C20-709
Projectnaam	Freesiastraat 6 Rijnsburg
Monsteromschrijving	03-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	<15	**10,5**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	**0,14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1,4**	<=S	-
koper	ug/l	2,3	**2,3**	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	**0,035**	<=S	-
lood	ug/l	2,1	**2,1**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1,4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2,1**	<=S	-
zink	ug/l	20	**20**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	**0,14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	**0,21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	**0,014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	**0,14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	**0,14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	**0,42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	**0,07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	**0,14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	**0,14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17,5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17,5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17,5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17,5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13202755-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13202755-001	*03-1-1 03 (170-270)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden	AW	MW Wonen	MW industrie	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	1,2	4,3	0,20
kobalt	15	35	190	3,0
koper	40	54	190	5,0
kwik	0,15	0,83	4,8	0,050
lood	50	210	530	10
molybdeen	1,5	88	190	1,5
nikkel	35	39	100	4,0
zink	140	200	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	6,8	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	40	500	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	190	500	35

AW achtergrondwaarde
MW Wonen Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen
MW industrie Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

De normwaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S	streefwaarde
1/2(S+I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I	interventiewaarde
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 7
Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Arnicon Groep
De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:
- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Services B.V.

Kwaliteitswaarborg
De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:
- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2017)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

Onafhankelijkheid
De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van de gemeente Katwijk

d.d. 7 oktober 2021
no. 1890133 / 2021-16396

Mij bekend, clustermanager Vergunningen, Toezicht & Handhaving

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

Freesiastraat 6, Rijnsburg
Gemeente Katwijk

IDDS Archeologie rapport 2618

Colofon

Projectnummer	A1174-01
OM-nummer	5104874100
In opdracht van	Bouwmanagement Katwijk
Auteurs	A.M.H.C. Koekkelkoren, A.W.E. Wilbers
Redactie	S. Moerman
Versie	1.5
Status	concept

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	08-09-2021

Goedkeuring

P. van den Bos	Gemeente Katwijk	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2021
ISSN 2212-9650
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

SAMENVATTING:

In opdracht van Bouwmanagement Katwijk heeft IDDS Archeologie in augustus 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Freesiastraat 6 in Rijnsburg, gemeente Katwijk. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bestemmingsplan. De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van getijdenafzettingen, het strandwallengebied en de oeverwal van de Oude Rijn. Uit omliggende onderzoeken is het vrijwel onmogelijk om exact te achterhalen wat de landschappelijke ligging van het plangebied is. De bodemopbouw is in dit deel van Rijnsburg zeer complex en kan sterk variëren. De verwachting voor getijdenafzettingen is laag, omdat het gebied destijds te nat was voor bewoning. Alleen op de delen die permanent droog lagen tijdens vloed, was het mogelijk om activiteiten te ontplooien. De archeologische verwachting voor het strandwallenlandschap is laag indien het plangebied niet op de strandwal (of haakwal) blijkt te liggen. Het is waarschijnlijk dat de wal ten noorden van het plangebied eindigt. Indien het plangebied toch op een hoger deel van het landschap ligt, geldt een hoge verwachting voor resten vanaf het Laat Neolithicum. Het kan gaan om resten van bewoning, begraving en landgebruik. De verwachting voor archeologische resten op de oeverwal van de Oude Rijn is hoog vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Resten die worden verwacht betreffen resten van bewoning of agrarisch gebruik, zoals paalkuilen, afvalkuilen en ploegsporen. Tenslotte geldt er nog een archeologische verwachting die niet gerelateerd is aan de landschappelijke opbouw. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging in de historische kern van Rijnsburg, langs de Vliet. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de Middeleeuwen. Te verwachten resten zullen met name gerelateerd zijn aan bewoning en tuinbouw en kunnen bestaan uit sporen als paalsporen, resten van hout- en steenbouw en spitsporen en vondsten als aardewerk, metaal, glas en bouwmateriaal.

In de ondergrond van het plangebied komen op basis van het veldonderzoek waarschijnlijk estuarium-afzettingen voor, met bodemvorming en een hoge verwachting voor de prehistorie. Dit is daarmee afwijkend van de, uit het bureauonderzoek, verwachte eenheden van getijdeafzettingen, strandvlakte, strandwal/haakwal of oeverwal. Hoewel de exacte datering van de bodemvorming in de estuarium-afzettingen onbekend is kunnen waarschijnlijk resten worden verwacht uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Resten die worden verwacht betreffen resten van bewoning of agrarisch gebruik, zoals paalkuilen, afvalkuilen en ploegsporen. Met name aardewerk wordt in deze contexten verwacht, maar onder het grondwaterniveau is het tevens mogelijk om organische resten aan te treffen.

De archeologische verwachting voor de bodemlagen aan of direct onder het maaiveld, gerelateerd aan de historische kern van Rijnsburg, blijft na het veldonderzoek wel gelijk aan het bureauonderzoek. Voor de bodem tussen 0,2 en 1,8 m -mv (0,6 tot -1,0 m NAP) geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Te verwachten resten zullen met name gerelateerd zijn aan bewoning en kunnen bestaan uit sporen als paalsporen, resten van hout- en steenbouw en spitsporen en vondsten als aardewerk, metaal, glas en bouwmateriaal.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied zowel tussen 0,2 tot 1,8 m -mv (0,6 tot -1,0 m NAP) als vanaf een diepte van 2,4 m -mv (-1,6 m NAP; tot ongeveer 3,0 m -mv ofwel -2,2 m NAP) archeologische waarden kunnen voorkomen. Door de geplande werkzaamheden, de aanleg van een kelder tot een diepte van 3,3 m -mv, worden deze mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd waardoor IDDS Archeologie adviseert om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Omdat de geplande graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw bestaan uit het laagsgewijs verdiepen van een prefab-kelderbak, wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED 4

1. INLEIDING 5
1.1. Onderzoekskader 5
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek 7
1.3. Ligging van het plangebied 7

2. BUREAUONDERZOEK 9
2.1. Werkwijze 9
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem 10
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden 12
2.4. Historische situatie 14
2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen 18
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel 18

3. VELDONDERZOEK 20
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet 20
3.2. Werkwijze 20
3.3. Resultaten 20
3.4. Interpretatie 23

4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 25
4.1. Aanbevelingen 26

LITERATUUR EN KAARTEN 28

LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN 30

BIJLAGEN
1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel

Administratieve gegevens van het plangebied

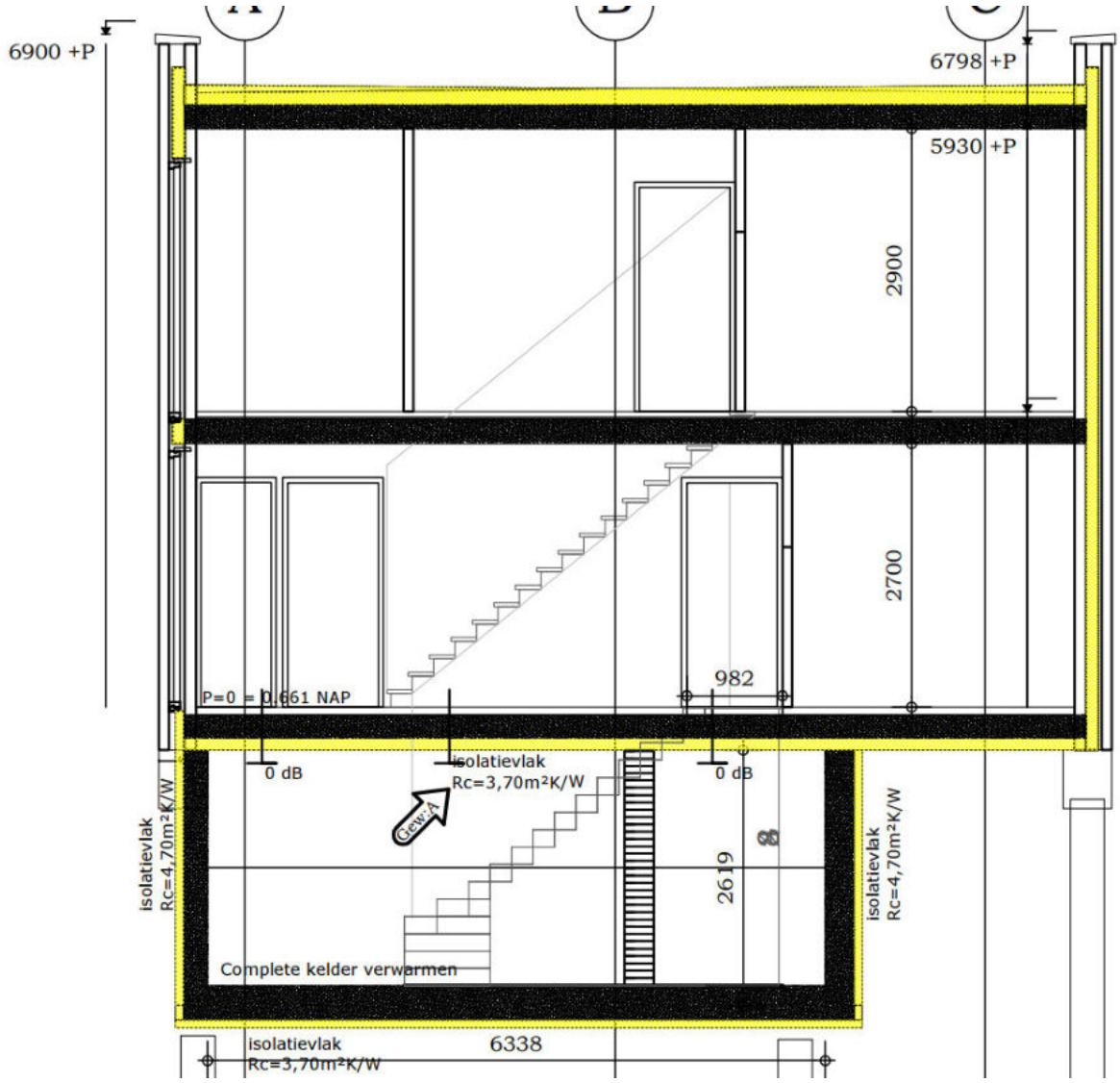
Toponiem	Freesiastraat 6
Onderzoekmeldingsnummer	5104874100
Plaats	Rijnsburg
Gemeente	Katwijk
Kadastrale aanduiding	3636 en 4521
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten *Centrum* *Hoekpunten*	 90.270/467.500 90.265/467.515 (nw) 90.277/467.514 (no) 90.270/467.479 (zo) 90.259/467.485 (zw)
CMA/AMK-status	Geen
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	415 m^2
Maaiveldhoogte	0,8 m NAP
Grondwatertrap/-stand	IV
Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Uitvoerder	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idds.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Katwijk Archeologie & Cultuurhistorie Contactpersoon: dhr. P. van den Bos Postbus 589 2220 AN Katwijk Tel: 071-4065364 E-mail: p.vandenbos@katwijk.nl
Beheer en plaats van documentatie	IDDS Archeologie, Noordwijk
Uitvoeringsdatum veldwerk	20 augustus 2021

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Bouwmanagement Katwijk heeft IDDS Archeologie in augustus 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Freesiastraat 6 in Rijnsburg, gemeente Katwijk. De aanleiding voor dit onderzoek is de herontwikkeling van de huidige fietsenwinkel met bovenwoning naar nieuwbouwwoningen. De nieuwbouw wordt grotendeels onderkelderd en de volledige kavel zal worden bebouwd (Figuur 1).

Figuur 1. Toekomstige situatie aan de Freesiastraat – Dubbelebuurt.



Figuur 2. Doorsnede van de nieuwbouw. De kelder zal tot circa 3,3 m -mv reiken.

De kelder(s) zullen worden aangebracht door laagsgewijs verdiepen van een prefab-kelderbak (informatie van de opdrachtgever). De diepte van de bodemverstoring door het plaatsen van de kelder is circa 3,3 m onder het peil van +0,66 m NAP. Daarmee komt de verstoring tot -2,7 m NAP. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plangebied ligt in een gebied dat in het bestemmingsplan archeologie gemeente Katwijk is opgenomen als een gebied met een dubbelbestemming Waarde - archeologisch waardevol gebied (WR-AW). Conform het bestemmingsplan dient bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. De aanleg van de kelder reikt dieper dan deze vrijstelling, waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het Plan van Aanpak (PvA; Koekkelkoren 2021).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt op de hoek van de Freesiastraat en de Dubbele Buurt in het centrum van Rijnsburg, gemeente Katwijk. Het plangebied heeft een oppervlakte van 415 m^2 en een gemiddelde maaiveldhoogte van 0,8 m NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 3.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is het centrum van Rijnsburg gekozen. Binnen dit onderzoeksgebied wordt een selectie aan informatie gebruikt voor de beste beeldvorming van het plangebied.

Figuur 3. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Bij het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische en bouwhistorische waarden binnen het onderzoeksgebied. Onderstaande bronnen zijn geraadpleegd:

Bron	Opmerkingen
Huidige en toekomstige situatie	
Actuele topografische kaart	
Recente luchtfoto (PDOK)	
Opdrachtgever	Documenten en tekeningen ontvangen over de bouwplannen en omgevingsonderzoeken.
KLIC	21G475089
(Rijks)monumenten (via Archis)	Geen (Rijks)monumenten aanwezig
Historische situatie en mogelijke verstoringen	
Kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (www.rijnland.net)	Op deze kaart is het zuidelijke deel van het plangebied bebouwd.
Kadastraal minuutplan 1811-1832 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl; hisgis.nl)	Perceel 531: huis en erf Perceel 532: huis, schuur en erf Eigendom Van Egmond, bouwman/-vrouw
Diverse topografische kaarten uit het einde van de 19e en de 20e eeuw (topotijdreis.nl)	
Bouw-/constructietekeningen van de te slopen bouwwerken	Niet beschikbaar
Bodemloket (www.bodemloket.nl) voor informatie over tanks, saneringen, ontgrondingen	Geen informatie
Milieukundig bodemonderzoek (www.bodemloket.nl)	De locatie is reeds onderzocht in 2020 middels een historisch bodemonderzoek. Op basis van de resultaten van dat onderzoek is het gebied voldoende onderzocht en niet als verontreinigd beschouwd.
Militair erfgoed	
Militaire landschapskaart (rce.webgispublisher.nl)	Geen elementen aanwezig
Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (ikme.nl)	Circa 500 m ten westen van het plangebied ligt een Duits operatieterrein van Valkenburg en de Atlantikwall
Archeologie en bouwhistorie	
Archeologisch Informatie Systeem (Archis; archis.cultureelerfgoed.nl)	
Archeologische Monumenten Kaart (AMK; via Archis)	Geen AMK-terrein aanwezig.
Verwachtingskaart van de gemeente Katwijk (Wink / Sprangers, 2015)	Het plangebied heeft een hoge verwachting voor archeologische resten
Bodemkaarten, geomorfologische kaarten en hoogtekaarten	
Bodemkaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Bodemkaart van de bollenstreek (van der Meer 1950)	
Grondwatertrappenkaart (maps.bodemdata.nl)	
Geomorfologische kaart van Nederland (BRO; via Archis)	
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl)	
DINOloket (www.dinoloket.nl)	
Archieven, heemkundekringen, amateurarcheologen, overige informatie	
Archieven	
Amateurarcheologen, gebiedsgerichte specialisten, depots	
Onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur	Zie literatuurlijst

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het plangebied ligt in het mondingsgebied van de Oude Rijn en bestaat geologisch gezien uit afzettingen van de Oude Rijn of de rand van het estuarium van de Oude Rijn. Het mondingsgebied is voornamelijk gevormd als gevolg van de kustuitbreiding en de vorming van de strandwallen, alsmede de ontwikkeling van de Oude Rijn vanaf het midden van het vijfde millennium voor Chr. De ontwikkeling van het mondingsgebied van de Oude Rijn is dynamisch en complex waardoor er tot op heden geen volledige beschrijving bestaat. Globaal bestond het mondingsgebied in de eerste millennia uit een estuarium vergelijkbaar met de Westerschelde. Dit estuarium werd geflankeerd door strandwallen en uitgestrekte strandvlakten. Door aanvoer van sediment door de Oude Rijn, verlandde het estuarium steeds verder en ontstond, gedurende de Bronstijd en IJzertijd, een landschap met kwelderachtige vegetatie doorsneden door verschillende rivier- en ook kreekgeulen. De verdergaande verlanding en de afname van de rivierafvoer zorgde rond de Romeinse tijd voor het ontstaan van een enkelvoudige riviergeul. Een nog verder afnemende afvoer, doordat de Oude Rijn niet langer de hoofdtak van de Rijndelta was, zorgde uiteindelijk voor meandering gedurende de Vroege Middeleeuwen. In het begin van de 12^{e} eeuw werd de Oude Rijn stroomopwaarts afgedamd en verdween de monding als gevolg van een grote storm.

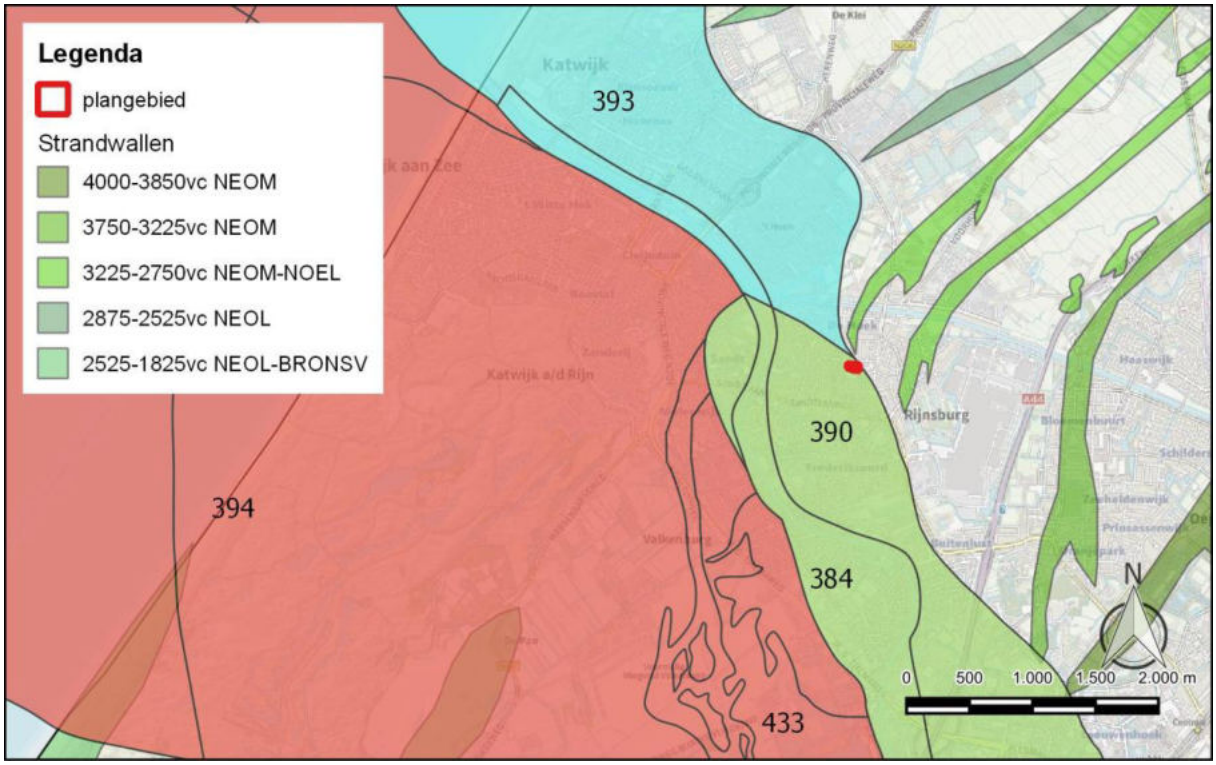
Op het landschap van strandwallen en strandvlaktes, dat voorkwam ten zuiden en noorden van het estuarium/rivierlandschap, kwamen lage duinen voor. Deze duinen worden aangeduid als Oude duinen en zijn sinds het ontstaan ontkalkt door regenwater. Rond 1000 na Chr. begon een periode met vorming van hoge kustduinen. Deze Jonge Duinen zijn kalkrijk door de aanwezigheid van schelpengruis en bedekken grote delen van het oude landschap van strandwallen, strandvlaktes, Oude duinen, maar ook van de rivierafzettingen in het mondingsgebied. De duinvorming en verplaatsing van de Jonge duinen duurde voort tot de stabilisatie van deze duinen met vegetatie in de 17^{e}-18^{e} eeuw.

Door het landschap van strandwallen en strandvlaktes liepen enkele riviertjes die afwaterden op de Oude Rijn maar ook (periodiek) onder de invloed stonden van het getij, waaronder de Vliet. De Vliet is een sterk meanderend riviertje waarvan de loop tot aan ongeveer de Late Middeleeuwen regelmatig verplaatste. De Vliet stroomt tegenwoordig circa 10-20 m ten zuiden van het plangebied.

2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied ligt in een bebouwde zone en is daarom geen geomorfologische eenheid toegekend. Op basis van de geomorfologie rondom het plangebied in de delen die wel opgenomen zijn op de kaart, is het waarschijnlijk dat het plangebied ligt op een getij-riviermondrug. Het betreft afzettingen van de Oude Rijn.

Op de strandwallenkaart (gemaakt door A.W.E. Wilbers op basis van Van Dalen *et al.* 2008, Pruissers/de Gans 1988, Vos/Rieffe/Bulten 2007 en Vos *et al.* 2018) ligt het plangebied net ten zuiden van de strand- en/of haakwallen ten noorden van het estuarium van de Oude Rijn (Figuur 4).



Figuur 4. Landschappelijke ligging van het plangebied ten opzichte van de stroomruggen en strandwallen. 384: Oude Rijn (Romeinse - Middeleeuwse fase) 1729-828 BP, 390: Oude Rijn (opgevuld estuarium) 4450-1729 BP, 393: Oude Rijn (noordelijke monding estuarium) 3500-828 BP, 394: Oude Rijn (zuidelijke monding estuarium) 4450-2500 BP, 433: Valkenburg 3000-2800 BP.

De stroomruggenkaart van Cohen *et al.* (2012) laat zien dat het plangebied ligt in het invloedgebied van de Oude Rijn. Daarbij zijn zowel de Romeinse en middeleeuwse restgeul als de monding van het estuarium relevant (Figuur 4, nr. 384). Het plangebied ligt op de oostelijke grens van het opgevulde estuarium van de Oude Rijn (Figuur 4, nr. 390), welke richting het noordwesten over gaat naar het noordelijke deel van het estuarium (Figuur 4, nr. 393). Dit gebied was actief van 4450-2500/1729 BP, circa 3000 voor Chr. tot en met 750 voor Chr./100 na Chr.

Rondom het plangebied zijn enkele boringen bekend in het DINOloket (dinoloket.nl). Ten noorden van het plangebied bestaat een boring[1] tot 3,5 m -mv uit klei, soms met zandlagen. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Van 3,5 tot 4,0 m -mv is zand aanwezig, behorende tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Ten oosten van het plangebied is een boring gezet tot 3,5 m -mv.[2] De bodemopbouw wijkt sterk af van de noordelijke boring. Hier bestaat de bovengrond tot 1,6 m -mv uit sterk zandige klei en daaronder uit matig siltige, matig humeuze klei tot 2,3 m -mv. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Daaronder is een pakket veen aanwezig dat eerst 5 cm dik is, dan wordt afgewisseld door een 15 cm laag sterk siltige klei, waarna weer 20 cm veen volgt. Het veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. Vanaf 2,7 tot 3,5 m -mv is weer uitsluitend zand aanwezig van het Laagpakket van Zandvoort. Ten zuiden van het plangebied bestaan de afzettingen uit (sterk siltige) klei tot 3,0 m -mv en

[1] *Boring B30F1712, gezet vanaf een maaiveld op +1,0 m NAP.*
[2] *Boring B30F1738, gezet vanaf een maaiveld op +0,8 m NAP.*

tot 4,0 m -mv uit fijn zand[3]. Beide afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

Uit deze boringen valt op de maken dat de opbouw van de ondergrond sterk varieert en afhankelijk is van de plaatselijke landschappelijke ontwikkeling. De ondergrond bestaat uit strandzand (noordelijke en oostelijke boring), maar ook uit beddingzand (zuidelijke boring). De variaties in de bovengrond zijn tekenend voor een estuarien landschap, waarin tevens mogelijk een oeverwal is gevormd.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een bebouwd gebied. Daardoor is geen bodemkundige eenheid toegekend. Rondom het bebouwde gebied zijn voornamelijk tuineerdgronden van lichte zavel (EK19) aanwezig. Dit zijn gronden die onder invloed van tuinbouw zijn ontstaan. Aangezien het noordelijk deel van het plangebied voor de tuinbouw is gebruikt (zie paragraaf 2.4) kunnen deze gronden ook in het plangebied voorkomen. De grondwatertrap in het plangebied is onbekend, maar zou op basis van de omgeving circa IV zijn. Grondwatertrap IV duidt op vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt aangetroffen op meer dan 40 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand op een diepte tussen 80 en 120 cm –mv.

Op de bodemkaart van de bollenstreek (van der Meer 1950) ligt het plangebied in een bebouwde zone. Het noorden van het plangebied ligt op de overgang naar eenheid Eg1. Dit staat voor zandige tot zeer lichtzavelige gorsgrond, wat overeenkomt met de ligging in het estuarium-landschap.

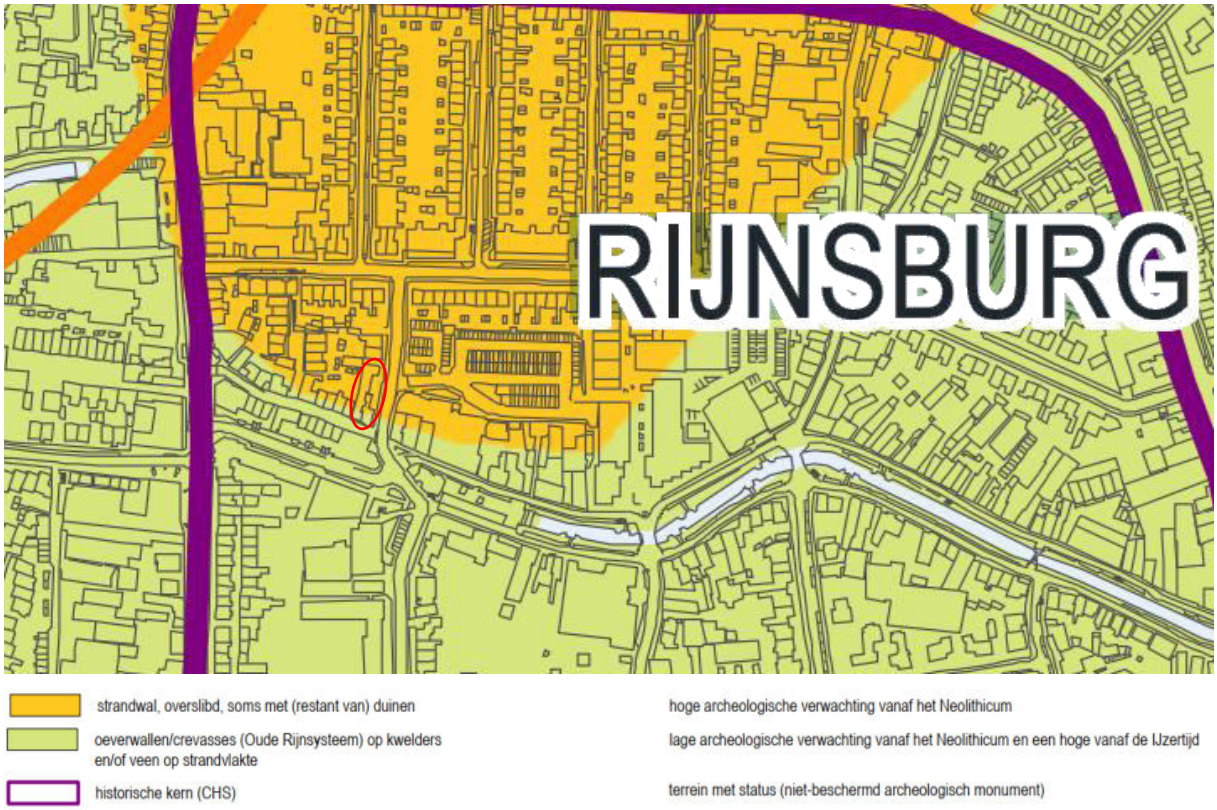
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld. Wel zijn er eerdere onderzoeken uitgevoerd.

Het plangebied valt binnen de contouren van twee grootschalige bureauonderzoeken. Zo valt het plangebied binnen een groot gebied dat middels een bureauonderzoek is onderzocht voor alle watergangen in de gemeente Teylingen (zaakidentificatie-nr. 2291882100. Dit onderzoek uit 2010 levert geen specifieke informatie over het huidige plangebied. Tevens ligt het plangebied binnen de contouren van een bureauonderzoek voor een middenspanningstracé (zaakidentificatie-nr. 4868525100). De contouren van dit onderzoek zijn ruim getekend en het tracé loopt niet in de buurt van het huidige plangebied (Picard *et al.* 2020).

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart ligt het plangebied op de overgang van een strandwal in het noorden naar een oeverwal in het zuiden (Figuur 5). Voor de strandwal, waar het merendeel van het plangebied op ligt, geldt een hoge verwachting voor resten vanaf het Neolithicum. Het uiterste zuiden van het plangebied ligt op de oeverwal van de Oude Rijn die over kwelders en/of een venige strandvlakte is afgezet. Voor deze afzettingen geldt een lage verwachting vanaf het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Vanaf de IJzertijd geldt een hoge verwachting vanwege de ligging op de oeverwal van de Oude Rijn. Bovendien ligt het plangebied in de historische kern van Rijnsburg. Binnen deze kern zijn resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig. Hierdoor zijn in het plangebied mogelijk ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

[3] *Boring B30F1721, gezet vanaf een maaiveld op +0,7 m NAP.*



Figuur 5. Het plangebied (rode contouren) op de gemeentelijke archeologische verwachtingenkaart.

Direct ten zuiden van het plangebied is in 2014 een booronderzoek uitgevoerd aan de Dubbelebuurt 1 (zaakidentificatie-nr. 2444818100). Dit onderzoek heeft uitgewezen dat vanaf een diepte van circa 0,7 m -mv (circa 0,3 m NAP) archeologische resten voor kunnen komen (Moerman 2014). Daarop is in hetzelfde jaar een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (zaakidentificatie-nr. 2457381100). Dit onderzoek heeft uitgewezen dat twee vindplaatsen onderscheiden kunnen worden. Vindplaats 1 is op een diep niveau aangetroffen op het achterterrein, op circa -0,6 m tot -0,9 m NAP. Het betreft een (laat-) middeleeuwse laag met relatief veel vondsten. Het gaat hierbij vooral om aardewerk en bot, maar ook om een bewerkte natuursteen. Het aardewerk betreft roodbakkend aardewerk, kogelpot en steengoed. Het oudste aardewerk dateert uit de 12^{e}/13^{e} eeuw. Het bot is consumptieafval van vooral middelgrote zoogdieren (varken, schaap/geit). Daarnaast is een palenrij van een fuik of beschoeiing aangetroffen, alsook een veenpoer, die mogelijk verband houdt met een laatmiddeleeuwse voorloper van een bakstenen huis. Aan de straatzijde is een kuil aangetroffen op dit niveau. Het plangebied kent dus een gebruik vanaf de Late-Middeleeuwen tot het heden. Vindplaats 2 betreft de sporen van het voormalig huis met kelder, aangetroffen op circa 0,1 m tot -0,3 m NAP. De datering ligt in de Nieuwe tijd. In het midden van het plangebied is de fundering van de achtergevel van het huis aangetroffen. Hier tegenaan is een fundering van een aanbouw aangetroffen. Verder bevindt zich op het achterterrein een riool en een vermoedelijke goot (Corver 2015). Dit terrein ligt op de opgevulde oude loop van de Vliet. Het is daarom niet waarschijnlijk dat in het plangebied dezelfde bodemopbouw aanwezig is.

De onzekerheid van de bodemopbouw in het plangebied en de daaraan gekoppelde onzekere archeologische verwachting blijkt ook uit verschillende archeologische onderzoeken in Rijnsburg. Bij onderzoeken op de voormalige gemeentewerf aan de Van Beuningenstraat (Archisnrs. 2373805100 en 2445482100; Koekkelkoren/Moerman 2012; Van den Bos 2014) en onderzoeken aan de Joachim Oudaanstraat (Archisnrs. 2457162100 en 2480069100; Wilbers 2014; Meijer 2015) werd een duinlandschap gevonden met bodemvorming in de toplaag, afgedekt met een veenlaag en uiteindelijk bedekt met een ongeveer 2 m dik pakket getijdeafzettingen van overstromingen gedurende

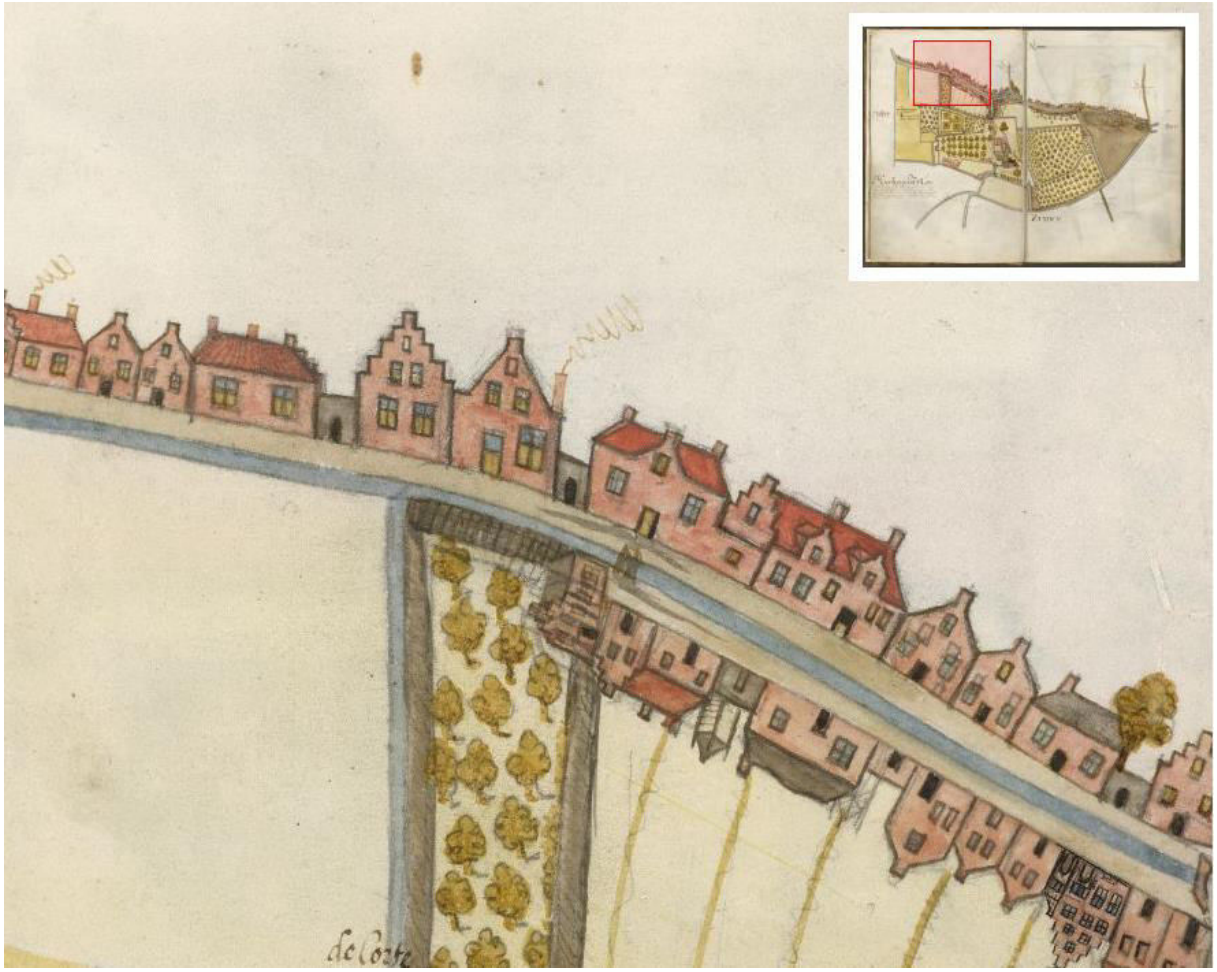
waarschijnlijk de Romeinse tijd en Vroege Middeleeuwen. Het duinlandschap was op basis van een ^{14}C-gedateerd stukje bot uit de Oudaanstraat het landschap in de Bronstijd. Bij de gemeentewerf werden akkersporen aangetroffen van een eergetouw onder de bodemvorming in de top van het duinzand en bij de J. Oudaanstraat werden enkele paalkuilen en greppels aangetroffen in de top van het duinzand.

Uit onderzoeken aan de Petronella van Saxenstraat (Archisnrs. 4005469100 en 4597864100; Moerman/Wilbers 2016; de León Subías *et al.* 2018) blijkt dat de strandwal ten noorden van het plangebied eerder de vorm heeft van een haakwal en dat deze daardoor niet tot in het huidige plangebied reikt maar naar het oosten afbuigt. Bij deze booronderzoeken werden geen directe archeologische indicatoren aangetroffen. Uit onderzoeken aan de Vliet Noordzijde (Archisnrs. 4613439100 en 4930976100; Moerman *et al.* 2018; Van den Biggelaar *et al.* 2021) blijkt dat de ondergrond ten zuiden van de haakwal bestaat uit getijdeafzettingen uit het estuarium, op vele plaatsen geërodeerd door de Vliet. Ook bij deze booronderzoeken zijn geen directe archeologische indicatoren aangetroffen. De getijdeafzettingen uit het estuarium zijn ook aangetroffen bij bijvoorbeeld Vlietstede (Archisnr. 2447718100; Moerman 2021) en aan de Oegstgeesterweg (Archisnr. 2444761100; Moerman/Wilbers 2014). Evenals bij de duinafzettingen bij de Oudaanstraat en de voormalige gemeentewerf is ook in de top van deze getijdeafzettingen een oude bodem aanwezig (op ongeveer -1,7 tot -1,9 m NAP) en komt boven deze bodem een dik pakket overstromingsafzettingen voor. Bij Vlietstede zijn onder de bodem in de top van de getijdeafzettingen verschillende archeologische sporen aangetroffen zoals (paal)kuilen en greppels, deze konden in dat onderzoek helaas niet worden gedateerd. Waarschijnlijk kende Rijnsburg een begroeid en bewoond landschap gedurende de prehistorie (Bronstijd-IJzertijd), dat tot wel 2,0 m lager lag dan het huidige maaiveld. Dit landschap is in de Romeinse tijd en/of de Vroege Middeleeuwen volledige afgedekt met overstromingsafzettingen.

Ongeveer 12 m ten westen van het plangebied bevindt zich een waarneming van archeologische vondsten die door een particulier zijn aangetroffen in een kleilaag op 100 cm –mv. De vondsten bestaan uit huttenleem, een fragment van een maalsteen (mogelijk tefriet), een slijpsteen en een ring van gewei (waarneming 47229). Over zowel de locatie als de aard en datering van de vondsten is bijzonder weinig bekend waardoor onduidelijk is wat voor waarde hier aan gehecht moet worden. Het is echter niet onwaarschijnlijk dat de vondsten behoren bij de vroegmiddeleeuwse ringwalburg ten zuiden van de Vliet.

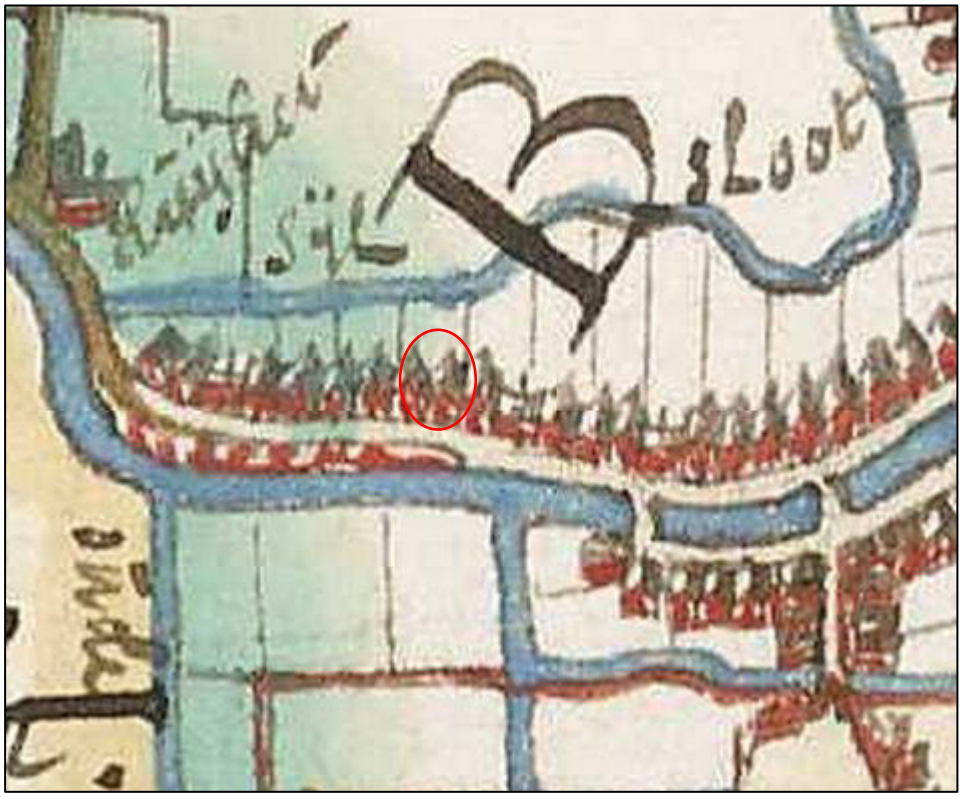
2.4. Historische situatie

Het oudste beschikbare kaartmateriaal dateert uit het einde van de 16^{e} eeuw en het begin van de 17^{e} eeuw. Daarop is te zien dat de strook langs de Vliet al aaneengesloten bebouwd is (Figuur 7). De oudste bebouwing is vermoedelijk al eeuwen ouder, al kan niet met zekerheid worden gesteld hoe oud.



Figuur 6. De bewoning aan de Vliet in 1596-98 (bron: nationaalarchief.nl, inv.nr. L1 4.VTH). De ligging van het plangebied op dit kaartje is te onduidelijk om aan te geven.

De splitsing van de weg langs de Vliet, nu bekend als de Dubbelebuurt, bestaat ook al ten minste vanaf de 17e eeuw op basis van het beschikbare kaartmateriaal (Figuur 7). De kaart in Figuur 6 is opgesteld voor de abdij in Rijnsburg. De kaart is niet gedetailleerd genoeg om te bepalen welk pand in het plangebied stond, maar het betreft een van de middelste gebouwen.

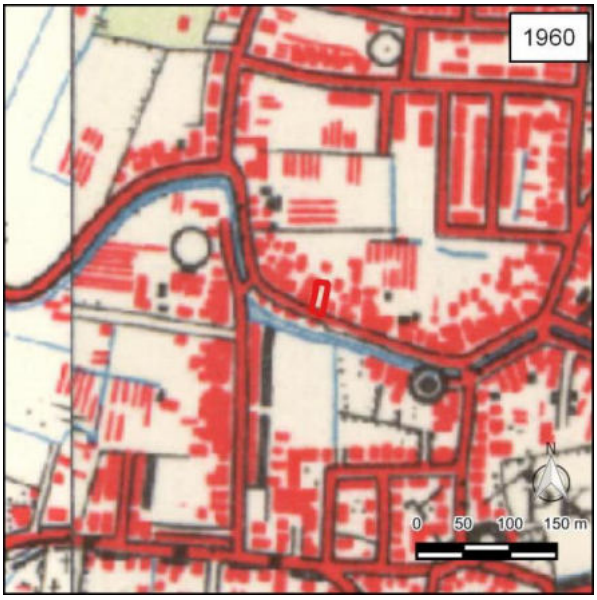


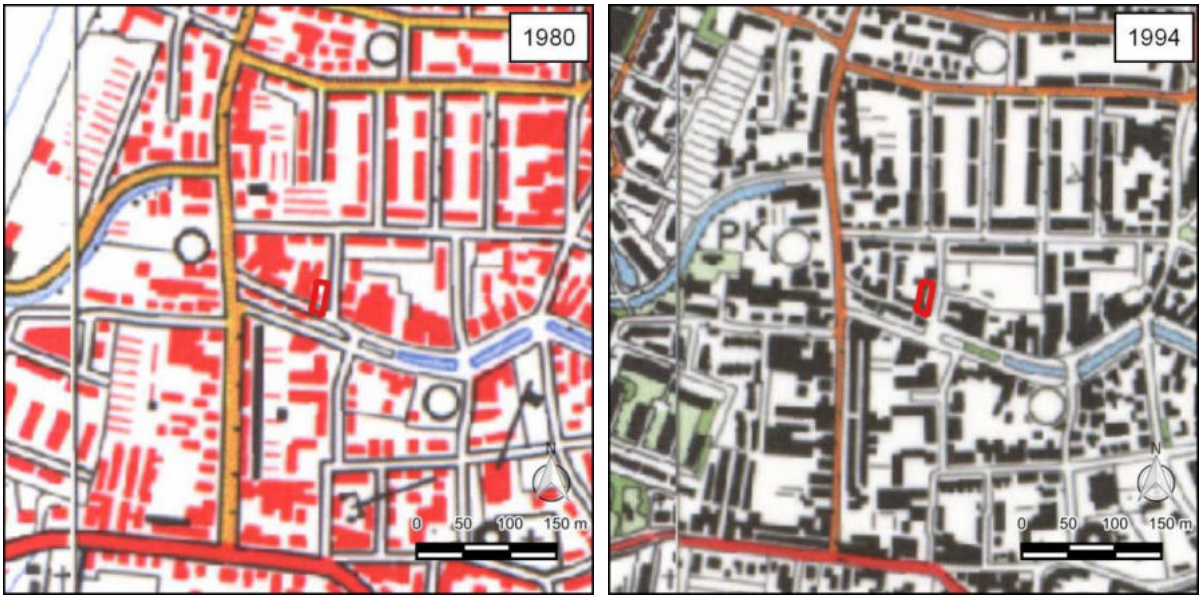
Figuur 7. Het plangebied (binnen de rode cirkel) op de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (bron: Rijnland.net).

De situatie is gedurende de volgende eeuwen gelijk gebleven. Een nauwkeurige weergave komt uit 1811-32 van het kadastraal minuutplan (beeldbank RCE). Hierop staat een L-vormig gebouw in het zuiden van het plangebied met achter op het erf nog een rond bijgebouw, waarschijnlijk een hooimijt. Bij de aanwijzende tafels (OAT) staat vermeld dat het hier gaat om een huis, erf en schuur. De eigenaren waren landbouwers.

Figuur 8. Het plangebied op het kadastraal minuutplan uit 1811-32.

In de 20e eeuw kan door de vele beschikbare topografische kaarten de bebouwingsgeschiedenis van het plangebied en de omgeving beter worden gevolgd. Daaruit blijkt dat aan de noordzijde van de Vliet de bebouwing beperkt blijft tot langs het water. Het land achter de huizenrij werd gebruikt als tuingrond. Dit geldt overigens voor vrijwel alle onbebouwde gebieden in en rondom Rijnsburg. Pas vanaf de tweede helft van de 20e eeuw breidt de bebouwing zich verder uit. In de jaren 70 van de 20e eeuw wordt de Freesiastraat doorgetrokken naar de Vliet vanaf de woonwijk die in de jaren 60 ten noorden van het plangebied is gebouwd.





Figuur 9. Het plangebied (rood omlijnd) op diverse topografische kaarten uit de 20e eeuw.

2.5. Huidig landgebruik en mogelijke verstoringen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als fietsenwinkel met bovenwoning. Ten oosten van het pand is een stuk onbebouwd, waar verharding aanwezig is (Figuur 3). Het pand is voor zover bekend niet onderkelderd. Ook zijn er geen andere ondergrondse elementen of verstoringen bekend.

Het huidige pand dateert uit de eerste helft van de 20e eeuw. De aanleg van de funderingen van dit pand heeft mogelijk oudere funderingsresten verstoord. Dit kan tevens het geval zijn geweest bij het bouwen van nieuwe woningen in het verleden op de locatie. Het is echter ook mogelijk dat de oude funderingen zijn hergebruikt.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van getijdenafzettingen, het strandwallengebied en de oeverwal van de Oude Rijn. Uit omliggende onderzoeken is het vrijwel onmogelijk om exact te achterhalen wat de landschappelijke ligging van het plangebied is. De bodemopbouw is in dit deel van Rijnsburg zeer complex en kan sterk variëren.

De verwachting voor getijdenafzettingen is laag, omdat het gebied destijds te nat was voor bewoning. Alleen op de delen die permanent droog lagen tijdens vloed, was het mogelijk om activiteiten te ontplooien. Daarbij zal visvangst en watergerelateerde activiteiten vrijwel de enige manier van gebruik van het gebied zijn. Resten die mogen worden verwacht zijn onder andere visfuiken en boten/kano's.

De archeologische verwachting voor het strandwallenlandschap is laag indien het plangebied niet op de strandwal (of haakwal) blijkt te liggen. Het is waarschijnlijk dat de wal ten noorden van het plangebied eindigt. Indien het plangebied toch op een hoger deel van het landschap ligt, geldt een hoge verwachting voor resten vanaf het Laat Neolithicum. Het kan gaan om resten van bewoning, begraving en landgebruik. Te verwachten zijn sporen als paalgaten en kuilen en vondsten als aardewerk en natuursteen. Op dit niveau kan een veenlaag voorkomen. Vanaf de veenlaag tot aan het maaiveld worden sporen en vondsten vanaf de IJzertijd verwacht.

De verwachting voor archeologische resten op de oeverwal van de Oude Rijn is hoog vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Resten die worden verwacht betreffen resten van bewoning of agrarisch gebruik, zoals paalkuilen, afvalkuilen en ploegsporen. Met name aardewerk wordt in deze contexten verwacht, maar onder het grondwaterniveau is het tevens mogelijk om organische resten aan te treffen.

Tenslotte geldt er nog een archeologische verwachting die niet gerelateerd is aan de landschappelijke opbouw. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging in de historische kern van Rijnsburg, langs de Vliet. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de Middeleeuwen. Te verwachten resten zullen met name gerelateerd zijn aan bewoning en tuinbouw en kunnen bestaan uit sporen als paalsporen, resten van hout- en steenbouw en spitsporen en vondsten als aardewerk, metaal, glas en bouwmateriaal.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 5 boringen gezet met een diepte van 4,0 m beneden het maaiveld (bijlage 3 en 4). Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm, een zuigerboor van 4 cm voor de zandafzettingen onder het grondwater en een guts voor de diepere klei-afzettingen. Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.M.H.C. Koekkelkoren (Senior KNA Prospector).

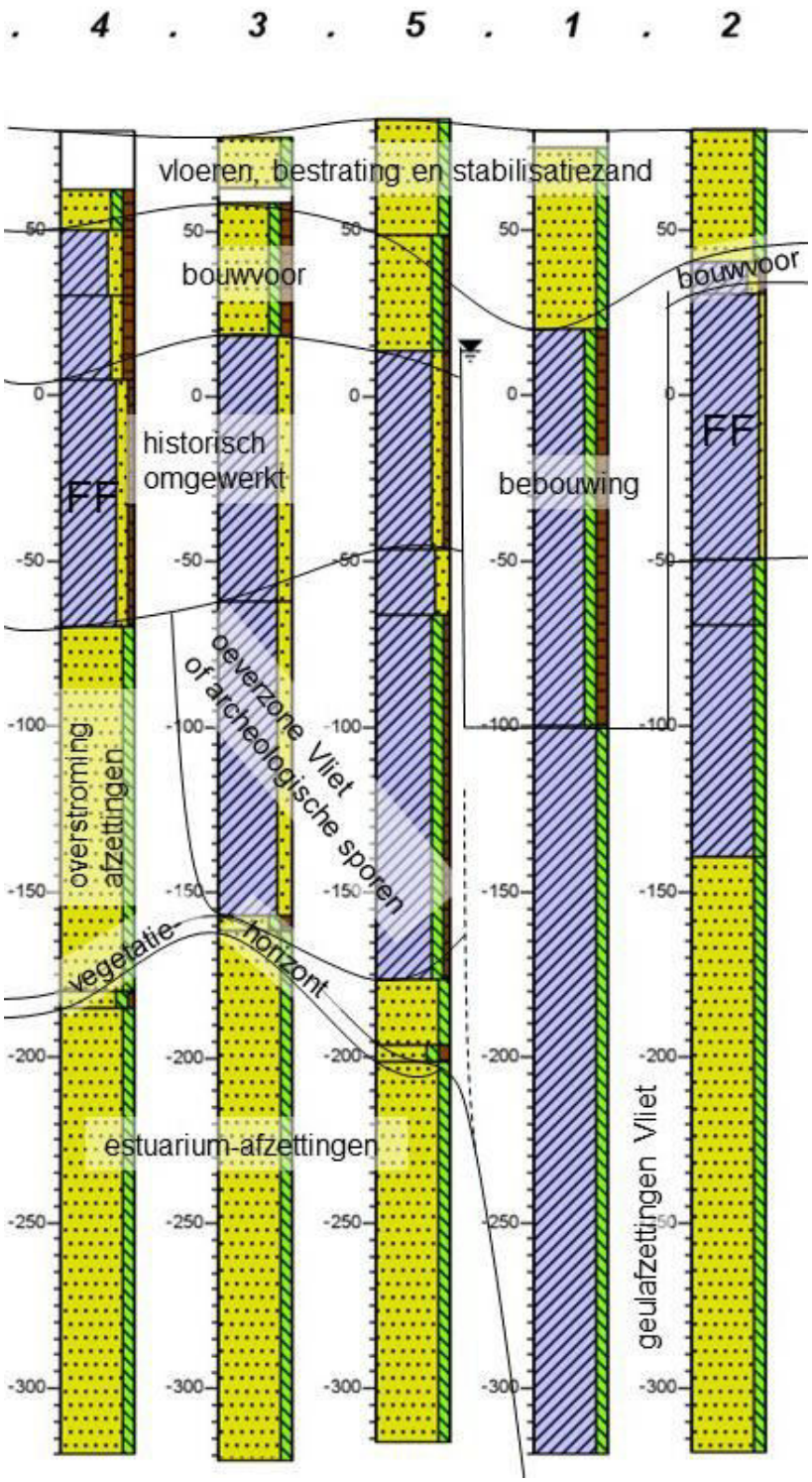
De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN3; PDOK) en waarnemingen in het veld. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De lithologie in het plangebied bestaat uit zand- en kleilagen en is zeer gevarieerd (Bijlage 4 en Figuur 10) en daardoor is het moeilijk om voor dit kleine plangebied een duidelijke landschappelijke opbouw te bepalen. Uitgaande van de resultaten uit eerdere onderzoeken verspreid over Rijnsburg (zie paragraaf 2.3) is in de schematische doorsnede van Figuur 10 een poging gedaan om de verschillende afzettingen in de boringen te classificeren. Onderin boringen 3, 4 en 5 is een pakket aanwezig dat bestaat uit matig fijn, matig siltig, kalkrijk zand met soms sporen van schelpen. Op basis van de onderzoeken aan de Oegstgeesterweg, Vliet-Noordzijde en bij Vlietstede betreft dit kalkrijke zandpakket waarschijnlijk de afzettingen die behoren tot het estuarium van de Oude Rijn uit de prehistorie. De uiterste top van dit pakket is zwak tot matig humeus en gedeeltelijk ontkalkt. Deze humeuze zandlaag heeft een dikte van 5 cm en is waarschijnlijk een vegetatiehorizont gevormd omdat het zandpakket langdurig begroeid is geweest. In de top van het estuarium-zand heeft, waarschijnlijk in de prehistorie, bodemvorming plaatsgevonden. De top van de estuarium-afzettingen (inclusief de vegetatiehorizont) liggen op een diepte van 2,4 tot 2,8 m -mv ofwel op een niveau van -1,6 tot -2,0 m NAP. De vegetatiehorizont in deze boringen ligt daarmee op ongeveer dezelfde diepte als een vergelijkbare vegetatiehorizont aangetroffen bij de onderzoeken aan de Oegstgeesterweg, J. Oudaanstraat en bij Vlietstede. Op basis van het onderzoek aan de J. Oudaanstraat dateert deze vegetatiehorizont mogelijk uit de Bronstijd.

Bij boringen 1 en 2 zijn in de ondergrond geen estuarium-afzettingen aangetroffen. Hier bestaat het diepste deel van de boring uit matig siltig zand met kleilaagjes van matig siltige klei. Deze afzettingen zijn indicatief voor stromend water, waarschijnlijk in een getijdemilieu. Deze boringen liggen het dichtstbij



Figuur 10: Schematische doorsnede van het plangebied van noord naar zuid. Voor de onderscheiden lagen en pakketten zie de tekst, voor de legenda zie Bijlage 4. FF = fosfaatvlekken.

de Vliet en uit de onderzoeken aan de Vliet-Noordzijde (zie paragraaf 2.3) was al gebleken dat de Vliet vroeger veel breder was dan tegenwoordig. Waarschijnlijk zijn deze gelaagde afzettingen afgezet in de geul van de Vliet in de periode dat deze steeds smaller werd omdat er steeds minder water werd afgevoerd. Bij boringen 4 en 5 is op de vegetatiehorizont zand met laagjes klei aanwezig. Deze zandlaag is het dikst bij boring 4 (het verst verwijderd van de Vliet) en slechts 20 cm dik bij boring 5. Bij boring 5 is boven dit gelaagde zand een zwak humeuze, matig siltige kleilaag aanwezig met plantenresten en mogelijk enkele zandlaagjes. Gezien de ligging van boring 5, dicht bij de opgevulde geul van de Vliet in boringen 1 en 2, is het mogelijk dat deze humeuze kleilaag is afgezet in de oeverzone langs de noordzijde van de Vliet. Het gelaagde zand in boring 4 is ook vanuit de Vliet afgezet, maar dan waarschijnlijk bij overstromingen waarbij het water vanuit zee en de Oude Rijn de Vliet werd opgestuwd. Mogelijk is ook de zandige klei die in boring 3 aangetroffen is boven de vegetatiehorizont afgezet in de oeverzone. De waargenomen humeuze vlekken in deze laag zouden daarvoor een aanwijzing kunnen zijn. Echter het is ook mogelijk dat deze laag in boring 3 een archeologisch spoor betreft van een sloot/greppel, kuil of waterput. Als dat het geval is dan kan ook de humeuze kleilaag in boring 5 een archeologisch spoor betreffen. Voor beide zaken geldt dat dit niet met een booronderzoek kan worden vastgesteld.

De bovenste lagen in alle boringen zijn omgewerkt of aangebracht door de mens. Aan het maaiveld komt in elke boring een zandlaag voor die is opgebracht om de betonvloeren of klinkerverhardingen te kunnen aanleggen. Het gaat dus om relatief recent opgebracht zand uit waarschijnlijk de tweede helft van de 20^{e} eeuw. Het stabilisatiezand reikt tot 0,2 tot 0,6 m -mv ofwel tot tussen 0,6 en 0,2 m NAP. Onder dit stabilisatiezand is in boringen 2 tot en met 5 een humeuze laag aanwezig. Bij boringen 2 en 4 gaat het om een matig humeuze zandige kleilaag en bij boringen 3 en 5 om matig humeus zand. In deze humeuze lagen komen baksteenfragmenten en andere fragmenten van bouwpuin voor en deze laag reikt tot 0,5 tot 0,8 m -mv ofwel tussen 0,3 en 0,1 m NAP. Het betreft vrijwel zeker de oude bouwvoor van het plangebied, die waarschijnlijk aan het maaiveld lag in de 19^{e} en 20^{e} eeuw toen het plangebied nog onderdeel was van een erf. Daarom is deze bouwvoor ook niet aanwezig in boring 1 aangezien uit het minuutplan blijkt dat hier in de 19^{e} eeuw een gebouw stond en bij de andere boringen niet.

Het feit dat in de 19^{e} eeuw een gebouw stond ter plaatse van boring 1 verklaart ook de in deze boring voorkomende dikke laag matig humeuze, matig siltige klei met enkele baksteenfragmenten. Deze laag is aangetroffen onder het stabilisatiezand op 0,6 m -mv ofwel 0,2 m NAP en boven de afzettingen uit de Vliet op 1,8 m -mv ofwel -1,0 m NAP. Deze geroerde bodemlaag is waarschijnlijk een historische bouwlaag en dus waarschijnlijk geroerd geraakt gedurende de Middeleeuwen en Nieuwe tijd door telkens nieuwbouw langs de Vliet. Ook in andere boringen is een dergelijke historisch geroerde bodemlaag aanwezig. Deze laag bestaat uit zandige klei en is soms humeus. De klei is waarschijnlijk zandig door het omwerken van deze lagen door de mens, waarbij waarschijnlijk zand is toegevoegd om de bodem beter bewerkbaar te maken en minder nat. In deze lagen zijn slechts sporadisch fragmenten van baksteen aanwezig, maar bij boring 2 zijn enkele fosfaatvlekken aangetroffen en bij boring 4 is deze laag matig fosfaathoudend. Fosfaatvlekken ontstaan door oxidatie van fosfaat-ijzerverbindingen. Deze verbindingen ontstaan alleen bij een overschot van fosfaat in de bodem. Een dergelijk overschot ontstaat niet door normale bemesting van landbouwgrond, maar wel bij opslag van mest, bij latrines, op plaatsen waar vee langdurig in een kleine ruimte verblijft of op plaatsen waar veel botmateriaal wordt begraven. Fosfaatvlekken zijn daardoor een goede indicator voor de aanwezigheid van archeologische resten. Fosfaat-ijzerverbindingen zijn echter zeer mobiel en kunnen (nog beter dan roestvlekken) worden verplaatst door wisselende grondwaterstanden. Fosfaatvlekken zijn daarmee vaak ook een aanwijzing van al lang verdwenen vindplaatsen, als de vlekken dieper in de bodem zijn ingedrongen terwijl de sporenlaag is geërodeerd. In dit geval zijn de fosfaatvlekken waarschijnlijk gekoppeld aan de aanwezigheid van een erf in het plangebied ten minste in de 19^{e} eeuw. Veel van het huiselijk afval werd in die periode over het erf uitgespreid, waardoor de bodem humeus werd, maar waardoor ook fosfaatvlekken konden ontstaan. De onderzijde van de historisch bewerkte grond ligt op 1,3 tot 1,8 m -mv ofwel tussen -0,5 en -1,0 m NAP.

3.3.2. Bodemopbouw

In het plangebied is de bodem bewerkt door de mens tot een diepte van 1,3 tot 1,8 m -mv (-0,5 tot -1,0 m NAP), op basis daarvan is in het plangebied geen sprake meer van een natuurlijke, maar van een antropogene bodem. In het plangebied is echter geen sprake van diepe verstoringen. De antropogene bodem die voorkomt is ontstaan door het eeuwenlang gebruiken van de grond voor bewoning en als erf. Het betreft daarmee historische omwerkingen van de bodem waarin archeologische waarden kunnen voorkomen. Alleen het in de 20e eeuw opgebrachte stabilisatiezand kan als een verstoring worden beschouwd en die reikt tot 0,2-0,6 m -mv ofwel tussen 0,6 en 0,2 m NAP.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de bovengrond die staat aangegeven als bouwvoor en historisch omgewerkt, zijn resten aangetroffen van baksteen en mortel. Deze indicatoren wijzen op gesloopte bebouwing ter plaatse, al is het niet uit te sluiten dat ze met grond van elders zijn aangevoerd. De aangetroffen fragmenten waren te klein en/of generiek om ze te dateren.

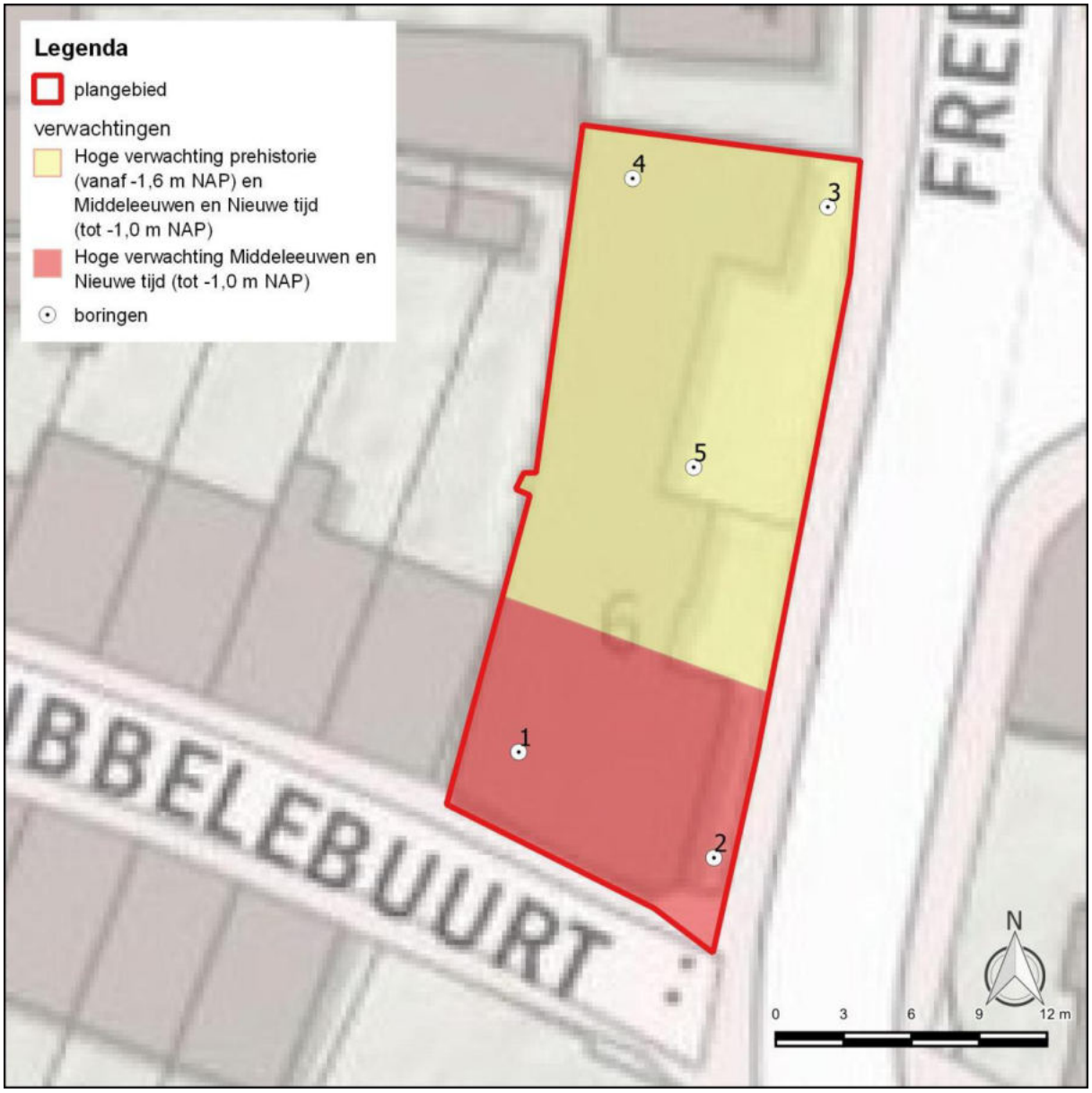
Op circa 20 cm -mv is in boring 3 nog een enkele laag ijsselsteentjes aangetroffen. In het boorgat kon niet worden bepaald of de stenen in verband lagen. Omdat het slechts één laag betreft, zal het geen oude bebouwing betreffen, maar eerder een oudere bestratingslaag.

3.4. Interpretatie

Het plangebied heeft een complexe en variabele landschappelijke opbouw waardoor niet met zekerheid kan worden bepaald in welke landschappen het plangebied gelegen heeft en in hoeverre de aangetroffen afzettingen een archeologische verwachting hebben. Waarschijnlijk lag het plangebied in de prehistorie (mogelijk in de Bronstijd) in een landschap aan de rand van het estuarium van de Oude Rijn. Dit landschap was begroeid en daardoor is in de top van dit landschap een dunne humeuze laag ontstaan. Uit de archeologische onderzoeken aan de J. Oudaanstraat en bij Vlietstede blijkt dat in dit landschap archeologische waarden voorkomen, dus in het plangebied geldt op een diepte van ongeveer 2,4 tot 2,8 m -mv ofwel -1,6 tot -2,0 m NAP een hoge verwachting voor archeologische waarden. Deze waarden dateren waarschijnlijk uit de prehistorie, mogelijk uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd, maar een exacte datering van dit niveau is niet bekend. Deze oude bodemlaag in de top van de estuarium-afzettingen is alleen aangetroffen in het noordelijke deel van het plangebied, vanaf ongeveer 10 m ten noorden van de Dubbelebuurt (Figuur 11).

In het plangebied komen daarnaast waarschijnlijk overstromingsafzettingen, een opgevuld deel van de Vliet en mogelijk een oeverzone van de Vliet voor. Deze afzettingen hebben geen of slechts een zeer lage archeologische verwachting omdat deze in water of onder zeer natte omstandigheden zijn afgezet. Deze afzettingen zouden archeologische resten kunnen bevatten van scheepvaart of visserij, maar dergelijke resten zijn zeldzaam.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk al sinds de Vroege Middeleeuwen bewoning voorkomt (langs de Vliet). Deze verwachting wordt onderbouwd door de aangetroffen historisch omgewerkte bodemlagen en de aanwezigheid van een oude bouwvoor (die waarschijnlijk behoort tot het erf uit de 19e-20e eeuw). Mogelijk zijn bij boringen 3 en/of 5 archeologische sporen aangeboord die behoren bij de verwachte archeologische waarden in deze historisch omgewerkte lagen. De top van de oude bouwvoor is aanwezig vanaf 0,2 tot 0,6 m -mv ofwel tot tussen 0,6 en 0,2 m NAP en de onderzijde van de historisch omgewerkte bodemlagen reikt tot 1,3 tot 1,8 m -mv ofwel -0,5 tot -1,0 m NAP. Dit betekent dat archeologische waarden (zowel vondsten als sporen) kunnen voorkomen tussen 0,2 tot 1,8 m -mv ofwel tussen 0,6 en -1,0 m NAP (en in boringen 3 en 5 mogelijk zelfs nog dieper). Deze archeologische waarden zullen dateren uit de periode Vroege Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd en mogelijk bestaan uit funderingen van houten of stenen gebouwen, water- en afvalputten, en andere aan bewoning gerelateerde archeologische resten. Deze hoge archeologische verwachting geldt voor het gehele plangebied (Figuur 11).



Figuur 11: Verdeling van de archeologische verwachtingen in het plangebied op basis van de interpretatie van de boringen.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Bouwmanagement Katwijk zijn in augustus 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Freesiastraat 6 in Rijnsburg, gemeente Katwijk. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt waarschijnlijk gedeeltelijk op de estuarium-afzettingen van de Oude Rijn, deels op een opgevulde geul van de Vliet en de bijbehorende oeverzone en op overstromingsafzettingen. Door de kleine omvang van het plangebied en de grote variabiliteit in afzettingen is de exacte landschappelijk ligging niet met zekerheid te bepalen.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

In het plangebied is de bodem bewerkt door de mens tot een diepte van 1,3 tot 1,8 m -mv (-0,5 tot -1,0 m NAP), op basis daarvan is in het plangebied geen sprake meer van een natuurlijke, maar van een antropogene bodem. In het plangebied is echter geen sprake van diepe verstoringen. De antropogene bodem die voorkomt is ontstaan door het eeuwenlang gebruiken van de grond voor bewoning en als erf. Het betreft daarmee historische omwerkingen van de bodem waarin archeologische waarden kunnen voorkomen. Alleen het in de 20^{e} eeuw opgebrachte stabilisatiezand kan als een verstoring worden beschouwd en die reikt tot 0,2-0,6 m -mv ofwel tussen 0,6 en 0,2 m NAP.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

In het plangebied komen waarschijnlijk twee pakketten/niveaus voor waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt. In het noordelijke deel van het plangebied (Figuur 11) komen waarschijnlijk estuarium-afzettingen voor waarbij in de top bodemvorming heeft plaatsgevonden. Voor deze bodem in deze afzettingen geldt een hoge archeologische verwachting voor de prehistorie (waarschijnlijk Bronstijd-Romeinse tijd) en de archeologische waarden mogen worden verwacht van 2,4 m -mv ofwel -1,6 m NAP.

In het gehele plangebied komen historisch omgewerkte bodemlagen voor. De bewerkingen van deze bodemlagen hebben waarschijnlijk plaatsgevonden gedurende de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe tijd en op basis daarvan geldt in het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting op archeologische waarden tussen 0,2 m en 1,8 m -mv ofwel tussen 0,6 en -1,0 m NAP.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied is gelegen op de overgang van getijdenafzettingen, het strandwallengebied en de oeverwal van de Oude Rijn. Uit omliggende onderzoeken is het vrijwel onmogelijk om exact te achterhalen wat de landschappelijke ligging van het plangebied is. De bodemopbouw is in dit deel van Rijnsburg zeer complex en kan sterk variëren. De verwachting voor getijdenafzettingen is laag, omdat het gebied destijds te nat was voor bewoning. Alleen op de delen die permanent droog lagen tijdens vloed, was het mogelijk om activiteiten te ontplooien. Daarbij zal visvangst en watergerelateerde activiteiten vrijwel de enige manier van gebruik van het gebied zijn. Resten die mogen worden verwacht zijn onder andere visfuiken en boten/kano's. De archeologische verwachting voor het strandwallenlandschap is laag indien het plangebied niet op de strandwal (of haakwal) blijkt te liggen. Het is waarschijnlijk dat de wal ten noorden van het plangebied eindigt. Indien het plangebied toch op een hoger deel van het landschap ligt, geldt een hoge verwachting voor resten vanaf het Laat Neolithicum. Het kan gaan om resten van bewoning, begraving en landgebruik. Te verwachten zijn sporen als paalgaten en kuilen en vondsten als aardewerk en natuursteen. Op dit niveau kan een veenlaag voorkomen. Vanaf de veenlaag tot aan het maaiveld worden sporen en vondsten vanaf de IJzertijd verwacht. De verwachting voor archeologische resten op de oeverwal van de Oude

Rijn is hoog vanaf de IJzertijd of Romeinse tijd. Resten die worden verwacht betreffen resten van bewoning of agrarisch gebruik, zoals paalkuilen, afvalkuilen en ploegsporen. Met name aardewerk wordt in deze contexten verwacht, maar onder het grondwaterniveau is het tevens mogelijk om organische resten aan te treffen. Tenslotte geldt er nog een archeologische verwachting die niet gerelateerd is aan de landschappelijke opbouw. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging in de historische kern van Rijnsburg, langs de Vliet. Hiervoor geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de Middeleeuwen. Te verwachten resten zullen met name gerelateerd zijn aan bewoning en tuinbouw en kunnen bestaan uit sporen als paalsporen, resten van hout- en steenbouw en spitsporen en vondsten als aardewerk, metaal, glas en bouwmateriaal.

In de ondergrond van het plangebied komen op basis van het veldonderzoek waarschijnlijk estuarium-afzettingen voor, met bodemvorming en een hoge verwachting voor de prehistorie. Dit is daarmee afwijkend van de, uit het bureauonderzoek, verwachte eenheden van getijdeafzettingen, strandvlakte, strandwal/haakwal of oeverwal. Hoewel de exacte datering van de bodemvorming in de estuarium-afzettingen onbekend is kunnen waarschijnlijk resten worden verwacht uit de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Resten die worden verwacht betreffen resten van bewoning of agrarisch gebruik, zoals paalkuilen, afvalkuilen en ploegsporen. Met name aardewerk wordt in deze contexten verwacht, maar onder het grondwaterniveau is het tevens mogelijk om organische resten aan te treffen.

De archeologische verwachting voor de bodemlagen aan of direct onder het maaiveld, gerelateerd aan de historische kern van Rijnsburg, blijft na het veldonderzoek wel gelijk aan het bureauonderzoek. Voor de bodem tussen 0,2 en 1,8 m -mv (0,6 tot -1,0 m NAP) geldt een hoge verwachting voor resten vanaf de (Vroege) Middeleeuwen. Te verwachten resten zullen met name gerelateerd zijn aan bewoning en kunnen bestaan uit sporen als paalsporen, resten van hout- en steenbouw en spitsporen en vondsten als aardewerk, metaal, glas en bouwmateriaal.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

Met uitzondering van enkele baksteen- en mortelbrokjes zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in twee boringen fosfaatvlekken aangetroffen die waarschijnlijk veroorzaakt zijn door het opbrengen van huiselijk afval op het erf dat hier ten minste in de 19^{e} en 20^{e} eeuw aanwezig was.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?*

Het plan is om onder de nieuwbouw in het plangebied tot een diepte van ongeveer 3,3 m -mv een kelder aan te leggen. Om deze kelder aan te leggen zullen zowel de historisch omgewerkte lagen als de vegetatiehorizont in de top van de estuarium-afzettingen worden vergraven. Door de geplande werkzaamheden worden dus in het gehele plangebied mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in het plangebied zowel tussen 0,2 tot 1,8 m -mv (0,6 tot -1,0 m NAP) als vanaf een diepte van 2,4 m -mv (-1,6 m NAP; tot ongeveer 3,0 m -mv ofwel -2,2 m NAP) archeologische waarden kunnen voorkomen. Door de geplande werkzaamheden, de aanleg van een kelder tot een diepte van 3,3 m -mv, worden deze mogelijk aanwezige archeologische waarden bedreigd waardoor IDDS Archeologie adviseert om vervolgonderzoek uit te laten voeren. Omdat de geplande graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw bestaan uit het laagsgewijs verdiepen van een prefab-kelderbak, wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden. Gezien de diepte van het onderzoek, de noodzaak voor bronbemaling en het feit dat het een klein perceel is tussen bestaande bebouwing is het waarschijnlijk dat archeologisch onderzoek alleen gecombineerd met de

werkzaamheden voor de kelder kan worden uitgevoerd. De exacte archeologische werkwijze moet in het PvE worden afgestemd op de wijze waarop de kelder aangelegd gaat worden.

De begeleiding, in de vorm van een opgraving variant archeologische begeleiding, dient plaats te vinden tot de natuurlijke afzettingen zijn bereikt of tot de maximale diepte van de ontgraving. Vanwege het geroerde karakter van het historisch geroerde pakket is het niet mogelijk om in deze fase aan te geven hoeveel archeologische vlakken aangelegd dienen te worden. Het gaat in een deel van het plangebied (Figuur 11) ten minste om twee archeologische vlakken, waarbij op het bovenste vlak archeologische resten vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd aan te treffen zijn, en op het onderste vlak resten uit de prehistorie. Indien ondergrondse resten van bebouwing worden aangetroffen, is de inzet van een bouwhistoricus mogelijk wenselijk.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Katwijk. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder een archeologische begeleiding, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Katwijk) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Literatuur en kaarten

Biggelaar, D.F.A.M. van den/ J. Irving/ A.W.E. Wilbers, 2021: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Vliet Noordzijde 67, Rijnsburg Gemeente Katwijk*. IDDS Archeologie-rapport 2508.

Bos, P.A. van den, 2014: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Gemeentewerf, Korte Voorhouterweg, Rijnsburg. Gemeente Katwijk*. IDDS Archeologie rapport 1659.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Gouda.

Cohen, K.M./ E. Stouthamer/ H.J. Pierik/ A.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*, Utrecht.

Corver, B.A./ P.A. van den Bos, 2015: *Dubbelebuurt 1, Rijnsburg, Gemeente Katwijk, Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*, IDDS Archeologie rapport 1718, Noordwijk.

Dalen, J.H. van/J.H.C. Deeben/D.P. Hallewas/R. Koopstra/Th.J. Maarleveld/J.H.M. Peeters/R. Wiemer, 2008: *Indicatieve kaart van Archeologische Waarden 3e generatie*, Amersfoort (RACM).

Koekkelkoren, A.M.H.C., 2021: *Plan van aanpak. Freesiastraat 6 in Rijnsburg, gemeente Katwijk*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Koekkelkoren, A.M.H.C./ S. Moerman, 2012: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase. Gemeentewerf Katwijk, Rijnsburg. Gemeente Katwijk*. IDDS Archeologie rapport 1434.

León Subías, D. de/ S. Moerman/ A.W.E Wilbers, 2018: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Petronella van Saxenstraat, fase 2, Rijnsburg, Gemeente Katwijk*. IDDS Archeologie rapport 2194

Meijer, Y., 2015: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven Joachim Oudaanstraat, Rijnsburg Gemeente Katwijk*. IDDS Archeologie-rapport 1769.

Moerman, S. / A.W.E. Wilbers, 2016: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase: Petronella van Saxenstraat 2-36, 38A-J, gemeente Katwijk*, Noordwijk (IDDS Archeologie rapport 1903).

Moerman, S., 2014: *Dubbelebuurt 1, Rijnsburg, Gemeente Katwijk, Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*, IDDS Archeologie rapport 1657, Noordwijk.

Moerman, S., 2021: *Archeologische opgraving: Vlietstede, Rijnsburg*. IDDS Archeologie-rapport 2611.

Moerman, S./ A.W.E. Wilbers, 2014: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Oegstgeesterweg 17-23, Rijnsburg Gemeente Katwijk.* IDDS Archeologie-rapport 1660.

Moerman, S./ D. de León Subías / A.W.E Wilbers, 2018: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Vliet Noordzijde 90, Rijnsburg*. IDDS Archeologie-rapport 2145.

Picard, E./ F.P.J. van Puijenbroek/ O.P.N. Satijn, 2020: *Archeologisch bureauonderzoek ten behoeve van de geplande aanleg van een middenspanningstracé in de omgeving Tulpenstraat in Rijnsburg, gemeente Katwijk, Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Vestigia-rapport V1942, Amersfoort.

Pruissers, A.P./W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in Daams, F.H.C.M./J.D. de Kort (red.): *Over, door en om de Leytsche Dam*, Leidschendam.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

TNO-NITG, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht.

Vos, P.C./E.C. Rieffe/E.E.B. Bulten, 2007: *Nieuwe geologische kaart van Den Haag en Rijswijk*, Den Haag.

Vos, P. / M. van der Meulen / H. Weerts / J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam.

Wilbers, A.W.E., 2014: *Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Joachim Oudaanstraat, Rijnsburg Gemeente Katwijk.* IDDS Archeologie-rapport 1697.

Wink, K. / J. Sprangers, 2015: Toelichting op de archeologische verwachtings(waarden)kaart en beleidskaart gemeenten Katwijk, Noordwijk, Noordwijkerhout, Lisse, Teylingen en Hillegom, Weesp (RAAP-rapport 2852).

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

hisgis.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.rijnland.net/over-rijnland/erfgoed/archieven-en-collecties

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holoceen, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuarien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviatiel	Door rivieren gevormd, afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.

Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxidenhydraat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt
OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; ‘verbranding’ bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie

slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart

Legenda

plangebied

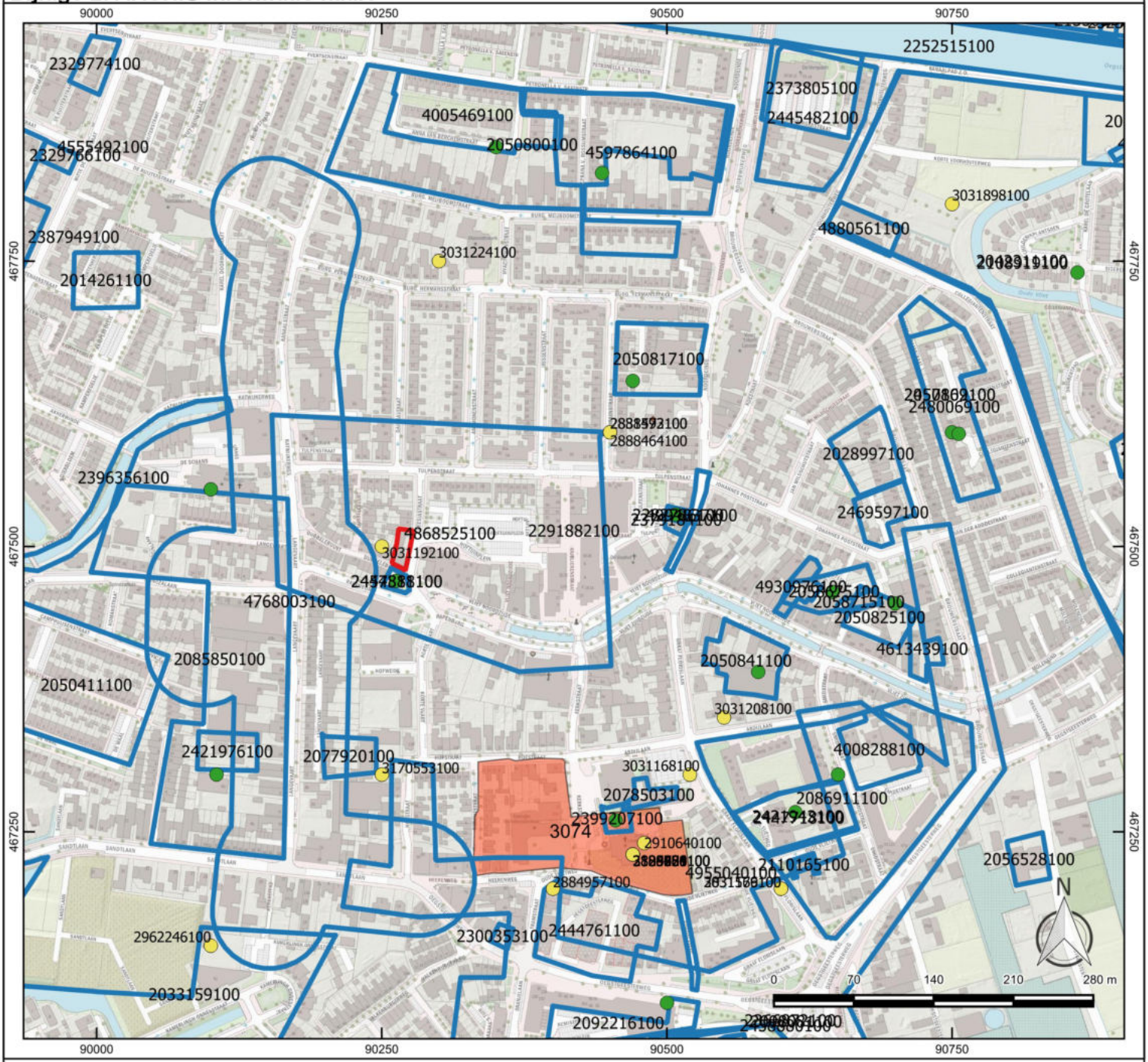
IDDS
's- Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Freesiastraat 6, Rijnsburg	
OM nr.: 5104874100	Versie: 1
Projectnr.:A1174-01	Formaat: A4
Schaal: 1:10.000	Datum: 9-9-2021
Tekenaar: AWI	

Bijlage 2: ARCHIS informatie kaart



Legenda

- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- vondstmeldingen
- vondstlocaties

Archeologische terreinen

- Terrein van zeer hoge archeologische waarde

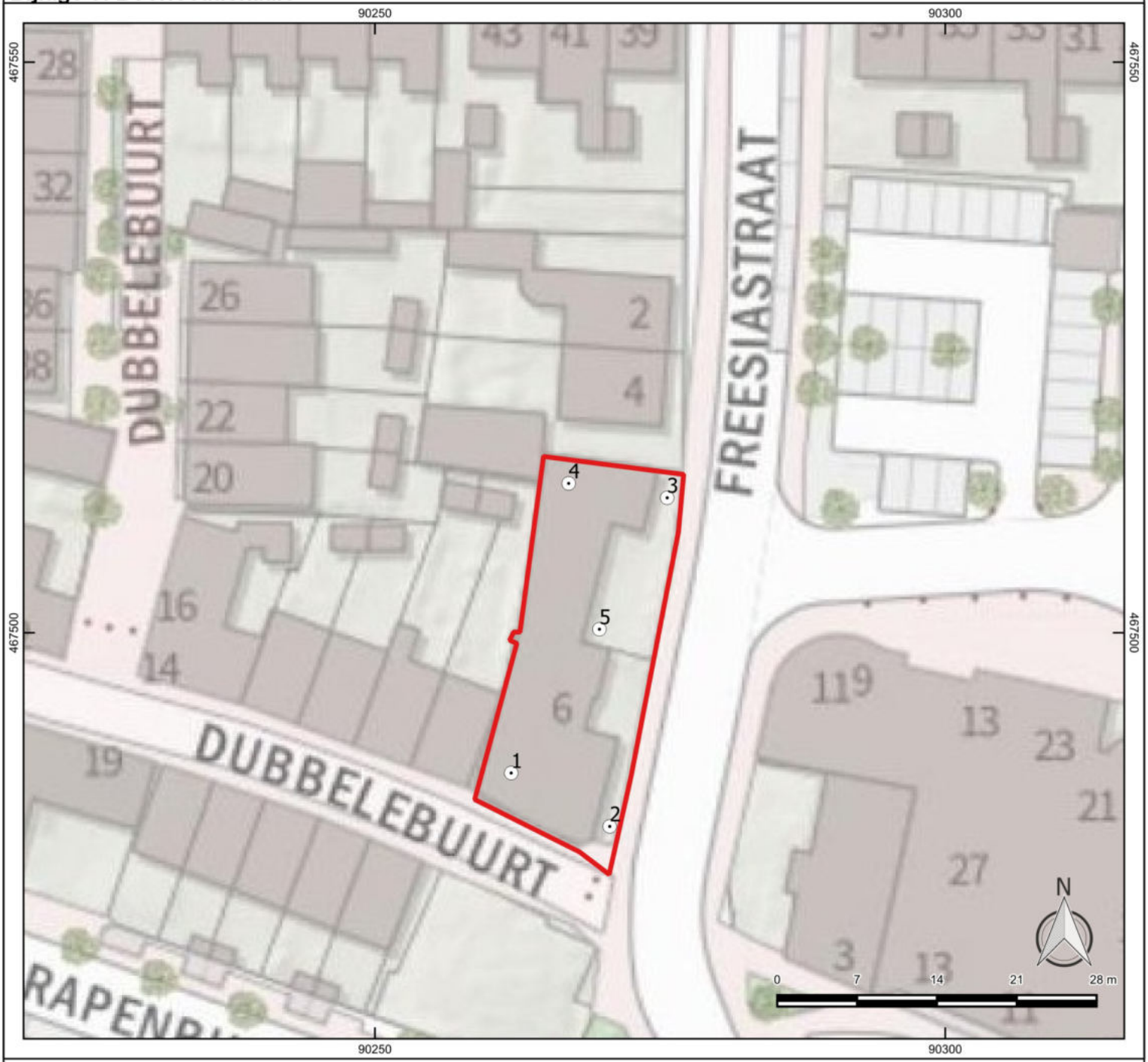
IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Freesiastraat 6, Rijnsburg	
OM nr.: 5104874100	Versie: 1
Projectnr.: A1174-01	Formaat: A4
Schaal: 1:5.000	Datum: 9-9-2021
Tekenaar: AWI	

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Legenda

- plangebied
- boringen

IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

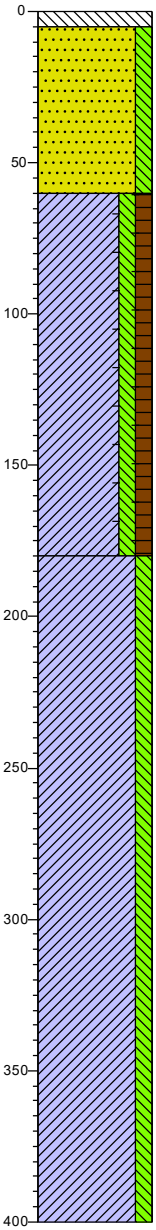
IDDS
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Freesiastraat 6, Rijnsburg	
OM nr.: 5104874100	Versie: 1
Projectnr.:A1174-01	Formaat: A4
Schaal: 1:500	Datum: 9-9-2021
Tekenaar: AWI	

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

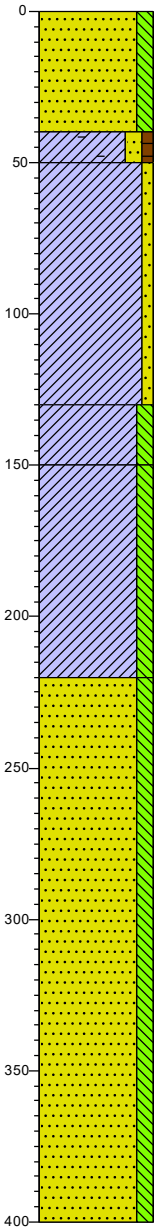
Datum:	20-8-2021
X:	90261,93
Y:	467487,70
Hoogte (m NAP):	0,8



80 beton
75 Volledig beton, grijs, Zuigerboor handmatig
Zand, matig fijn, matig siltig, geel, Edelmanboor, Bouwzand, kalkrijk
20
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor, Historische bouwlaag, kalkrijk
-100
Klei, matig siltig, laagjes zand, grijs, Zuigerboor handmatig, kalkrijk
-320

Boring: 2

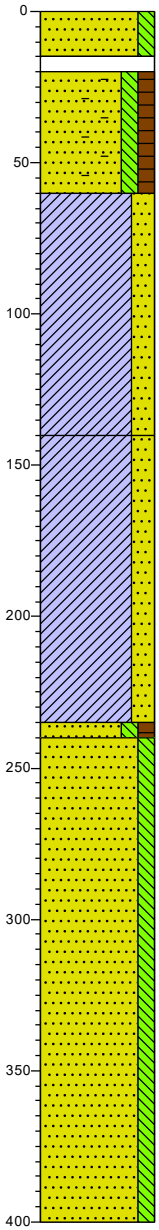
Datum:	20-8-2021
X:	90270,58
Y:	467483,02
Hoogte (m NAP):	0,806



81 klinker
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor, Straatzand, kalkrijk
41
31 Klei, matig zandig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, Puinlaagje op overgang met zand, kalkrijk
Klei, zwak zandig, zwak fosfaathoudend, grijs, Edelmanboor, kalkrijk
-49
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, grijs, Guts, kalkrijk
-69
Klei, matig siltig, laagjes zand, laagjes plantenresten, grijs, Guts, Weinig laagjes, kalkrijk
-139
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, grijs, Guts, kalkrijk
-319

Boring: 3

Datum:	20-8-2021
X:	90275,62
Y:	467511,82
Hoogte (m NAP):	0,782

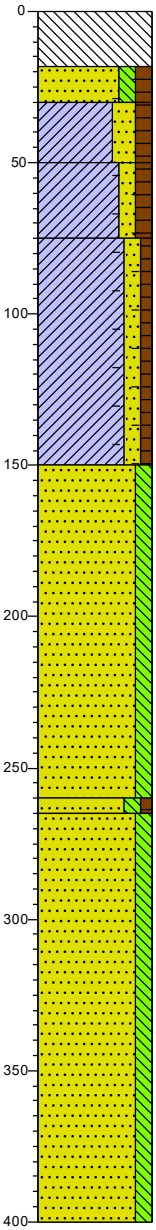


78 klinker
Zand, uiterst fijn, matig siltig, geel, Edelmanboor, Straatzand, kalkrijk
63
58
Edelmanboor, Laag ijsselsteentjes, kalkrijk, Baksteen: veel
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk
18
Klei, sterk zandig, sporen schelpen, grijs, Edelmanboor, kalkrijk
-62
Klei, sterk zandig, zwak plantenresten houdend, bruingrijs, Edelmanboor, Humeuze vlekken, geen gelaagdheid herkenbaar, kalkrijk
-157
-162
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, Zwak kalkhoudend
Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, grijs, Edelmanboor, kalkrijk
-322

Projectcode: A1174-01
Projectnaam: Freesiastraat 6, Rijnsburg

Boring: 4

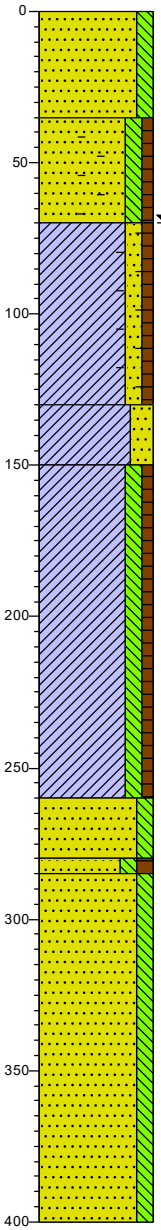
Datum:	20-8-2021
X:	90266,98
Y:	467513,08
Hoogte (m NAP):	0,8



80	beton
	Volledig beton, Betonboor
62	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor, kalkrijk
50	
	Klei, sterk zandig, matig humeus, bruin, Edelmanboor, kalkrijk
30	
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk
5	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, matig fosfaathoudend, grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk
-70	
	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, grijs, Edelmanboor, Met name onderin meer klei, kalkrijk
-180	
-185	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor, Zwak kalkhoudend
	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, Zuigerboor handmatig, kalkrijk
-320	

Boring: 5

Datum:	20-8-2021
X:	90269,68
Y:	467500,30
Hoogte (m NAP):	0,838



84	klinker
	Zand, matig fijn, matig siltig, geel, Edelmanboor, Straatzand, kalkrijk
49	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk
14	
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor, kalkrijk
-46	
	Klei, sterk zandig, grijs, Edelmanboor, kalkrijk
-66	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak plantenresten houdend, donker bruingrijs, Edelmanboor, Baksteen op 215, vermoedelijk gelaagd, kalkrijk
-176	
	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, grijs, Zuigerboor handmatig, kalkrijk
-196	
-201	
	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin, Zuigerboor handmatig, Zwak kalkhoudend
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen schelpen, grijs, Zuigerboor handmatig, kalkrijk
-316	

Projectcode: A1174-01
Projectnaam: Freesiastraat 6, Rijnsburg

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	***Zandmediaan***
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	***Nieuwvormingen***
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	***Bodemkundige interpretaties***
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	***Bodemhorizont***	***Omschrijving***
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

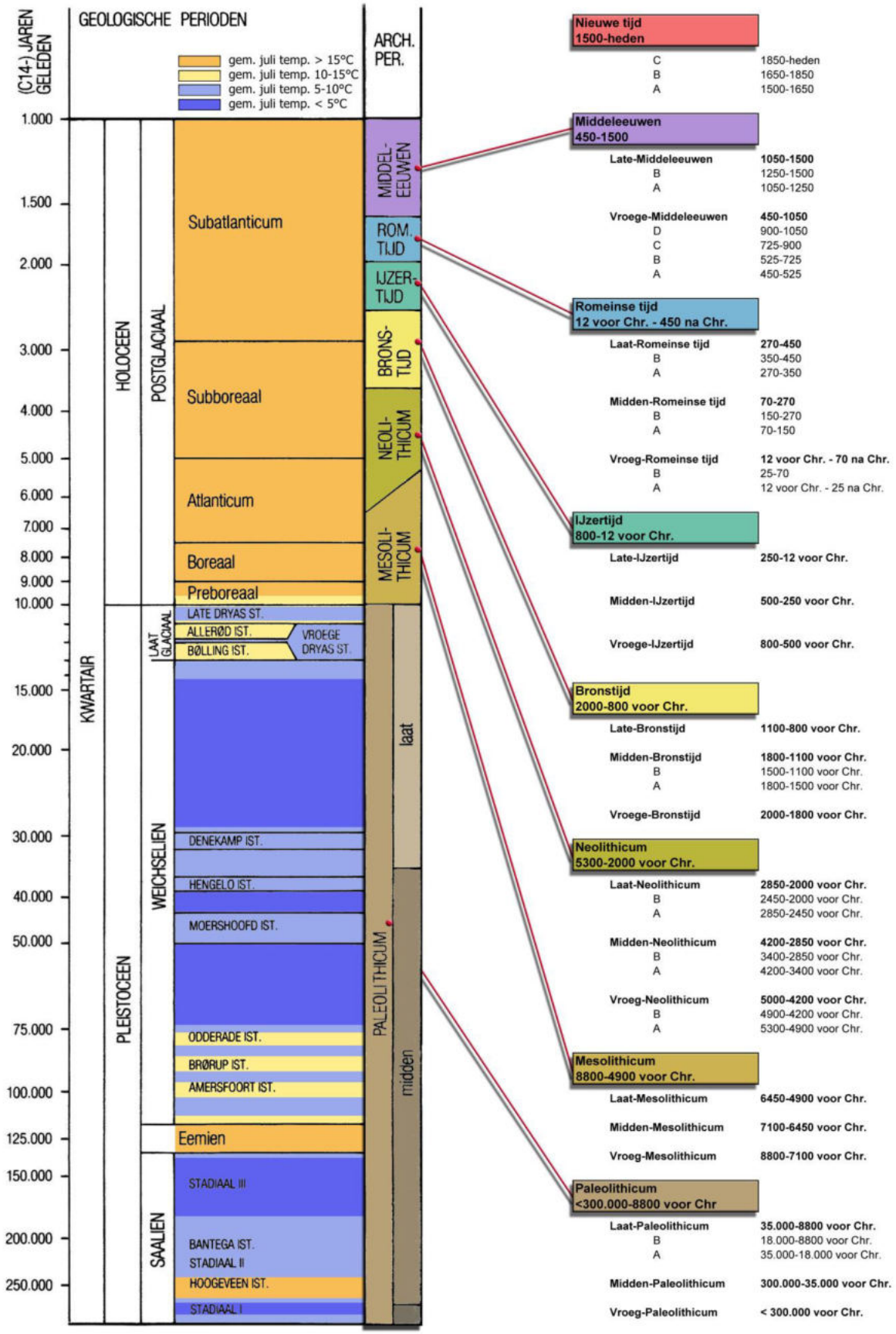
Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	***Afmeting overgangszone***	***Klasse***
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

Code	***Kalkgehalte***
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren
(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	***Omschrijving***
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel