

Verzenddatum
26 februari 2024

Ons kenmerk
Z-433071

OLO
7960461

Uw kenmerk
23-3149

onderwerp

Ontwerp omgevingsvergunning gedeeltelijke verlening / weigering
Perceel: Molenveld 12a en 12 in Hippolytushoef

Contact

Pagina

1/16

T 088 321 5000

Geachte mevrouw

Aanvraag

Op 24 juli 2023 hebben wij uw aanvraag omgevingsvergunning ontvangen voor het realiseren van een bedrijfshal en bedrijfswoning op het perceel Molenveld 12a en 12 in Hippolytushoef. De aanvraag is geregistreerd onder nummer Z-433071.

aangevraagd is:

1. het bouwen van een bedrijfshal (activiteit *Bouwen* volgens artikel 2.1, lid 1, sub a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, hierna Wabo);
en,
2. het bouwen van een bedrijfswoning (activiteit *Bouwen* volgens artikel 2.1, lid 1, sub a van de Wabo).

Omdat dit bouwen tevens in strijd is met planologische regels uit het bestemmingsplan, is het bouwen daarnaast eveneens omgevingsvergunningplichtig ingevolge artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo. Nu er sprake is van de combinatie bouwen en strijd met het bestemmingsplan geldt een speciale regeling. Op grond van art. 2.10 lid 2 Wabo geldt dat een aanvraag om te bouwen tevens wordt aangemerkt als een aanvraag voor een planologisch strijdig gebruik als bedoeld in art. 2.1 lid 1, aanhef en onder c Wabo.

Als digitale gemeente ontvangen wij uw post graag via

Brievenbuspost en pakketten kunt u sturen naar postbus 8, 1760 AA Anna Paulowna.

Contact

www.hollandskroon.nl

T 088 – 321 50 00

Social Media

 facebook.com/hollandskroon
 @hollandskroon

Overige gegevens

BNG Algemeen NL82 BNGH 028.51.52.785
BIC: BNGHNL2G

Het 'bouwen' in strijd met het bestemmingsplan is dan dus tegelijkertijd het realiseren van een planologisch strijdig 'gebruik' als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo. In de systematiek van de Wabo wordt dan gesproken van twee activiteiten die onlosmakelijk met elkaar samenhangen.

Ambtshalve is de activiteit planologisch strijdig 'gebruik' als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo toegevoegd als activiteit bij deze aanvraag.

Ontwerpbesluit

Wij willen de omgevingsvergunning **verlenen** voor het bouwen van de bedrijfshal. Dit ontwerpbesluit heeft betrekking op de activiteit:

1. *Bouwen* (artikel 2.1, lid 1, sub a van de Wabo).
2. *Planologisch strijdig gebruik* (artikel 2.1 lid 1, sub c van de Wabo).

Wij willen de omgevingsvergunning **weigeren** voor het bouwen van een bedrijfswoning. Dit ontwerpbesluit heeft betrekking op de activiteiten:

3. *Bouwen* (artikel 2.1, lid 1, sub a van de Wabo).
4. *Planologisch strijdig gebruik* (artikel 2.1, lid 1, sub c van de Wabo).

De aan dit ontwerpbesluit verbonden voorschriften zullen onderdeel uitmaken van de vergunning. Daar waar de voorschriften van deze vergunning afwijken van hetgeen in de bij deze vergunning horende documenten staat vermeld gelden de aan de vergunning verbonden voorschriften.

Dit ontwerpbesluit betreft dus nog niet het definitieve besluit dan wel de definitieve omgevingsvergunning.

Vorbereidingsprocedure

Gelet op artikel 3.10 lid 1 onder a van de Wabo is voor deze omgevingsvergunning de *uitgebreide* voorbereidingsprocedure van toepassing.

Overwegingen

Bij het nemen van dit besluit hebben wij het volgende overwogen:

Verlening aanvraag omgevingsvergunning: bedrijfshal (Molenveld 12a)

1. Activiteit bouwen

Voor de activiteit *Bouwen* moet het plan volgens artikel 2.10 van de Wabo voldoen aan de volgende criteria:

- het geldende bestemmingsplan;
- het Bouwbesluit;
- de Bouwverordening;
- redelijke eisen van welstand.

Bestemmingsplan

Het plan ligt in het bestemmingsplan 'Hippolytushoef 2013' en heeft daarin de bestemming 'bedrijf' (artikel 4). Ter plaatse geldt deels de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 1', deels 'bedrijf tot en met categorie 2' en 'detailhandel volumieus'. Daarnaast geldt voor de maatvoering de bouwaanduiding "t".

Bouwaanduiding "t" geeft aan dat een bedrijfsgebouw mag worden opgericht met een maximale goothoogte van 8 meter en een bouwhoogte van 12 meter. Met een goothoogte van 5,2 meter en een bouwhoogte van 7,8 meter wordt voldaan aan de bouwvoorschriften.

Het plan voor de nieuwe bedrijfshal voldoet gedeeltelijk *niet* aan de geldende regels uit het bestemmingsplan. Onder '2. Planologisch strijdig gebruik' is dit verder uitgewerkt.

Verder is voor de locatie het bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Parkeren en Wonen' (vastgesteld 4 oktober 2018) van toepassing. Met dit bestemmingsplan voorziet de gemeente in een parkeerregeling en uniforme omschrijving voor het begrip 'wonen'. Het plan m.b.t. de nieuwe bedrijfshal heeft geen betrekking op wonen en wordt daarom niet als strijdig aangemerkt.

Bouwbesluit

Het is aannemelijk gemaakt dat het plan voldoet aan het Bouwbesluit 2012, als mede wordt voldaan aan de voorschriften uit dit besluit.

Bouwverordening

Het is aannemelijk gemaakt dat het plan voldoet aan de geldende Bouwverordening.

Op 29 november 2014 trad de Reparatiewet BZK 2014 in werking (Stb. 2014, 458). Hiermee kwam onder meer de wettelijke grondslag voor stedenbouwkundige bepalingen in gemeentelijke bouwverordeningen te vervallen, met een overgangstermijn tot 1 juli 2018. Dit betekent dat daarna stedenbouwkundige bepalingen in bouwverordeningen van rechtswege hun (aanvullende) werking verliezen en dus niet meer als achtervang gelden maar in een bestemmingsplan/beheersverordening moeten zijn opgenomen om van toepassing te zijn.

Welstandsvrij

Het bouwplan ligt in een gebied dat op grond van de gemeentelijke welstandsnota als welstandsvrij is aangemerkt. De omgevingsvergunning voor het bouwplan heeft geen welstandstoets ondergaan. De initiatiefnemer is zelf verantwoordelijk voor de uiterlijke verschijningsvorm van het bouwplan. Bij eventuele excessen kan de gemeente alsnog handhavend optreden.

2. Activiteit Planologisch strijdig gebruik

Bestemmingsplan

Het plan ligt in het bestemmingsplan 'Hippolytushoef 2013' en heeft daarin de bestemming 'bedrijf' (artikel 4). Ter plaatse geldt deels de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 1', deels 'bedrijf tot en met categorie 2' en 'detailhandel volumieus'. Daarnaast geldt maatvoering 'de bouwaanduiding "t"'.

Het plan is in strijd met het geldende bestemmingsplan, dit omdat het plan niet passend is binnen gebruiksregels (artikel 4.1 sub a onder 1) uit het eerdergenoemde bestemmingsplan.

Artikel 4.1 sub a onder 1: *De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:*

a. bedrijfsgebouwen ten behoeve van:

- 1. bedrijven die zijn genoemd in de bij deze regels behorende, in bijlage 2 opgenomen, Staat van Bedrijven onder categorie 1 en 2, met dien verstande dat op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijf tot en met categorie 1" uitsluitend bedrijven genoemd onder categorie 1 zijn toegestaan;*

Rondom de functieaanduiding met bedrijfswoning mag er binnen een cirkel van 10 meter maximaal categorie 1 bedrijven worden gevestigd. Een deel van de bedrijfshal ligt binnen deze 10 meter. De bedrijfshal is aangevraagd als opslagloods/berging voor machines en materiaal, categorie 1 en 2. Binnen de cirkel van 10 meter komt door de nieuwe bedrijfshal ook een categorie 2 bedrijf waar categorie 1 maar maximaal is toegestaan.

Uit een controle van de Omgevingsdienst is gebleken dat er een asbestsaneerder/sloopbedrijf, bestaande uit een kantine, werkplaats, buitenterrein is gevestigd. De werkplaats en het buitenterrein worden gebruikt voor het opslaan van materiaal en materieel. Deels in metalen containers. Er wordt op het terrein geen asbest opgeslagen. Er is een werkvoorraad aan gasflessen en gevaarlijke vloeistoffen.

Het grootste gedeelte van de bedrijfshal ligt dus in de aanduiding 'bedrijf tot en met categorie 2'. Een klein deel in 'bedrijf tot en met categorie 1'. Doordat een deel van de bedrijfshal binnen de 10 meter valt waar maximaal categorie 1 bedrijf is toegestaan is het plan in strijd met het bestemmingsplan nu er een bedrijf categorie 2 wordt gevestigd.

Afwijken van het bestemmingsplan

Omdat de bouw door het gebruik in strijd is met het geldende bestemmingsplan, moet de aanvraag tot het verlenen van de omgevingsvergunning op grond van artikel 2.10, lid 2 van de Wabo ook worden gezien als een verzoek om af te wijken van het bestemmingsplan.

Ontheffingsmogelijkheden

Op grond van artikel 2.12, lid 1, onder a, onder 2° van de Wabo (kleine buitenplanse afwijking) en de bij algemene maatregel van bestuur aangewezen gevallen (kruimelgevallen) zoals genoemd in bijlage II, artikel 4 onderdeel 9 van het Besluit omgevingsrecht (Bor), kunnen burgemeester en wethouders afwijken van het bestemmingsplan.

Onderdeel 9:

het gebruiken van bouwwerken, eventueel in samenhang met bouwactiviteiten die de bebouwde oppervlakte of het bouwvolume niet vergroten, en van bij die bouwwerken aansluitend terrein, mits, voor zover gelegen buiten de bebouwde kom, het uitsluitend betreft een logiesfunctie voor werknemers of de opvang van asielzoekers of andere categorieën vreemdelingen;

Motivatie

Wij zijn van mening dat in dit geval van het bestemmingsplan kan worden afgeweken op grond van bijlage II, artikel 4 onderdeel 9 van het Besluit Omgevingsrecht (Bor). Dit artikel geeft burgemeester en wethouders de mogelijkheid om af te wijken van het geldende bestemmingsplan. De volgende inhoudelijke overwegingen liggen aan dit besluit ten grondslag:

Dat er binnen 10 meter rondom de bedrijfswoning maximaal categorie 1 bedrijven zijn toegestaan komt omdat met de vaststelling van het bestemmingsplan ook bij bedrijfswoningen een goed woon- en leefklimaat geborgd moest zijn. Omdat wij geen medewerking kunnen verlenen aan de bouw van de bedrijfswoning is het ook niet nodig om deze te beschermen voor de eigen bedrijfsvoering en willen wij ontheffing verlenen van het bestemmingsplan om binnen de strook waarbinnen maximaal categorie 1 bedrijven zijn toegestaan ook uw bedrijf met categorie 2 toe te staan en ontheffing te verlenen van het bestemmingsplan.

Belangenafweging

Het belang dat is gediend met de realisering van het plan kan opwegen tegen belangen van derden, te denken valt aan het onevenredig aantasten van gebruiksmogelijkheden van aangrenzende percelen, straat- en bebouwingsbeleid, uitzicht van woningen en de verkeersveiligheid.

Omgevingsverordening NH2020

Het plan is niet in strijd met de geldende Omgevingsverordening NH2020

Conclusie

Gelet op de uitkomst van bovenstaande toetsen is er geen reden om de omgevingsvergunning voor de activiteiten *'Bouwen'* en *'Planologisch strijdig gebruik'* te weigeren op dit onderdeel. Nu aannemelijk is gemaakt dat er kan worden afgeweken van het geldende bestemmingsplan en het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening kan de omgevingsvergunning worden verleend op dit onderdeel.

Voorschriften

Op grond van artikel 2.22 lid 2 Wabo worden aan deze omgevingsvergunning de volgende voorschriften verbonden, die nodig zijn met het oog op het belang dat voor de betrokken activiteit is aangegeven in het bepaalde bij of krachtens de artikelen 2.10 tot en met 2.20 Wabo:

1. Wij verlenen de vergunning voor de activiteit *bouwen* in overeenstemming met het bouwplan en de bouwtekening(en) met bijlagen die bij dit besluit horen en als zodanig zijn gewaarmerkt.
2. De voorwaarden genoemd in de bijlage 'Aandachtspunten bij (ver)bouwen' zijn van toepassing.
3. Gebruik van de bedrijfshal valt binnen categorie 1 en 2 zoals opgenomen in de Staat van Bedrijven (bijlage 2 van het bestemmingsplan 'Hippolytushoef 2013'.
4. Constructieve gegevens moeten uiterlijk drie weken voor aanvang van de bouw worden aangeleverd en voor aanvang zijn goedgekeurd.
5. De omgevingsvergunning zal worden ingetrokken, indien er binnen 3 jaar, dan wel indien de vergunning betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, lid 1 onder a, b of g gedurende 26 weken geen handelingen zijn verricht met gebruikmaking van de vergunning.

Voortijdig gebruik maken van de omgevingsvergunning en niet voldoen aan de voorschriften zorgt voor een strijdig gebruik en zal leiden tot handhavend optreden.

Weigering aanvraag omgevingsvergunning: bedrijfswoning (Molenveld 12)

3. Activiteit bouwen

Voor de activiteit *Bouwen* moet het plan volgens artikel 2.10 van de Wabo voldoen aan de volgende criteria:

- het geldende bestemmingsplan;
- het Bouwbesluit;
- de Bouwverordening;
- redelijke eisen van welstand.

Bestemmingsplan

Het plan ligt in het bestemmingsplan 'Hippolytushoef 2013' en heeft daarin de bestemming 'bedrijf' (artikel 4). Ter plaatse geldt de functieaanduiding 'bedrijfswoning' en 'detailhandel volumieus'. Daarnaast geldt de bouwaanduiding "t". Het plan voldoet *niet* aan de geldende regels. Onder 4. *Planologisch strijdig gebruik* wordt dit verder uitgewerkt.

Wij hebben niet getoetst aan de overige beoordelingscriteria volgens artikel 2.10 van de Wabo (bouwverordening, bouwbesluit en welstand), nu er reeds een weigeringsgrond is opgetreden met het geldende bestemmingsplan.

4. Activiteit planologisch strijdig gebruik

Bestemmingsplan

De op de plankaart aangegeven locatie waarbinnen een bedrijfswoning is toegestaan is 6.5 meter breed en 10.5 meter diep. Bedrijfswoningen mogen uitsluitend worden gebouwd op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning". U heeft een woning aangevraagd met een breedte van 7.4 meter en een diepte van 10,5 meter. Hiermee ligt een deel van de woning buiten de locatie waarbinnen een bedrijfswoning is toegestaan en is het plan daarom in strijd met artikel 4.1 sub b en 4.2 sub a onder 4 van het bestemmingsplan.

Het aantal bedrijfswoningen mag niet meer bedragen dan het bestaande aantal waarvoor een bouwvergunning, danwel een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend (artikel 4.2 sub a onder 5). De oude bouwvergunning voor de bouw van een bedrijfswoning op deze locatie is ingetrokken waardoor het plan ook in strijd is met artikel 4.2 sub a onder 5.

Op het perceel is op basis van het bestemmingsplan (artikel 4.1, sub b) een bedrijfswoning toegestaan. Onder een bedrijfswoning (artikel 1.17 Begrippen) wordt het volgende verstaan:

"Een woning in of bij een gebouw of op een terrein, die kennelijk slechts is bestemd voor (het huishouden van) een persoon, wiens huisvesting daar, gelet op de bestemming van het gebouw of het terrein, noodzakelijk is".

Om aan te tonen dat een bedrijfswoning noodzakelijk is, moet in elk geval aangegeven zijn dat de noodzaak van de bedrijfswoning betrekking heeft op de bedrijfsprocessen. Denk hierbij aan toezicht, bewaking en controle op de bedrijfsprocessen. Het gaat niet om inbraakgevoeligheid en of een eventueel aangeboden 24-

uurs service (uitspraak 1 oktober 2008, ECLI:NL:RVS:2008:BF3893). Dit heeft geen directe relatie met de bedrijfsprocessen zelf. U heeft aangegeven dat de bedrijfswoning noodzakelijk is vanwege toezicht i.v.m. inbraak en wisselende werktijden. Deze activiteiten hebben geen directe relatie tot de bedrijfsprocessen zelf. Bij het indienen van de aanvraag is niet aangetoond dat een bedrijfswoning noodzakelijk is voor de bedrijfsprocessen.

Nu niet is aangetoond dat een bedrijfswoning in verband met de bedrijfsprocessen van het bedrijf van aanvrager noodzakelijk is, zou een aldaar desalniettemin gerealiseerde woning niet aan te merken zijn als bedrijfswoning, maar als reguliere woning. Immers, volgens de begripsbeschrijving van het begrip 'bedrijfswoning' is daarvan pas sprake als de woning in verband met het gevestigde bedrijf noodzakelijk is. Nu de noodzaak voor een bedrijfswoning niet is aangetoond is het plan ook op dit punt in strijd met het bestemmingsplan.

Omgevingsvergunning strijdig 'gebruik'

Als het 'bouwen' in strijd met het bestemmingsplan is, dan is er tegelijkertijd sprake van een planologisch strijdig 'gebruik' als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo. In de systematiek van de Wabo wordt dan gesproken van twee activiteiten die onlosmakelijk met elkaar samenhangen (zie onder meer de toelichting bij Bijlage II, onder 1.2 van het Besluit omgevingsrecht (Stb 2010, 143)).

Als een activiteit in strijd is met het bestemmingsplan kan, in deze situatie, de vergunning slechts worden verleend met toepassing van artikel 2.12, lid 1 onder a, onder 3° Wabo. Om te kunnen beoordelen of afwijken van het bestemmingsplan aan de orde kan zijn, hebben wij bij de aanvraag getoetst aan een goede ruimtelijke ordening. Uit beoordeling blijkt dat het project in strijd is met de uitgangspunten vanuit ons ruimtelijke beleid. Daarom zijn wij niet van plan af te wijken van het geldende bestemmingsplan.

Bedrijfswoning niet noodzakelijk voor de bedrijfsprocessen

Er is niet aangetoond dat de gevraagde bedrijfswoning noodzakelijk is voor de bedrijfsvoering. Echter nu er planologisch geen bedrijfswoning is toegestaan, komen wij aan het toetsen van de noodzakelijkheid echter niet toe.

Nieuwe bedrijfswoning niet toegestaan

Alleen bedrijfswoningen waarvoor een bouwvergunning of omgevingsvergunning is verleend zijn toegestaan (artikel 4.2.a. uit het bestemmingsplan).

In 1977 is er een bouwvergunning verleend voor de bouw van een bedrijfswoning, maar deze is volgens Aanvrager zelf ingetrokken. Er is helaas niet te achterhalen wanneer die vergunning is ingetrokken. Nu er geen bouwvergunning meer aanwezig is, is het plan in strijd met de bouwvoorschriften.

4.2 Bouwregels

a. Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen en hoofdgebouwen van bedrijfs-woningen gelden de volgende regels:

1. een gebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
2. de goot- en bouwhoogte mogen niet meer bedragen dan de ter plaatse van de aanduiding "bouwklasse" aangegeven goot- en bouwhoogte, dan wel de bestaande maat indien deze meer bedraagt;
3. de dakhelling mag niet minder bedragen dan de ter plaatse van de aanduiding "bouwklasse" aangegeven dakhelling, dan wel de bestaande maat indien deze minder bedraagt;
4. bedrijfswoningen mogen uitsluitend worden gebouwd op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning";
5. het aantal bedrijfswoningen mag niet meer bedragen dan het bestaande aantal waarvoor een bouwvergunning, danwel een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend.

Woning ligt deels buiten het bouwvlak

Bedrijfswoningen mogen uitsluitend worden gebouwd op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning". Dit is een strook van 6.5 meter breed en van XX meter diep. De bedrijfswoning is 7.5 meter breed, 10,5 meter diep en komt hiermee 1,5 meter buiten de gronden te liggen op waar een bedrijfswoning is toegestaan. Nu er planologisch geen bedrijfswoning is toegestaan, komen wij aan het toetsen aan de bouwvoorschriften niet toe.

Weigering omgevingsvergunning bouw bedrijfswoning

Wij hechten een groot belang aan de mogelijkheden voor bedrijvigheid op bedrijventerreinen en dat standpunt is ook door de gemeenteraad van Hollands Kroon neergelegd in de Omgevingsvisie. Uit deze visie kan worden afgeleid dat de gemeenteraad bedrijventerreinen primair wil invullen met bedrijvigheid, en terughoudend wil omgaan met functies die die bedrijvigheid kunnen beperken, zoals woonfuncties. Andersom is er vaak geen goed woon- en leefklimaat op bedrijventerreinen. Eveneens is deze visie bekrachtigd door het college B&W middels een besluit genomen op 28 november 2023 (zie bijlage bij dit besluit).

Het plan is in strijd met de omgevingsvisie. Het gevoerde beleid is dan ook dat er geen medewerking wordt verleend aan nieuwe burgerwoningen op bedrijventerreinen. Soortgelijke aanvragen waarbij de noodzaak voor een bedrijfswoning niet kon worden aangetoond zijn eveneens geweigerd.

Conclusie

Gelet op bovenstaande stelt het college zich op het standpunt dat uw plan in strijd is met een goede ruimtelijke ordening omdat uw verzoek in strijd is met het bestemmingsplan en de visie van de gemeente Hollands Kroon en kunnen en willen wij uw aanvraag voor de activiteiten 'Bouwen' en 'Planologisch strijdig gebruik' niet honoreren. Wij weigeren daarom de aanvraag omgevingsvergunning voor een bedrijfswoning.

Verklaring

Volgens artikel 6.5, eerste lid van het Besluit omgevingsrecht is, wanneer het college het voornemen heeft een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder 3, onder a van de Wabo te verlenen, een verklaring van geen bedenkingen van de gemeenteraad vereist. De gemeenteraad kan op grond van artikel 6.5, derde lid van het Besluit omgevingsrecht bepalen dat in bepaalde gevallen zo'n verklaring niet is vereist. De gemeenteraad heeft op 5 maart 2015 het Aanwijzings- en delegatiebesluit Wabo en Wro 2015 vastgesteld. Het Aanwijzings- en delegatiebesluit Wabo en Wro 2015 is op 13 maart 2015 in werking getreden. Op grond van het Aanwijzings- en delegatiebesluit Wabo en Wro 2015 is in bepaalde gevallen een verklaring van geen bedenkingen niet vereist. Deze aanvraag heeft betrekking op een project waarvoor op grond van het Aanwijzings- en delegatiebesluit Wabo en Wro 2015 een verklaring van geen bedenkingen niet vereist is.

Ter inzage legging

De ontwerp omgevingsvergunning wordt op 29 februari 2024 bekendgemaakt in het digitale gemeenteblad. Deze publicatie kunt u vinden op www.officielebekendmakingen.nl. Vanaf 1 maart 2024 ligt het ontwerp van de beschikking gedurende zes weken ter inzage en is iedereen in de gelegenheid om zienswijzen in te brengen.

Zienswijzen

Tegen het ontwerpbesluit kunnen binnen zes weken na ter inzage legging zienswijzen naar voren worden gebracht. U kunt deze richten aan:

College van burgemeester en wethouders van Hollands Kroon
Postbus 8
1760 AA Anna Paulowna

Uw zienswijze dient het volgende te bevatten:

- uw naam, adres, postcode en woonplaats;
- de datum;
- over welke beschikking het gaat (het beste kunt u een kopie van deze brief bijsluiten);
- de redenen waarom u het er niet mee eens bent;
- uw handtekening.

Beroep

Gedurende een termijn van zes weken na bekendmaking van het definitieve besluit kunnen belanghebbenden die hun zienswijze hebben gegeven op de ontwerp omgevingsvergunning, en ook belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen overeenkomstig afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht naar voren hebben gebracht, gemotiveerd beroep aantekenen bij Raad van State, afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019 2500 EA Den Haag.

Ook kan degene die beroep heeft ingesteld en er een spoedeisend belang bij heeft dat het besluit niet in werking treedt een verzoek om voorlopige voorziening indienen bij de Raad van State.

Voor het in behandeling nemen van zowel beroep als een verzoek om voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

In werking treding vergunning

De vergunning treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van beroep is verstreken, of indien er bij het instellen van eventueel beroep tevens een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan, nadat de rechtbank daar een beslissing op heeft genomen. U kunt in de tussentijd nog geen gebruik maken van de vergunning

Met vriendelijke groet,
het college van burgemeester en wethouders,

Medewerker Team Vergunningen

Cc:

•

Van toepassing zijnde stukken:

- 01. publiceerbaar aanvraagformulier, ingediend op 24 juli 2023;
- 02. Gevels en plattegronden bestaand, tekeningnummer 01, datum 24-07-2023;
- 03. Gevels en doorsneden nieuw, tekeningnummer 02, datum 24-07-2023;
- 04. Plattegronden en doorsneden nieuw, tekeningnummer 03, datum 23-06-2023;
- 05. Details 1 tm 12;
- 06. Berekeningen bouwbesluit, datum 06-07-2023;
- 07. Verkennend bodemonderzoek, datum 14-07-2023;
- Huisnummerbesluit Molenveld 12 en 12a Hippolytushoef;
- Collegebesluit 28 november 2023.

Bijlagen:

- aandachtspunten bij (ver)bouwen;
- voorwaarden rioolaansluiting;
- algemene voorwaarden uitwegen/uitrit buiten de bebouwde kom/industrieterreinen.



Aandachtspunten bij (ver)bouwen

U hebt een vergunning gekregen voor het uitvoeren van bouwwerkzaamheden. Voordat u begint met de bouw, willen wij u op enkele aandachtspunten wijzen. In uw omgevingsvergunning staan mogelijk nog meer verplichtingen die voor u van belang zijn.

Degene die de bouwwerkzaamheden uitvoert is verplicht de voorschriften van de omgevings-vergunning na te leven.

Melding start en gereedkomen van de werkzaamheden

De gemeente moet op tijd op de hoogte worden gesteld van de start en het gereedkomen van de werkzaamheden. Dit doet u door daar melding van te maken. Deze verplichting staat in artikel 1.25 van het Bouwbesluit 2012.

De aanvang van de bouwwerkzaamheden moet u uiterlijk twee werkdagen voor aanvang melden.

De beëindiging van de werkzaamheden moet u uiterlijk op de dag van de beëindiging melden. Een vergunningplichtig bouwwerk mag pas in gebruik worden genomen nadat het bouwwerk gereed is gemeld. Dit om te voorkomen dat een onveilige situatie kan ontstaan.

Hoe kunt u de melding doen?

U kunt de genoemde meldingen doen via het online formulier <https://www.hollandskroon.nl/inwoners/bouw-of-verbouw/start-en-gereedmelding-omgevingsvergunning>

Eventueel kan dit ook via telefoonnummer 088-3215000.

Afscheiding bouwterrein

Als er op het bouwterrein gevaar of hinder te verwachten is, moet het terrein worden afgezet. Een doeltreffende afzetting moet het bouwterrein van de weg en van het aangrenzende open erf of terrein afscheiden. Het verkeer moet hier zo min mogelijk hinder van ondervinden. Ook de toegang tot brandkranen en andere openbare voorzieningen zoals leidingen mag niet worden belemmerd.

Schade aan wegen en terreinen

Het is mogelijk dat tijdens de bouw wegen en terreinen schade oplopen. Dit moet u bij ons melden via telefoonnummer 088-3215000, team Verkeer.

U bent verantwoordelijk voor de schade en u moet dus ook de rekening betalen. Wij adviseren u voor aanvang van de bouw de huidige onderhouds-situatie van wegen en terreinen op foto vast te leggen. Zo kan er achteraf geen discussie ontstaan of de schade door de bouw is veroorzaakt.

Blokkeren doorgaande openbare weg

Wanneer u tijdens de bouwwerkzaamheden de openbare weg voor enige tijd volledig blokkeert, is het van belang dat u dit op tijd aan ons door geeft. Wij maken er een melding van naar de hulpdiensten zodat de brandweer en ambulance op de hoogte zijn van deze afzetting. Meldingen kunt u doorgeven via telefoonnummer 088-3215000, team Verkeer.

Elke wegafsluiting op niet drukke doorgaande wegen moet 21 dagen van te voren worden gemeld, zowel een korte afsluiting van 0 tot 8 uur als een lange afsluiting + 8 uur.

Bij grote (volledige) afsluitingen en op drukke doorgaande wegen en bus routes is maatwerk nodig. Daarom moeten ook deze minimaal 21 werkdagen van te voren gemeld worden. Dit geeft ons tijd om een publicatie te regelen en anderen partijen in te lichten. Een afsluiting dient te allen tijde volgens de CROW normen uitgevoerd te zijn (publicatie 96A/B). Mocht een afsluiting niet aangemeld zijn dan treedt de buiten gewoon opsporingsambtenaar verbaliserend op.

Ook moet een ontheffing gebruik gemeente grond aangevraagd worden, als u een hijskraan (afdraaien materialen) of andere voertuigen plaatst die zorgen voor deze blokkering van de weg [Gebruik gemeenteground | Hollands Kroon](#).

Brandveiligheid heeft u in eigen hand

Een belangrijk onderdeel bij (ver)bouwen is de brandveiligheid. Het komt vaak voor dat door onwetendheid uw bouwwerk niet meer voldoet aan de minimale eisen van brandveiligheid.

De brandweer heeft een handige app ontwikkeld waar u een beter inzicht krijgt in de mogelijke gevaren. De app is in principe voor woningen maar is ook te gebruiken voor andere bouwwerken. De app is beschikbaar in de App Store voor Apple-apparaten en in Google Play voor Android. Daarnaast kan de app gedownload worden via de landelijk brandweerwebsite op www.brandweer.nl/onderwerpen/woningcheck. Heeft u vragen omtrent brandveiligheid? Mail dan naar

VOORWAARDENLIJST BOUWVERGUNNING RIOLERING

- 1 Ten minste vier (4) weken voor aanvang van de werkzaamheden dient een tekening met het leidingplan van de riolering te worden ingediend via de webpagina www.hollandskroon.nl onder 'aanvragen nieuwe rioolaansluiting'
- 2 Tekeningen van de stand-, inpandige- en verzamelleidingen van het dakwater, terreinwater (ook drainage) en vuilwater dienen ter bedoordeling worden ingediend.
- 3 Het hemelwater van dak en terrein is eerste verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar om af te voeren en wordt niet zonder meer aangesloten op het openbaar riool. Voor een aansluiting hemelwater geldt dat aangetoond moet worden dat niet op oppervlaktewater kan worden aangesloten en/of aantoonbaar niet in de bodem kan worden geïnfilteerd.
- 4 De vuilwaterafvoer dient te ontluchten via een standleiding, welke bovendaks uitmondt, zodat geen stankoverlast kan optreden. De diameter van de standleiding dient rechtstandig en in minimaal Ø80mm het dak te verlaten.
- 5 Op ca. 0,50m van de erfscheiding dient een controleput aanwezig te zijn. Deze dient bij problemen door de perceeleigenaar geopend te worden om de locatie van het probleem te bepalen.
- 6 Wij wijzen u erop dat naast de gemeente Hollands Kroon ook het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier voor een watervergunning benaderd dient te worden. Dit geldt wanneer er werkzaamheden aan- of langs waterlopen, rioleringaspecten, aanbrengen- en/of wijzigen van lozingspunten en belangen in het kader van de Waterwet aan de orde zijn. Vanuit de Waterwet heeft het waterschap HHNK de zorg over de kwaliteit oppervlaktewater en zijn zij bevoegd gezag.
- 7 Na voltooiing van de bouw moet een revisietekening van de terreinriolering (bij voorkeur 1:100) van de riolering worden ingediend. Dit betreft een tekening van de terreinriolering en de aansluiting op het openbaar riool.
- 8 Er mag pas met grondaanvulling worden begonnen nadat alle terreinriolering is goedgekeurd en ingemeten. De controle van de leidingen wordt gedaan door de aannemer die de aansluiting op het openbaar riool uit zal voeren.

Algemene voorwaarden uitwegen/uitrit gemeente Hollands Kroon buiten de bebouwde kom en industrieterreinen

- De uitrit dient door een erkend stratenmakers bedrijf aangelegd te worden, u bent vrij in de keuze van dit bedrijf.
- De vormgeving van de uitrit is conform het overige straatbeeld.
- De breedte van de uitrit is maximaal de breedte van de uitrit op uw eigen terrein.
- Bij het doorsnijden van een voetpad dienen de bestaande 30 x 30 x 4 cm tegels over de gehele breedte van de uitrit vervangen te worden voor 30 x 30 tegels met een dikte van 6 centimeter.
- De verharding van een uitrit dient aan de zijde van de weg op gelijke hoogte aan te sluiten.
- De verharding van een uitrit moet zo worden aangelegd dat de afwatering van de weg niet wordt belemmerd.
- Bij aansluiting van een uitrit op asfaltverharding dient de rand van de asfaltverharding recht te worden gezaagd zodat een rechte aansluiting ontstaat tussen het asfalt en de uitritverharding.
- De verhardingsconstructie dient, voor zover aangelegd op gemeenteground, als volgt te worden opgebouwd:
 - 0,40m menggranulaat sortering 0/40
 - 0,05m straatzand
 - betonstraatstenen (keiformaat, kleur zie omliggende uitritten, dikte 0,08m) of betonplaten
- In geval van een verharding van betonstraatstenen dient een kantopsluiting van betonnen opsluitbanden te worden toegepast. Bij toekomstig gebruik door personenauto's opsluitbanden van het formaat 0,10x0,20x1,00m. Bij toekomstig gebruik door agrarisch- en/of vrachtverkeer opsluitbanden van het formaat 0,13/0,25x0,25x1,00m.
- Indien binnen 2 jaar verzakkingen in de door de melder aangelegde uitrit optreden, is de melder van de uitrit verplicht de verzakking te herstellen. Indien de melder dit nalaat zal de gemeente, op kosten van de melder, de verzakking herstellen.
- Aanleg, beheer en onderhoud binnen 2 jaar na aanleg van de uitrit komen geheel voor rekening van de melder.
- De melding vrijwaart u niet voor aanspraken van derden tot vergoeding van schade die direct of indirect verband houden met de uitrit.
- Indien er sprake is van plaatsing of verplaatsing van een kolk of lichtmast dient contact te worden opgenomen met de gemeente Hollands Kroon via 088-3215000, of via het contactformulier op onze website. De kosten voor plaatsing of verplaatsing zijn voor de aanvrager.
- De toestemming van uw uitrit ligt na het ontvangen van deze brief 6 weken ter inzage. In deze periode is het mogelijk om bezwaar te maken op deze toestemming. U mag in deze periode uw uitrit al uitvoeren, maar dit is wel op eigen risico.
- In geval van schade aan kabels en leidingen zijn bij een verharding van betonplaten de eventuele meerkosten voor het verwijderen van de betonplaten voor uw rekening.
- Uiterlijk twee dagen voor aanvang van de werkzaamheden dient u het team Verkeer hiervan schriftelijk of telefonisch in kennis te stellen, telefoon 088-3215000, of via het contactformulier op onze website.

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	7960461
Aanvraagnaam	REALISATIE BEDRIJFSHAL EN BEDRIJFSWONING
Uw referentiecode	23-3149
Ingediend op	24-07-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	REALISATIE BEDRIJFSHAL EN BEDRIJFSWONING. MOLENVELD 12 - 14, 1777 HP, HIPPOLYTUSHOEF
Opmerking	Totaal geschatte bouwkosten voor realisatie bedrijfshal en woonhuis bedraagt euro ex. btw.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	constructieve gegevens
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Hollands Kroon
Postadres:	Postbus 8 1760 AA Anna Paulowna
Telefoonnummer:	088-321 50 00
E-mailadres:	
Website:	https://www.hollandskroon.nl/info/contact
Contactpersoon:	Vergunningen
Bereikbaar op:	maandag t/m vrijdag van 8.00 tot 17.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Locatie

1 Adres

Postcode	1777HP
Huisnummer	14
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Molenveld
Plaatsnaam	Hippolytushoef
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☒ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Molenveld 12, Hippolytushoef. Naast liggend perceel en in eigendom van aanvrager.

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Op het perceel Molenveld 14 staat er reeds een bestaande bedrijfshal. Op het perceel Molenveld 12 is het de wens om een nieuwe bedrijfshal te realiseren inclusief een bedrijfswoning tbv toezicht.
----------------------------------	---



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?

☐ Ja
☒ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

☒ Ja
☐ Nee

Voor welke functie wordt de woning gebouwd?

☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders

Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap?

☐ Ja
☒ Nee

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Realisatie van een bedrijfswoning tbv toezicht op naastgelegen bedrijf.

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?

270

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? 483

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? 227

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 339

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. bedrijfsterrein

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☒ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 135

Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 95

10 Huurwoningen

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

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

11 Koopwoningen

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

Wat is het aantal
koopwooneenheden waarvoor een
vergunning wordt aangevraagd?

0

12 Algemeen

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

☒ Ja
☐ Nee

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie kleuren en materialenstaat behorende bij betreffende
aanvraag.

14 Mondeling toelichten

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

☒ Ja
☐ Nee



Bouwen

Overig bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

- ☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

Realisatie bedrijfshal

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- ☒ Ja
☐ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

3 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?

496

4 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?

3061

5 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? 227

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 723

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja ☒ Nee

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. bedrijfsterrein

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen ☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. bedrijfshal

8 Gebruiksfuncties

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

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

9 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	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in.

Zie kleuren en materialenstaat behorende bij betreffende
aanvraag.

10 Mondeling toelichten

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

- ☒ Ja
☐ Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Molenveld_12-1-4_TEK--01_pdf	Molenveld 12-14 TEK-01.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
Molenveld_12-1-4_TEK--02_pdf	Molenveld 12-14 TEK-02.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
Molenveld_12-1-4_TEK--03_pdf	Molenveld 12-14 TEK-03.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D12_pdf	D12.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D11_pdf	D11.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D10_pdf	D10.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D9_pdf	D9.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D8_pdf	D8.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D7_pdf	D7.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D1_pdf	D1.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D6_pdf	D6.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D5_pdf	D5.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
D4_pdf	D4.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D3_pdf	D3.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
D2_pdf	D2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	24-07-2023	In behandeling
onderbouwing_woning_pdf	onderbouwing woning.pdf	Anders	24-07-2023	In behandeling
Bouwfysische_berekeningen_06-07-2023_pdf	PR23-01203a Bouwfysische berekeningen 06-07-2023.pdf	Energiezuinigheid en milieu Gezondheid	24-07-2023	In behandeling
Bodemonderzoek	2023-0226 Molenveld 12-14 te Hippolytushoef - 14 juli 2023 - .pdf	Gezondheid	24-07-2023	In behandeling
Melding_activiteitenbesluit	melding activiteitenbesluit 5-6-2023.pdf	Anders	24-07-2023	In behandeling



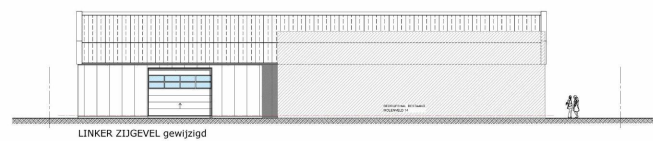
KLEUREN EN MATERIALENSTAAT - woonhuis		
ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR
BUITENWAND	WETSELUURIG	HEIT STEL BEINT
VOORDEUR	VOORDEUR	GRIS
VOORDEUR KOLLEREN	VOORDEUR	DOORWEG
ACHTERDEUR	HOUT	ANTICRIST KAL TEUG
OPENINGEN	HOUT	ANTICRIST KAL TEUG
OMGEVENING	KOMPLEKS OMGEVENING	DONKER VERGRIJSD
PLAATSMATERIAAL	MULTIPLEX	ANTICRIST
		CHROMAAN WIT
		KAL TEUG
	ZINK	NATUURLIJK

[illegible]

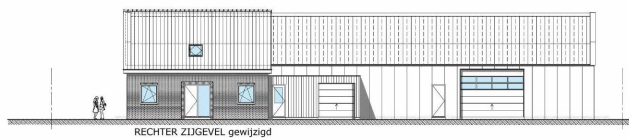
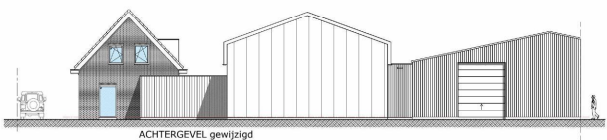
* ALLE MATEN IN HET WERK OP TE NEMEN EN/OF TE CONTROLEREN



SITUATIE 1 : 500



KLEUREN EN MATERIALESTAAT - bedrijfsnaam		
ONDERDEEL	MATERIAAL	SOORT
- EUTENWIND	ALUMINIUM GALVANISCH LAAT	INTERSCUT KAL 7016
- EUTENWIND (LANG)	ALUMINIUM GALVANISCH LAAT	ACJ BEITSMID H-100, 14
- KLEUREN	ALUMINIUM	LIGHT GRIS KAL 7010
- DRAGENDE DELEN	ALUMINIUM	LIGHT GRIS KAL 7010
- DAKDEKKING	ALUMINIUM GALVANISCH LAAT	LIGHT GRIS KAL 7010
- ZETWIND	ALUMINIUM	INTERSCUT KAL 7016
- HEN	PVC	DEIN

[illegible]

1. **PROBLEM STATEMENT** The problem is to determine the optimal control policy for a system with a linear state equation and a quadratic cost function. The system is described by the state equation $\dot{x} = Ax + Bu$, where x is the state vector, u is the control vector, and A and B are constant matrices. The cost function is given by $J = \int_0^\infty (x^T Q x + u^T R u) dt$, where Q and R are positive definite matrices. The goal is to find the control policy u^* that minimizes the cost function J .

2. **ASSUMPTIONS** The system is assumed to be controllable, and the matrices Q and R are assumed to be positive definite. The initial state $x(0)$ is assumed to be zero.

3. **ANALYSIS** The optimal control policy is determined by the Riccati equation $A^T P + P A - P B R^{-1} B^T P + Q = 0$, where P is the solution to the equation. The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

4. **CONCLUSION** The optimal control policy for the system is determined by the Riccati equation. The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

5. **REFERENCES** [1] Kalman, R. E., "A new approach to linear filtering and prediction problems," *Journal of the American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*, vol. 82, pp. 41-51, 1960.

6. **APPENDIX A** The matrices A and B are given by $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$. The matrices Q and R are given by $Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ and $R = 1$.

7. **APPENDIX B** The solution to the Riccati equation is given by $P = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

8. **APPENDIX C** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

9. **APPENDIX D** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

10. **APPENDIX E** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

11. **APPENDIX F** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

12. **APPENDIX G** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

13. **APPENDIX H** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

14. **APPENDIX I** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

15. **APPENDIX J** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

16. **APPENDIX K** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

17. **APPENDIX L** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

18. **APPENDIX M** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

19. **APPENDIX N** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

20. **APPENDIX O** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

21. **APPENDIX P** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

22. **APPENDIX Q** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

23. **APPENDIX R** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

24. **APPENDIX S** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

25. **APPENDIX T** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

26. **APPENDIX U** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

27. **APPENDIX V** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

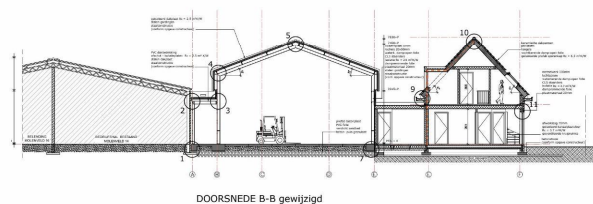
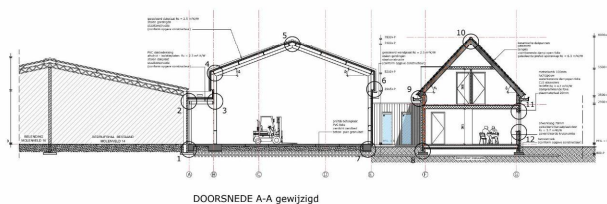
28. **APPENDIX W** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

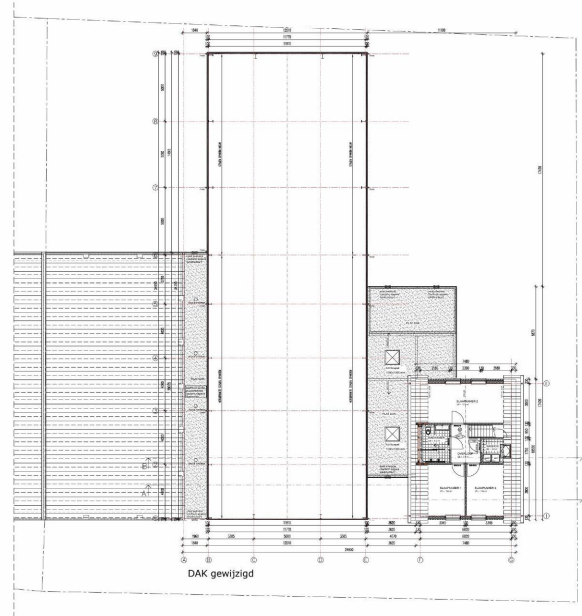
29. **APPENDIX X** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

30. **APPENDIX Y** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

31. **APPENDIX Z** The optimal control policy is given by $u^* = -R^{-1} B^T P x$.

* ALLE MATEN IN HET WERK OP TE NEMEN EN/OF TE CONTROLEREN

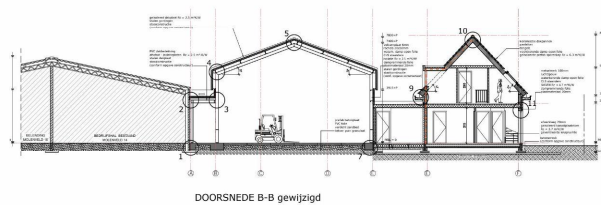
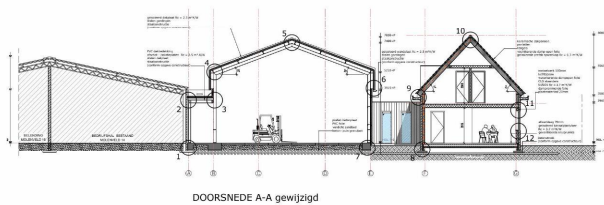




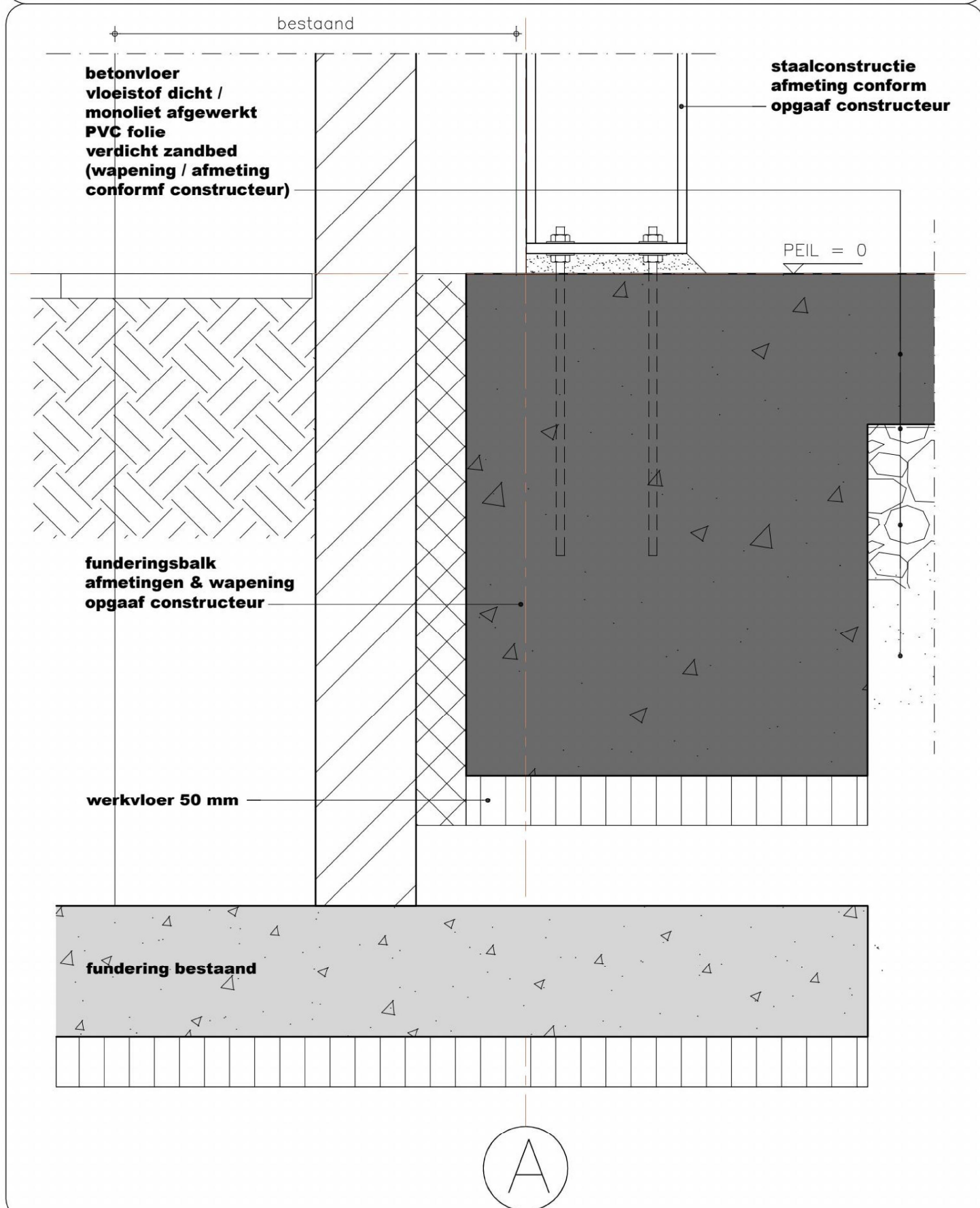
ONDERDEEL	MATERIAAL	MAAT
• PUITENBAND	ALUMINIUM SANDWICHLAAT	ANTICORSET AL 7014
• PUITENBAND (AANG)	ALUMINIUM SANDWICHLAAT	AUS REITBAND HEURON 14
• KLEEFEN	ALUMINIUM	ONTCOT GRAS AL 7014
• KLEURENDE SLEEN (DAMPDEKEND)	ALUMINIUM SANDWICHLAAT	ONTCOT GRAS AL 7014
• DEKPLAAT	ALUMINIUM	ANTICORSET AL 7014
• TRUK	PVC	GRUIS

[illegible][illegible]

* ALLE MATEN IN HET WERK OP TE NEMEN EN/OF TE CONTROLEREN



PRINCIPE DETAIL 1



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

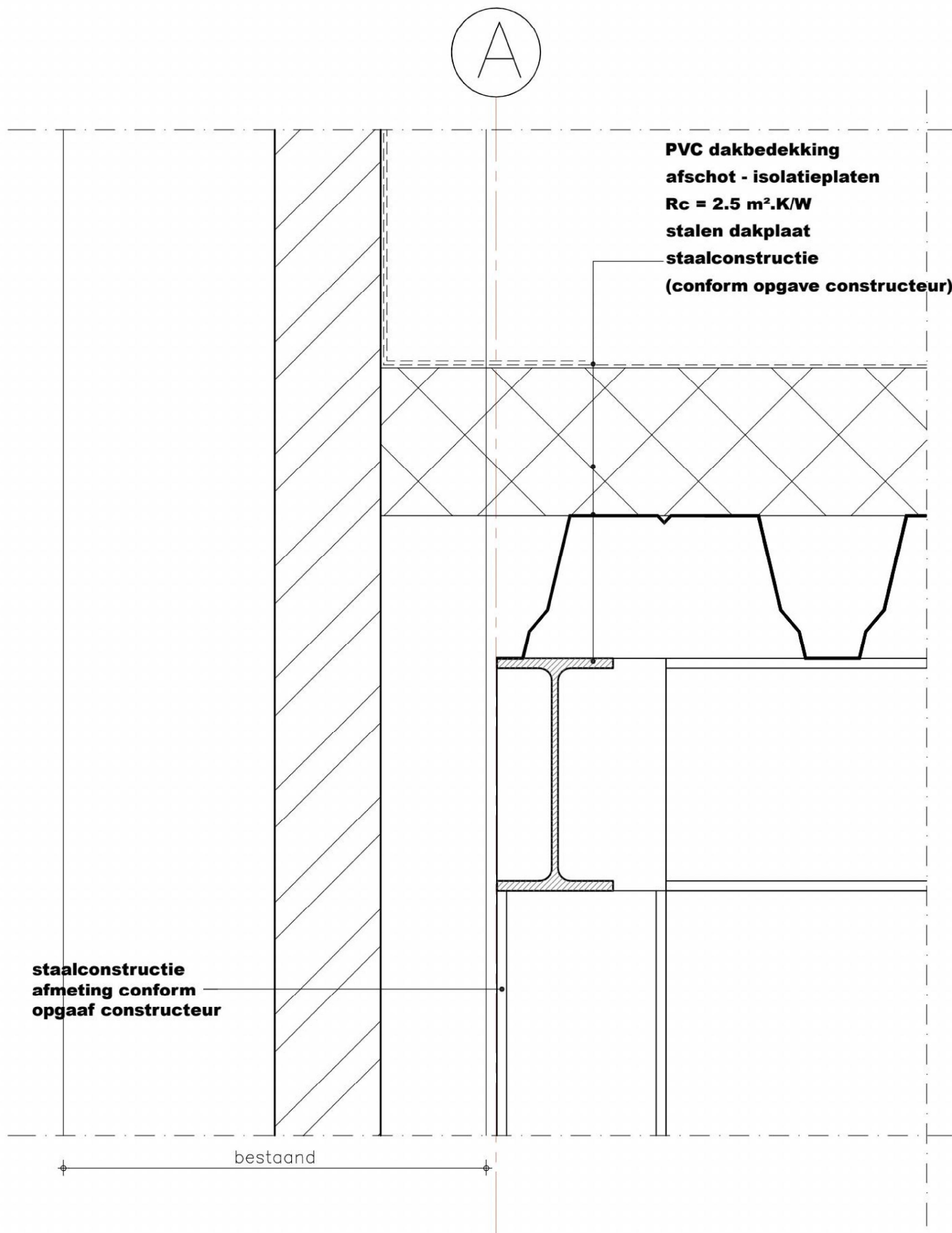
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 2



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 3

sandwichpaneel

$R_c = 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$

stalen gording

staalconstructie

afmeting conform

opgaaf constructeur

PVC dakbedekking

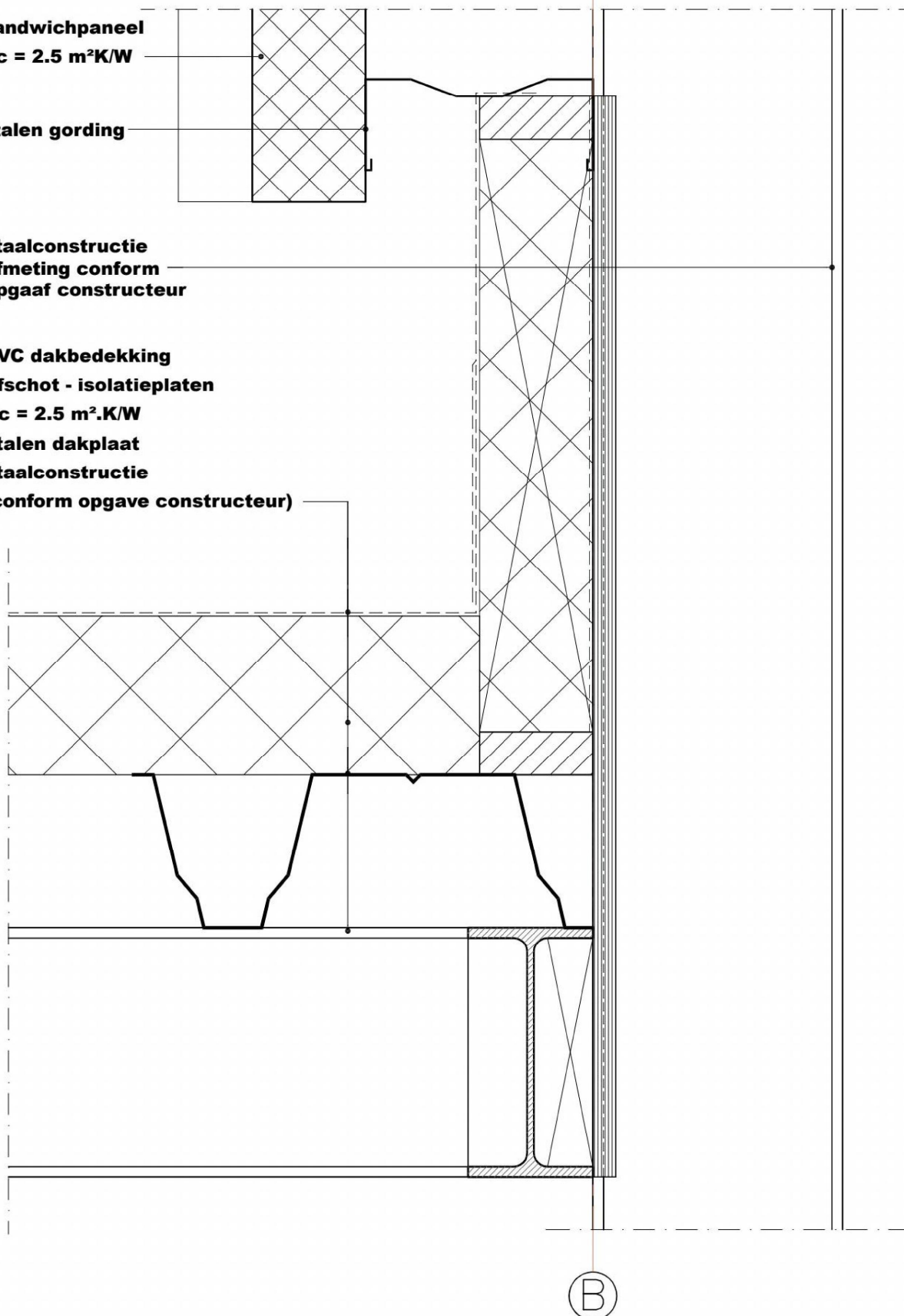
afschot - isolatieplaten

$R_c = 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$

stalen dakplaat

staalconstructie

(conform opgave constructeur)



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.:

WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 4

sandwichpaneel $R_c = 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$
stalen gording
staalconstructie afmeting
volgens opgaaf constructeur

stalen gording

sandwichpaneel
 $R_c = 2.5 \text{ m}^2\text{K/W}$

staalconstructie
afmeting conform
opgaaf constructeur

Ⓑ

20°

BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

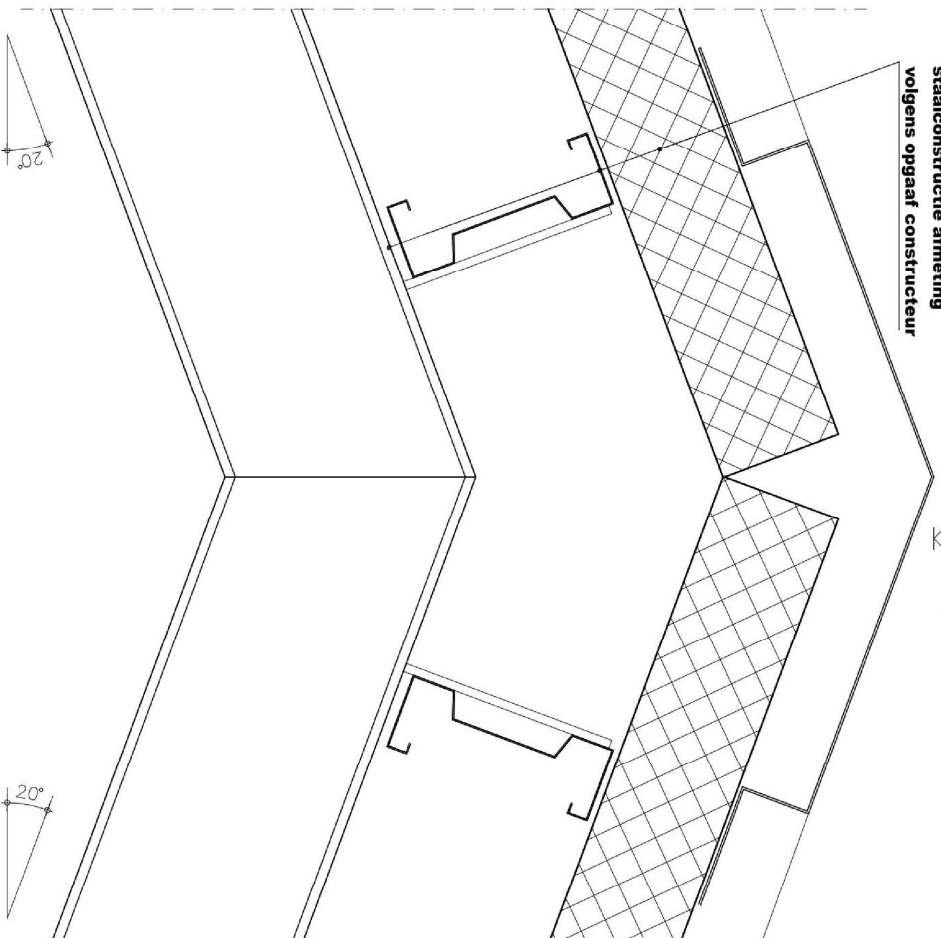
**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 5

sandwichpaneel Rc = 2,5 m²K/W
stalen gording
staalconstructie afmeting
volgens opgaaf constructeur

7830+P
Σ



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

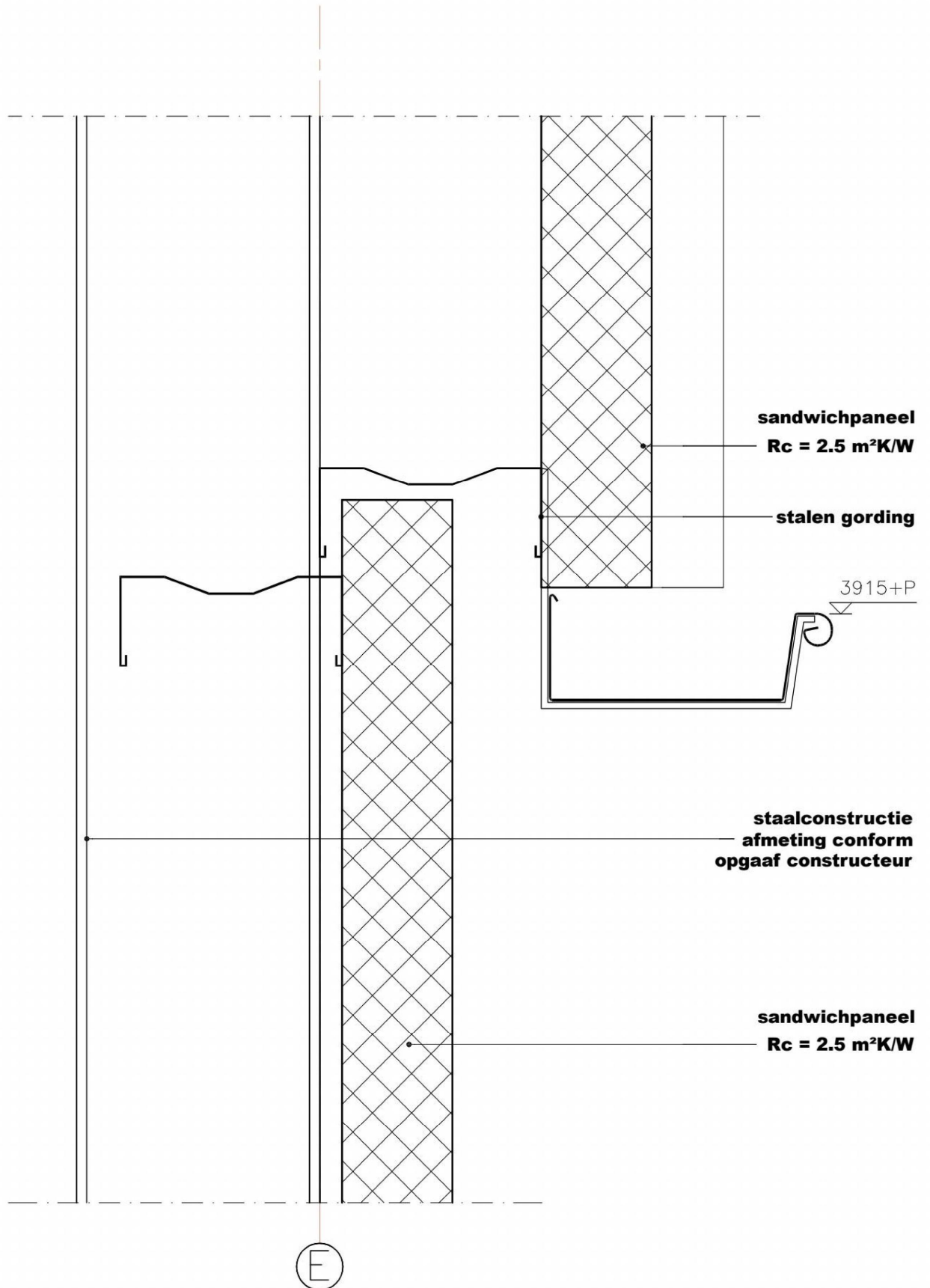
WERK 23-3149 GET MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOE

FORMAAT A4 SCHAAL 1:5 © DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OFGECONTROLEEREN

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOORHAAR ONTVERP & BOUWTECHNIEK. AL GEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEENPOKEERD BIJ DE KOPTE ALMAAR ONDER KKK-NR. 5412862

PRINCIPE DETAIL 6



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149 GET FORMAAT A4 SCHAAAL 1:5

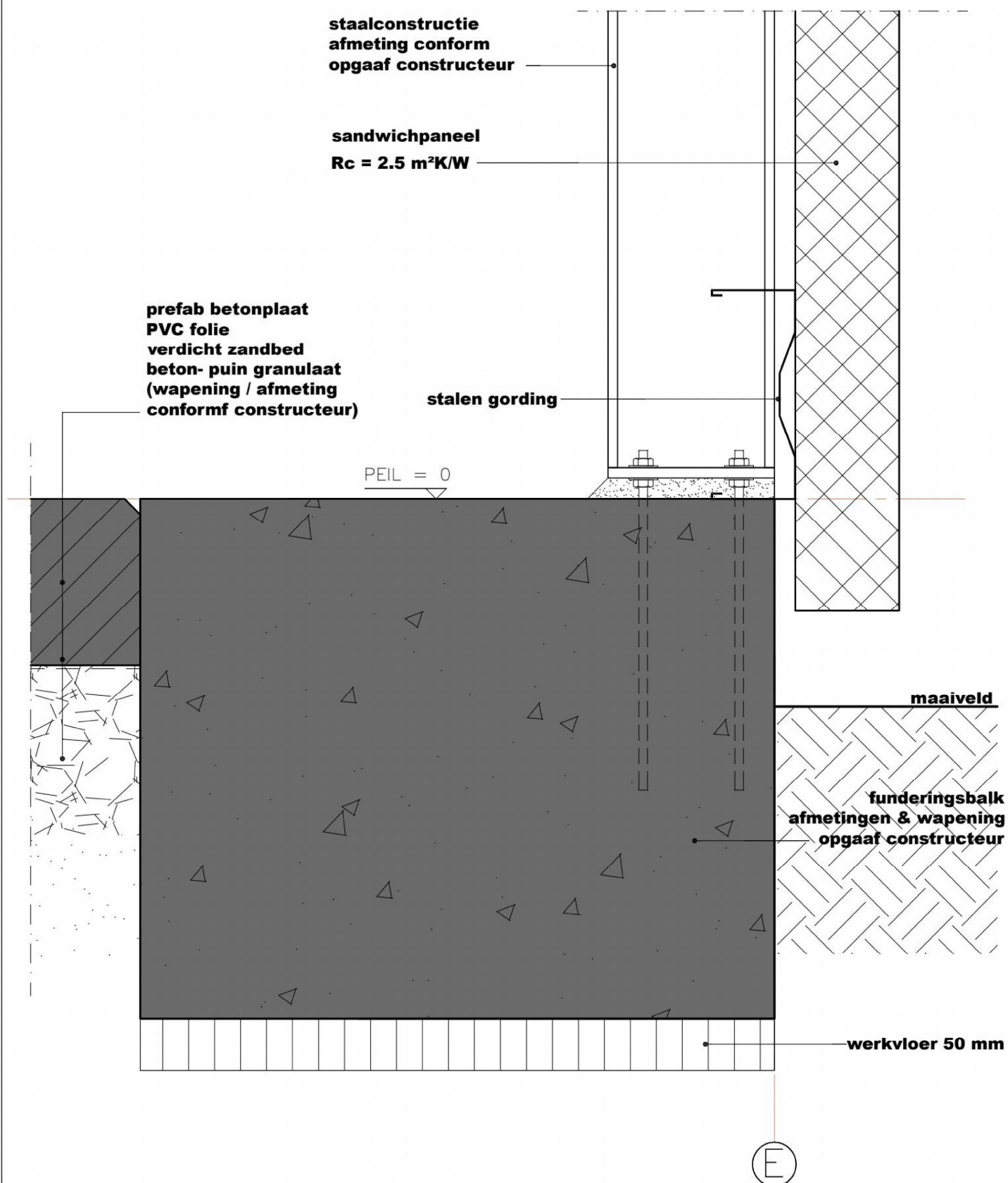
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 7



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

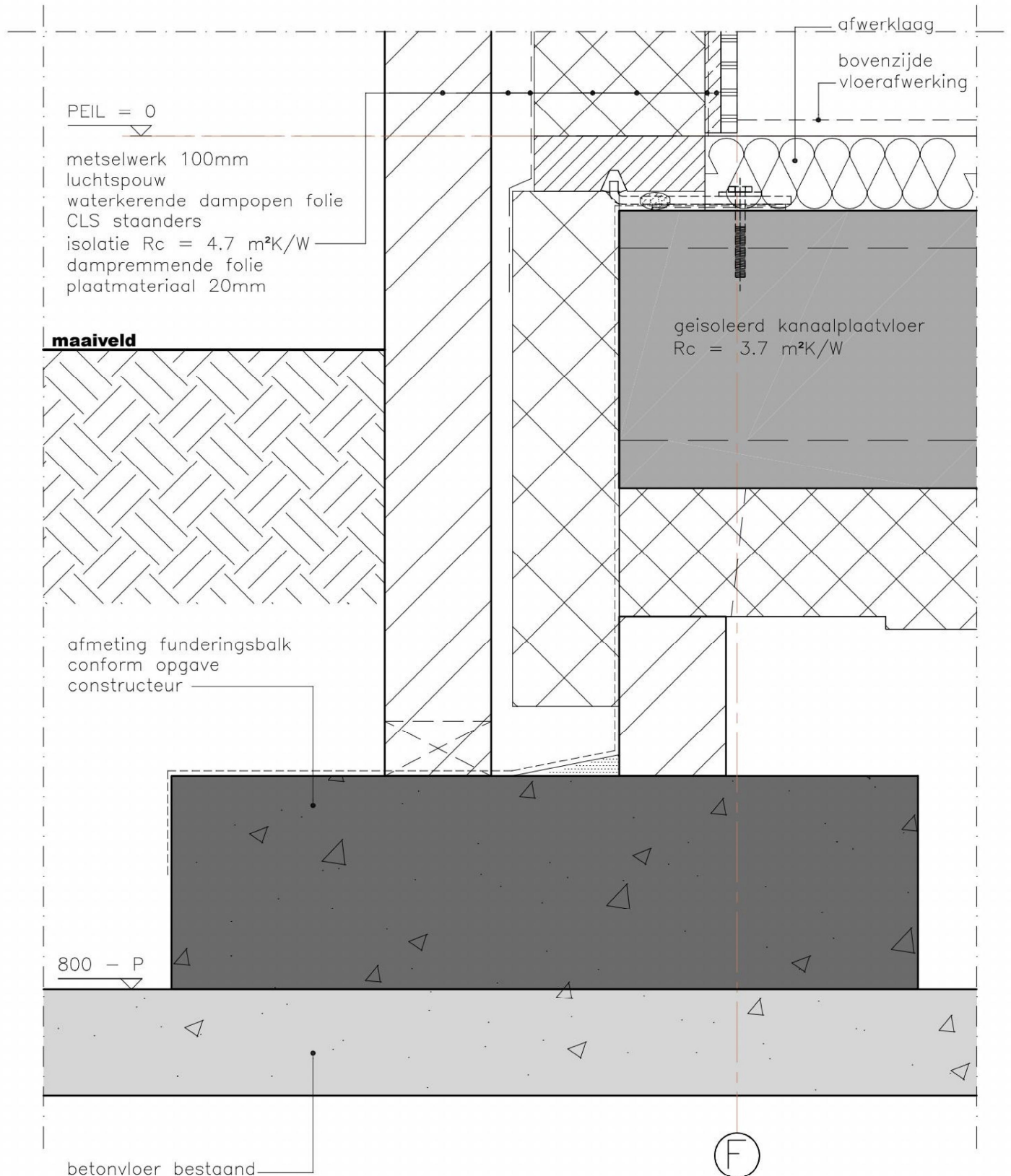
WERK 23-3149 GET
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

FORMAAT A4 SCHAL 1:5
© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 8



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

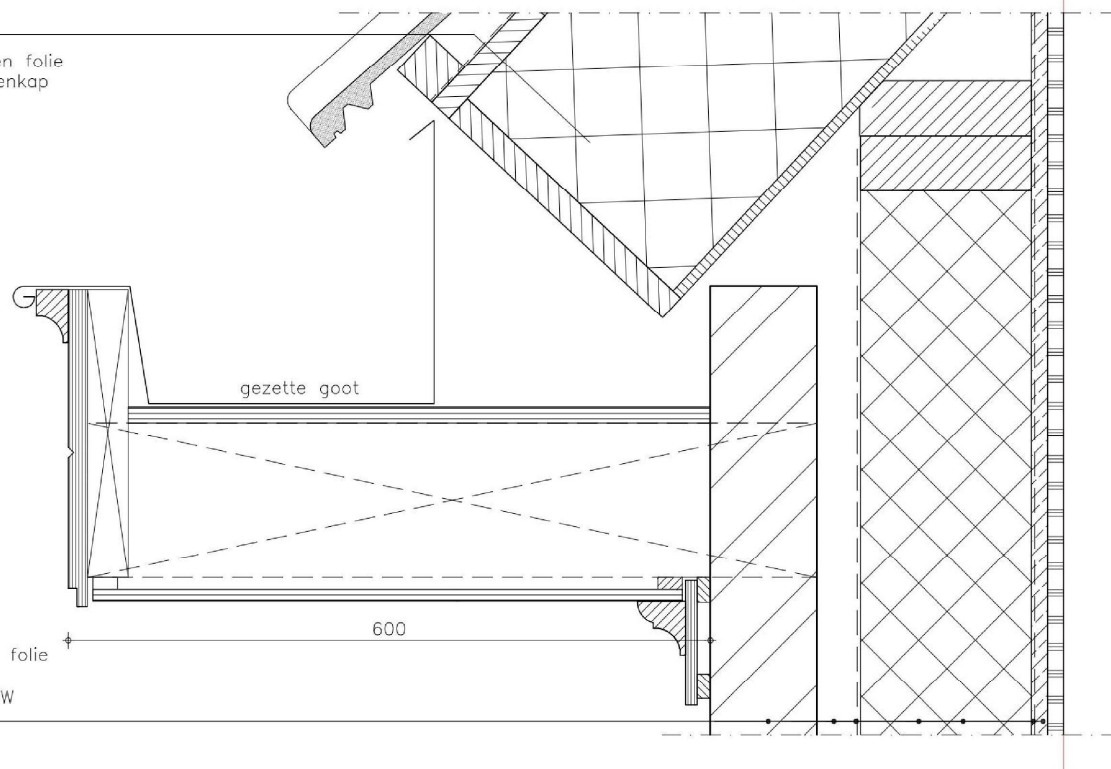
BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 9

keramische dakpannen
panlatten
tengels
vochtkerende damp-open folie
geïsoleerde prefab sporenkap
 $R_c = 6.3 \text{ m}^2\text{K/W}$

3500 + P
▽

metselwerk 100mm
luchtsponw
waterkerende dampopen folie
CLS staanders
isolatie $R_c = 4.7 \text{ m}^2\text{K/W}$
dampremmende folie
plaatmateriaal 20mm



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149

GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

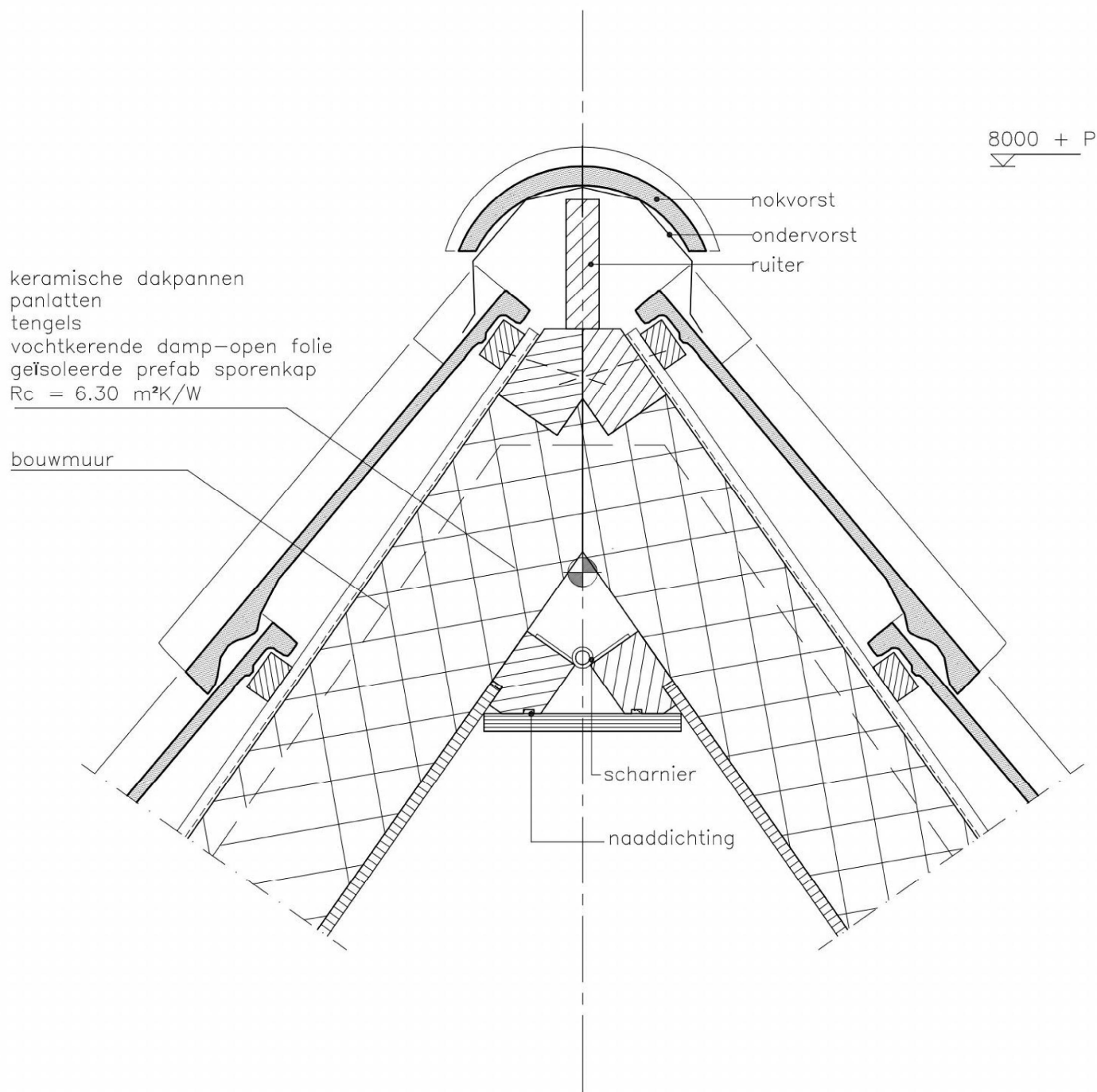
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54128932

PRINCIPE DETAIL 10



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.:

* WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149 GET

FORMAAT A4

SCHAAL 1:5

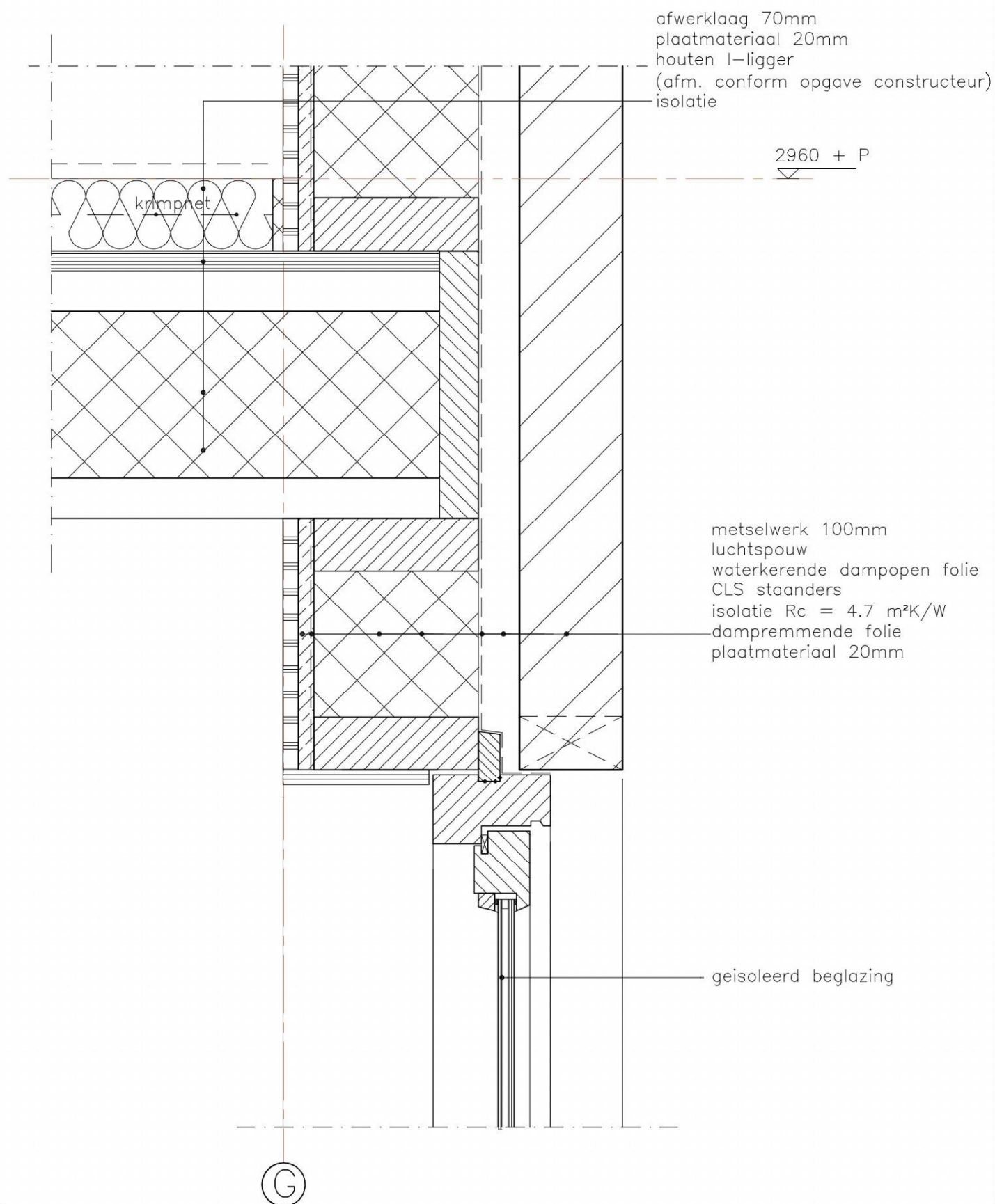
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 11



BURO H.v.d.L

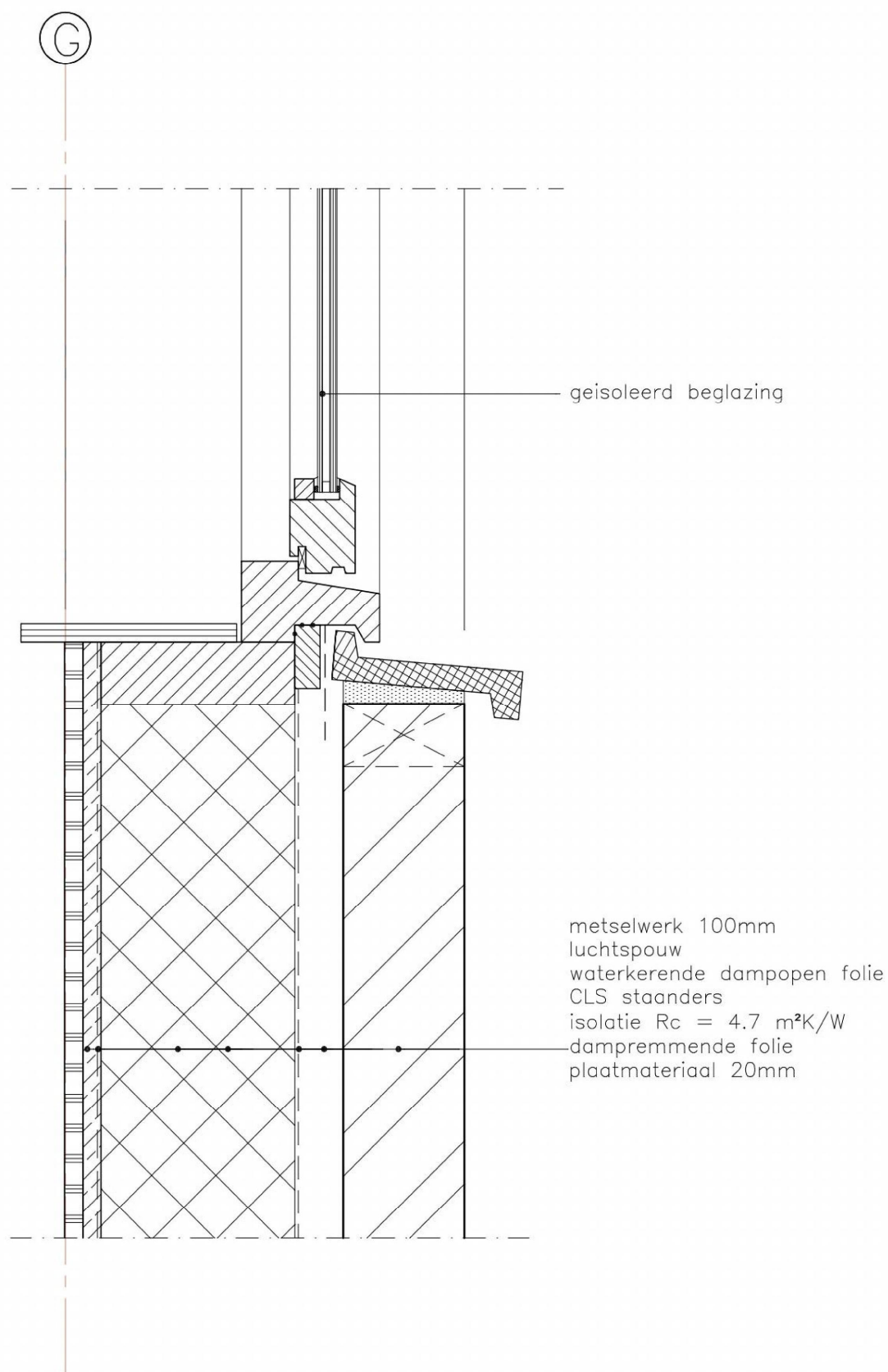
HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK	23-3149	GET	FORMAAT	A4	SCHAAL	1:5
MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF			© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD			

**ALLE MATEN IN HET WERK
 OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932

PRINCIPE DETAIL 12



BURO H.v.d.L

HET NIEUWE DIEP 33 * 1781 AD DEN HELDER * TEL.: * WEBSITE: www.burohvd.nl * EMAIL:

WERK 23-3149 GET FORMAAT A4 SCHAAL 1:5

MOLENVELD 12-14, HIPPOLYTUSHOEF

© DIT WERK IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD

**ALLE MATEN IN HET WERK
OPNEMEN EN/OF CONTROLEREN**

BURO H. VAN DER LAAN IS ONDERDEEL VAN DOEKHARAN ONTWERP & BOUWTECHNIEK. ALGEMENE VOORWAARDEN ZIJN GEDEPONEERD BIJ DE KvK TE ALKMAAR ONDER KvK-NR.: 54126932



Adviesburo | Grent

Datum:

06-07-2023

Rapportage:

Gebruikersoppervlakte/verblijfsgebied NEN 2580

Daglichttoetreding NEN 2057

Ventilatie- en spuivoorziening NEN 1087

Verduunningsfactor NEN 2757

Energieprestatie NTA8800

Milieuprestatie MPG

Geluid warmtepomp of airco buitenunit

Project:

PR23-01503

Won. mw.

Molenveld 12-14

Hippolytushoef

Opdrachtgever:

Rapport gemaakt door:

Adviesburo Grent

Nes 142

1693CK Hippolytushoef

Telefoon:

E-mail:



Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Inleiding	3
1.2 Uitkomsten berekeningen	3
2. Uitgangspunten	4
2.1 Tekeningen en aanvullingen	4
2.2 Rc waarden	4
2.3 Uw ramen en glasdeuren (>65% glas)	4
2.4 Ud deuren (dicht en <65% glas)	4
2.5 Zonwering	4
2.6 Bouwtype	4
2.7 Infiltratie	4
2.8 Lineaire koudebruggen	4
2.9 Installatietechnische uitgangspunten	4/5
3. Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied	6
3.1 Eisen Bouwbesluit	6
3.2 Oppervlaktes	6
4. Daglichttoetreding	7
4.1 Eisen Bouwbesluit	7
4.2 Grenswaarden daglichtoppervlakte	7
5. Luchtverversing	8
5.1 Eisen Bouwbesluit	8
5.2 Grenswaarden ventilatie	8
5.3 Spuiventilatie	9
5.4 Verdunningsfactor	9
6. Energieprestatie	10
6.1 Eisen Bouwbesluit	10
6.2 Energieprestatie (NTA 8800)	10
7. Milieuprestatie	11
7.1 Eisen Bouwbesluit	11
7.2 Grenswaarden milieuprestatie	11
8. Geluidsberekening (warmtepomp of airco buitenunit)	
8.1 Eisen Bouwbesluit	12
8.2 Grenswaarden geluid	12
Bijlage I.	Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte berekening en tekening
Bijlage II.	Daglichtberekening, gevelaanzichten met kozijn codes en kozijn staat
Bijlage III.	Ventilatieberekening en ventilatietekening
Bijlage IV.	Spuiventilatieberekening
Bijlage V.	Verdunningsfactorberekening
Bijlage VI.	Energieprestatieberekening
Bijlage VII.	Milieuprestatieberekening
Bijlage VIII.	Geluidsberekening



1. Inleiding

1.1 Inleiding

In opdracht van mevrouw Van der Leede is door Adviesburo Grent een rapportage opgesteld van de woning aan de Molenveld 12-14 te Hippolytushoef.

Deze is getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 op de volgende onderdelen:

- Gebruikersoppervlakte en verblijfsruimte/gebied
- Daglichttoetreding
- Luchtverversing
- Spuivoorzieningen
- Verdunningsfactor
- Energieprestatie (NTA8800)
- Milieuprestatie
- Geluid warmtepomp of airco buitenunit

Dit rapport dient als bijlage bij de aanvraag omgevingsvergunning en als basis voor het vaststellen van de eisen aan diverse constructie onderdelen, verwarming, ventilatie en op het gebied energieprestatie.

1.2 Uitkomsten berekeningen

- Gebruikersoppervlakte en verblijfsruimte/gebied >55%
GO = 134,85m² (55% = 74,17m²) VR = 84,27m² **Voldoet**
- Daglichttoetreding **Voldoet**
- Luchtverversing **Voldoet**
- Spuivoorzieningen **Voldoet**
- Verdunningsfactor ventilatie 1 <0,01 (0,00320) **Voldoet**
Verdunningsfactor ventilatie 2 <0,01 (0,00632) **Voldoet**
- Energieprestatie
 - 1. BENG 1 (Energiebehoefte) eis 88,05 kWh/m²
Uitkomst BENG berekening 84,14 kWh/m² **Voldoet**
 - 2. BENG 2 (Primair fossiele energie) eis 30,00 kWh/m²
Uitkomst BENG berekening 27,80 kWh/m² **Voldoet**
 - 3. BENG 3 (Aandeel hernieuwbare energie) eis 50,00 %
Uitkomst BENG berekening 76,20 % **Voldoet**
 - 4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding) ≤1,20°C
Uitkomst BENG berekening 0,00°C **Voldoet**
- Milieuprestatie schaduwprijs < 0,80 €/m² BVO.
Uitkomst Milieuprestatieberekening 0,560 €/m² BVO **Voldoet**
- Geluidsberekening warmtepomp of airco buitenunit
Berekend toelaatbaar maximaal geluidsvermogen-niveau
 - 1. Dag 69 dB(A-gewogen)
Uitkomst geluidsberekening 65 dB(A-gewogen) **Voldoet**
 - 2. Nacht 64 dB(A-gewogen)
Uitkomst geluidsberekening 63 dB(A-gewogen) **Voldoet**



2. Uitgangspunten

2.1 Tekeningen en aanvullingen

De toetsing is gebaseerd op bouwkundige tekening van Buro HvdL met projectnummer 23-3149, tekeningnummer 01, 02 en D1 t/m D12 d.d. 23-06-2023.

2.2 Rc-waarden

- Begane grondvloer	3,70 m ² .K/W
- Gevel HSB/Steen	4,70 m ² .K/W
- Gevel HSB/Hout	4,70 m ² .K/W
- Gevel naar SV	4,70 m ² .K/W
- Gevel naar AOR	4,70 m ² .K/W
- Gevel HSB dakkapel	3,50 m ² .K/W
- Hellend dak	6,30 m ² .K/W
- Plat dak	6,30 m ² .K/W

2.3 U-waarden ramen en glasdeuren (>65% glas)

- Ramen en glasdeuren (>65% glas)	1,58 W/(m ² .K) (HR++)
-----------------------------------	-----------------------------------

2.4 U-waarden deuren (dicht en <65% glas)

- Deuren (<65% glas)	1,65 W/(m ² .K)
----------------------	----------------------------

2.5 Zonwering

Er is geen zonwering opgenomen.

2.6 Bouwtype

Gemengd licht

2.7 Infiltratie

De infiltratie is forfaitair bepaald en bedraagt 0,980 dm³/s*m

2.8 Lineaire koudebruggen

De lineaire koudebruggen zijn bepaald volgens de uitgebreide methode NTA8800 Bijlage I

2.9 Installatietechnische uitgangspunten

Verwarming opwekker:	Warmtepomp (lucht/water) Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 10 kW PUHZSW100YAA met E(H/R)ST20C (200 liter boiler) in de bijkeuken. N.B. De warmtepomp is forfaitair bepaald, voor een juiste warmtepomp selectie zal een warmteverliesberekening gemaakt moeten worden.
Verwarming afgiftesysteem:	Vloerverwarming LTV op de begane grond en 1e verdieping
Warmtapwaterinstallatie:	Warmtepomp (lucht/water) Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 10 kW PUHZSW100YAA met E(H/R)ST20C (200 liter boiler) in de bijkeuken.
Douche-WTW:	N.V.T.



Koelinstallatie:	Warmtepomp (lucht/water) Mitsubishi Electric (Alklima) Ecodan Cylinderunit 10 kW PUHZSW100YAA met E(H/R)ST20C (200 liter boiler) in de bijkeuken.
Koeling afgiftesysteem:	Vloerverwarming LTV op de begane grond en 1e verdieping
Ventilatie:	Ventilatiesysteem C.4c 2x Duco Eco System 1 zone GG met CO2 sensoren in wk en hslpk + zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa
Zonne-energie elektrisch:	6 stuks PV-panelen 385Wp (totaal 2310Wp) op het hellend dak aan de rechterzijde Zuid-Oost 47°.



3. Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied

3.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte en verblijfsgebied zijn vastgelegd in hoofdstuk 4 van het Bouwbesluit 2012.

Per 1 juli 2015 is artikel 1.12a van kracht, waarin wordt gesteld dat bij woningen voor particulier eigendom voor Afdeling 4.1 de eisen van bestaande bouw van toepassing zijn:

- Ten minste 10m² niet gemeenschappelijk verblijfsgebied
- Vrije hoogte boven de vloer ten minste 2,1m.
- Ten minste één verblijfsruimte met een oppervlakte van 7,5m² met een breedte van 2,4m.

3.2 Oppervlaktes

Voor het bepalen van de grenswaarden gebruikersoppervlaktes is aansturingstabel 4.1 uit het bouwbesluit 2012 en de NEN 2580 gehanteerd.

Gebruikersoppervlakte:	- Hoogte minimaal 1,5m - Exclusief dragende binnenwanden - Exclusief een trapgat of vide >4,0m² - Vrijstaande bouwconstructies >0,5m²
Verblijfsruimte:	- Besloten ruimte bestemd voor het verblijven van mensen
Verblijfsgebied:	- Besloten ruimte bestaande uit één of meerdere met elkaar

Tabel 4.1

Minimale afmetingen verblijfsgebied en verblijfsruimte

	Opp. (m ²)	Breedte (m ²)	Hoogte (m)
--	------------------------	---------------------------	------------

1. Woonfunctie			
a. Woonwagen	5	1,8	2,2
b. Voor studenten	5	1,8	2,6
c. Ander woonfunctie	5	1,8	2,6
2. Bijeenkomstfunctie	5	1,8	2,6
3. Celfunctie	4	1,8	2,5
4. Gezondheidszorgfunctie	5	1,8	2,6
5. Industriefunctie	-	-	-
6. Kantoorfunctie	5	1,8	2,6
7. Logiesfunctie			
a. In een logiesgebouw	4	1,5	2,6
b. Andere logiesfunctie	4	1,5	2,1
8. Onderwijsfunctie	5	1,8	2,6
9. Sportfunctie	5	1,8	2,6
10. Winkelfunctie	5	1,8	2,6
11. Overige gebruiksfunctie	-	-	-
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-	-

De berekening en indeling van de gebruikersoppervlakte, de verblijfsruimten en de verblijfsgebieden zijn weergegeven in bijlage I.



4. Daglichttoetreding

4.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor daglichttoetreding zijn vastgelegd in hoofdstuk 3, afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012.

Per 1 juli 2015 is artikel 1.12a van kracht, waarin wordt gesteld dat voor Afdeling 3.11 de eisen voor bestaande bouw van toepassingen zijn: een minimum van 0,5m² voor een verblijfsruimte. Op basis van Artikel 3.78-8 is NEN 2057:2011 gehanteerd.

4.2 Grenswaarden daglichtoppervlakte

Voor het bepalen van de grenswaarden daglichtoppervlakte is aansturingstabel 3.74 uit het bouwbesluit 2012 en de NEN 2057 gehanteerd.

Tabel 3.74

	Minimale daglichtoppervlakte	
	Opp. (%)	Opp. (m ²)
1. Woonfunctie	10	0,5
2. Bijeenkomstfunctie		
a. Voor kinderopvang	5	0,5
b. Andere bijeenkomstfunctie	-	-
3. Celfunctie	3	0,15
4. Gezondheidszorgfunctie	5	0,5
5. Industriefunctie	-	-
6. Kantoorfunctie	2,5	0,5
7. Logiesfunctie	-	-
8. Onderwijsfunctie	5	0,5
9. Sportfunctie	-	-
10. Winkelfunctie	-	-
11. Overige gebruiksfunctie	-	-
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-

De daglichtberekening, de plaats en codering van de kozijnen en de afmetingen van de netto doorlaten van de kozijnen zijn aangegeven in bijlage II.



5. Luchtverversing

5.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor ventilatie hoeveelheden zijn vastgelegd in hoofdstuk 3, afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

5.2 Grenswaarden ventilatie

Voor het bepalen van de grenswaarden voor de ventilatie is hoofdstuk 3 afdeling 3.6, artikel 3.29, 3.32 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087 gehanteerd.

Tabel 3.28

Minimale capaciteit luchtverversing
(dm³/s persoon)

1. Woonfunctie	-
2. Bijeenkomstfunctie	
a. Voor kinderopvang	6,5
b. Andere bijeenkomstfunctie	4
3. Celfunctie	
a. Cel	12
b. Ander verblijfsgebied	6,5
4. Gezondheidszorgfunctie	
a. Bedgebied	12
b. Ander verblijfsgebied	6,5
5. Industriefunctie	6,5
6. Kantoorfunctie	6,5
7. Logiesfunctie	
a. In een logiesgebouw	12
b. Andere logiesfunctie	12
8. Onderwijsfunctie	8,5
9. Sportfunctie	6,5
10. Winkelfunctie	4
11. Overige gebruiksfunctie	
a. Voor het stallen van motorvoertuigen	-
b. Andere overige gebruiksfunctie	-
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	
a. Wegtunnel met een tunnellenlengte van 250m	-
b. Andere tunnel of tunnelvormig bouwwerk	-
c. Ander bouwwerk geen gebouw zijnde	-

Opstelplaats kooktoestel: Minimaal 21,0dm³/s

Toiletruimte: Minimaal 7,0dm³/s

Badruimte: Minimaal 14,0dm³/s

Het bouwbesluit 2012 stelt dat minimaal 50% van de geëiste toevoerlucht van de betreffende verblijfsruimte/verblijfsgebied van rechtstreeks van buiten moet komen. De overige 50% mag via een ander verblijfsruimte/verblijfsgebied worden toegevoerd. Voor de opstelplaats van een kooktoestel, toiletruimte en badruimte geldt dat de afvoerlucht rechtstreek naar buiten dient plaats te vinden.

De ventilatieberekening, de ventilatiebalans en volumestromen zijn is aangegeven in bijlage III.



5.3 Grenswaarden spuiventilatie

Voor het bepalen van de grenswaarden voor de spuiventilatie is hoofdstuk 3 afdeling 3.7, artikel 3.42 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087 gehanteerd.

Tabel 3.41

	Minimale spui-capaciteit	
	Verblijfsruimte (dm ³ /s per m ²)	Verblijfsgebied (dm ³ /s per m ²)
1. Woonfunctie	3	6
2. Bijeenkomstfunctie		
a. Voor kinderopvang	3	6
b. Andere bijeenkomstfunctie	-	-
3. Celfunctie	-	-
4. Gezondheidszorgfunctie	-	-
5. Industriefunctie	-	-
6. Kantoorfunctie	-	-
7. Logiesfunctie	-	-
8. Onderwijsfunctie		
a. Voor basisonderwijs	3	6
b. Andere onderwijsfunctie	-	-
9. Sportfunctie	-	-
10. Winkelfunctie	-	-
11. Overige gebruiksfunctie	-	-
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	-	-

De spuiventilatieberekening wordt weergegeven in bijlage IV.

5.4 Grenswaarden verdunningsfactor

Voor het bepalen van de grenswaarden voor de verdunningsfactor is hoofdstuk 3 afdeling 3.6, artikel 3.33 van het Bouwbesluit 2012 en de NEN1087 en de NEN 2757 gehanteerd.

<u>Soort afvoer:</u>	<u>Verdunningsfactor</u>
Luchtverversing	: 0,01
Afvoervoorzieningen van rookgas bij gasgestookte toestellen	: 0.01
Afvoervoorzieningen van rookgas bij toestellen met andere brandstoffen:	0.0015

De verdunningsfactorberekening en tekening wordt weergegeven in bijlage V.



6. Energieprestatie

6.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor de energiezuinigheid zijn vastgelegd in hoofdstuk 5, afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012 en de NTA8800.

6.2 Energieprestatie

De energiezuinigheid van een gebouw wordt aangegeven door een BENG berekening bepaalt aan de hand van afdeling 5.1, 5.2, aansturingsartikel 5.1 van het Bouwbesluit 2012, en de NTA8800.

De energieprestatieberekening is opgesteld met het programma Uniec3, hiermee wordt aangetoond dat aan de vereiste energiezuinigheid wordt voldaan.

De minimale eisen voor een woonfunctie (na Als/Ag) zijn:

1. BENG 1 (Energiebehoefte) eis $\leq 88,05 \text{ kWh/m}^2$
2. BENG 2 (Primair fossiele energie) eis $\leq 30,00 \text{ kWh/m}^2$
3. BENG 3 (Aandeel hernieuwbare energie) eis $\geq 50,00 \%$
4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding) $\leq 1,20^\circ\text{C}$

De uitkomst van de BENG berekening zijn:

1. Uitkomst BENG 1 berekening $84,14 \text{ kWh/m}^2$
2. Uitkomst BENG 2 berekening $27,80 \text{ kWh/m}^2$
3. Uitkomst BENG 3 berekening $76,20 \%$
4. TO-juli (Temperatuuroverschrijding) $0,00^\circ\text{C}$

Hiermee voldoet het gebouw aan de eisen gesteld in het bouwbesluit 2012.

De energieprestatie en het voorlopig energielabel berekening zijn in bijlage VI opgenomen.



7. Milieuprestatie

7.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor milieuprestatie zijn vastgelegd in hoofdstuk 5, afdeling 5.2, artikel 5.8 en 5.9 van het Bouwbesluit 2012 en de Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken.

7.2 Grenswaarden milieuprestatie

Voor het bepalen van de grenswaarden milieuprestatie is de Bepalingsmethode Milieuprestatie gebouwen en GWW-werken gehanteerd. De milieuprestatie wordt aangegeven in €/m² BVO en mag per 1 juli 2021 maximaal 0,80 €/m² BVO zijn.

De milieuprestatieberekening is opgesteld met het softwareprogramma GPR-Materiaal, hiermee wordt aangetoond dat aan artikel 5.9 van het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan

De milieuprestatieberekening is in bijlage VII opgenomen. De uitkomst van deze milieuprestatieberekening is 0,560 €/m² BVO per jaar en voldoet hiermee aan de maximale schaduwprijs van ≤0,80 €/m² BVO.



8. Geluid Geluidsberekening (warmtepomp of airco buitenunit)

8.1 Eisen Bouwbesluit

De eisen voor bescherming tegen geluid van buiten zijn vastgelegd in hoofdstuk 3, afdeling 3.1 artikel 3.8.2 en 3.9.3 van het Bouwbesluit 2012.

artikel 3.8.2 Aangrenzend perceel

Een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt op de perceelgrens met een perceel voor een andere woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Artikel 3.9.3 Zelfde perceel

Een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

8.2 Grenswaarden milieuprestatie

Per 1 april 2021 zijn in het bouwbesluit geluidseisen opgenomen voor de toepassing van buiten opgestelde warmtepompen en airconditioningsystemen. Deze wijziging van het Bouwbesluit 2012 staan genoemd in Staatsblad 2020, nr. 189 en de bijbehorende bepalingsmethodiek voor deze eisen zijn vastgelegd in de Staatscourant 2020, 62676.

Deze geluidsnormen hebben betrekking op grondgebonden woningen waarbij een geluidseis wordt gesteld op de erfrens, met een maximale waarde van 45 dB(A) overdag (7:00 – 19:00 uur) en 40 dB(A) in de nacht (19:00 – 7:00 uur). Naast de perceelgrens worden deze eisen ook gesteld aan te openen ramen en deuren van een aanliggende woning.

De geluidsberekening warmtepomp of airco buitenunit is opgesteld met de rekentool WPAC-geluid, hiermee wordt aangetoond dat aan de vereiste geluidseisen wordt voldaan.

Uitkomst geluidsberekening warmtepomp of airco buitenunit

Berekend toelaatbaar maximaal geluidsvermogen niveau

1. Dag 69 dB(A-gewogen)
Uitkomst geluidsberekening 65 dB(A-gewogen)
2. Nacht 64 dB(A-gewogen)
Uitkomst geluidsberekening 32 dB(A-gewogen)

De geluidsberekening warmtepomp of airco buitenunit is in bijlage VIII opgenomen.



Adviesburo | Grent

Bijlage I.

**Gebruikersoppervlakte, verblijfsruimte/verblijfsgebied
berekening en tekening**



Adviesburo | Grent

Bijlage Ia.

Oppervlakte berekening

Volgens afdeling 4.1 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 2580

Woonfunctie

Ruimteomschrijving		GO (m ²)	VR (m ²)	VG (m ²)
Begane Grond		76,97		
0.01 Entree	Verkeersruimte			
0.02 Meterkast	Meterruimte			
0.03 Wc	Toiletruimte			
0.04 Woonkamer	Verblijfsruimte		36,79	
0.05 Woonkeuken	Verblijfsruimte		20,46	
0.06 Bijkeuken	Verkeersruimte			
Sub. Totaal		76,97	57,25	0,00
1ste Verdieping		57,88		
1.01 Overloop	Verkeersruimte			
1.02 Slaapkamer 1	Verblijfsruimte		6,61	
1.03 Slaapkamer 2	Verblijfsruimte		10,80	
1.04 Slaapkamer 3	Verblijfsruimte		6,61	
1.05 Badkamer	Badruimte			
1.06 Washok	Algemene ruimte			
Sub. Totaal		57,88	24,02	0,00
Totaal		134,85	81,27	
Verblijfsgebied minimaal 55% van gebruikersoppervlak			74,17	voldoet

Oppervlakte berekening

Volgens afdeling 4.1 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 2580

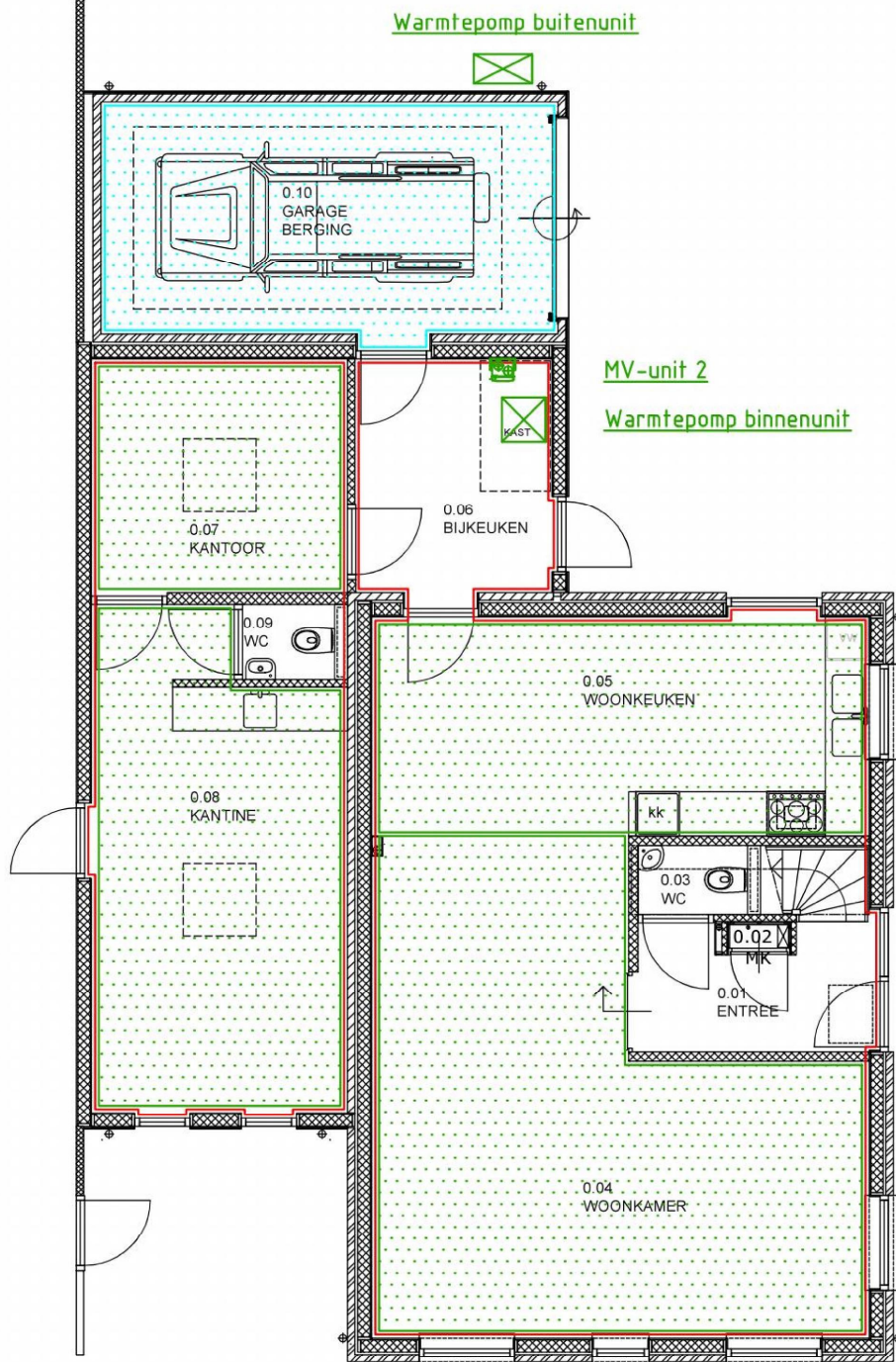
Kantoor/bijeenkomst-functie

Ruimteomschrijving		GO (m ²)	VR (m ²)	VG (m ²)
Begane Grond		36,45		
0.07 Kantoor	Verblijfsruimte		11,23	
0.08 Kantine	Verblijfsruimte		22,69	
0.09 Wc	Toiletruimte			
Sub. Totaal		36,45	33,92	0,00
Totaal		36,45	33,92	



Adviesburo | Grent

Overige gebruiksfuncties				
Ruimteomschrijving		GO (m ²)	VR (m ²)	VG (m ²)
Begane Grond		20,14		
0.10 Garage/berging	Overige ruimte			
Totaal		20,14	0,00	0,00



Begane grond

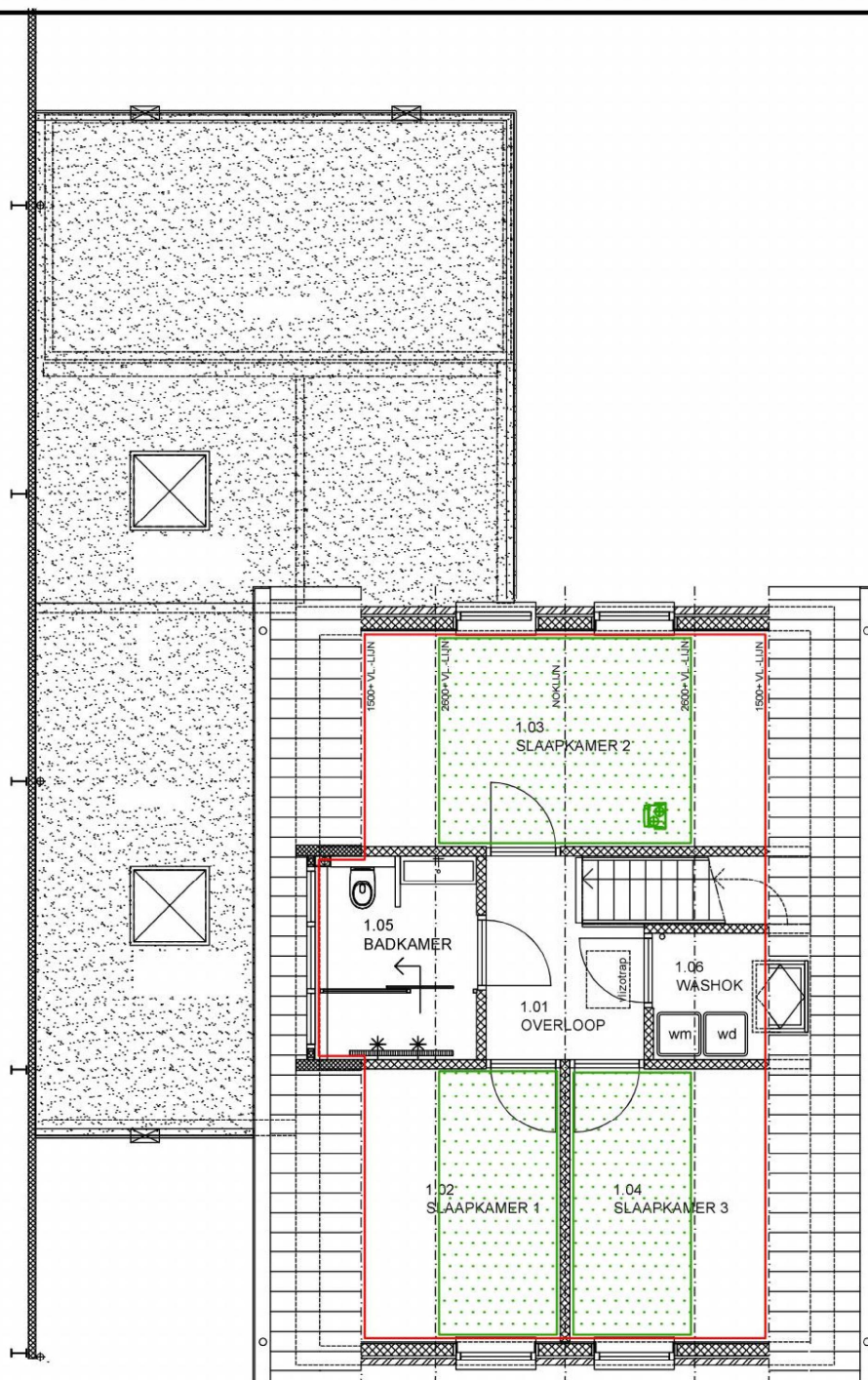
Gebruikersoppervlakte: $134,85\text{m}^2 + 36,45\text{m}^2$

Verblijfsruimte: $81,27\text{m}^2 + 36,45\text{m}^2$

Ruimte code:

0.01	= Verkeersruimte	
0.02	= Meterruimte	
0.03	= Toiletruimte	
0.04	= Verblijfsruimte	36,79m ²
0.05	= Verblijfsruimte	20,46m ²
0.06	= Verkeersruimte	
0.07	= Verblijfsruimte	11,23m ²
0.08	= Verblijfsruimte	22,69m ²
0.09	= Toiletruimte	

—	Gebruikersoppervlakte
—	Verblijfsruimte/gebied
	Verblijfsruimte/gebied (oppervlakte)
—	Overige gebruiksfunctie
	Overige gebruiksfunctie (oppervlakte)



MV-unit 1
op de zolder

1e Verdieping

Gebruikersoppervlakte: 57,88m²

Verblijfsruimte: 24,02m²

Ruimte code:

- 1.01 = Verkeersruimte
- 1.02 = Verblijfsruimte 6,61m²
- 1.03 = Verblijfsruimte 10,80m²
- 1.04 = Verblijfsruimte 6,61m²
- 1.05 = Badruimte
- 1.06 = Algemene ruimte

- Gebruikersoppervlakte
- Verblijfsruimte/gebied
- Verblijfsruimte/gebied (oppervlakte)
- Overige gebruiksfunctie
- Overige gebruiksfunctie (oppervlakte)



Adviesburo | Grent

Bijlage II.

**Daglichtberekening, gevelaanzichten met kozijn codes
en kozijnstaat**



Adviesburo | Grent

Bijlage IIa

Equivalent daglichtberekening

Volgens afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 2057

Woonfunctie

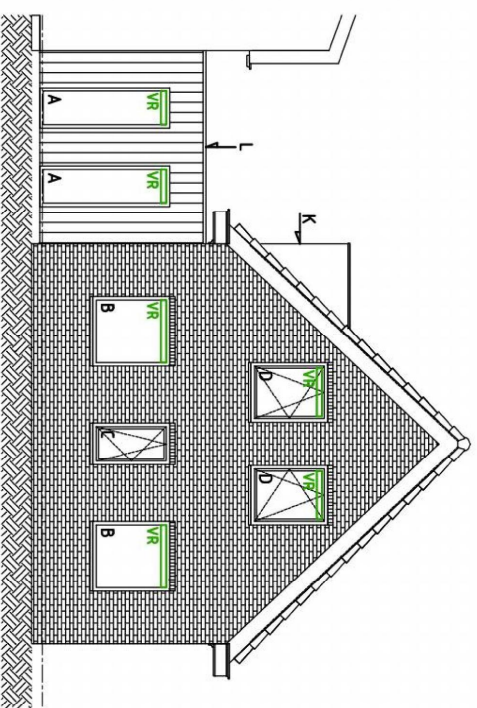
Ruimte	A vl. (m²)	Raam	Aantal	A glas (m²)	LTA		α	β	Cb	Cu	Ae (m²)	Min. (m²)	Voldoet
0.04 Woonkamer		B (v)	2	1,54	0,6	1,0	20	4	0,80	1	2,46		
		C (v)	1	0,69	0,6	1,0	20	2	0,80	1	0,55		
		E (r)	1	1,34	0,6	1,0	20	21	0,78	1	1,05		
	36,79										4,06	3,68	Ja
0.05 Woonkeuken		E (r)	1	1,34	0,6	1,0	20	21	0,78	1	1,05		
		J (a)	1	2,70	0,6	1,0	23	4	0,77	1	2,08		
	20,46										3,12	2,05	Ja
1.02 Slaapkamer 1		D (v)	1	1,10	0,6	1,0	20	5	0,80	1	0,88		
	6,61										0,88	0,66	Ja
1.03 Slaapkamer 2		D (a)	2	1,10	0,6	1,0	20	5	0,80	1	1,76		
	10,80										1,76	1,08	Ja
1.04 Slaapkamer 3		D (v)	1	1,10	0,6	1,0	20	5	0,80	1	0,88		
	6,61										0,88	0,66	Ja

Equivalent daglichtberekening

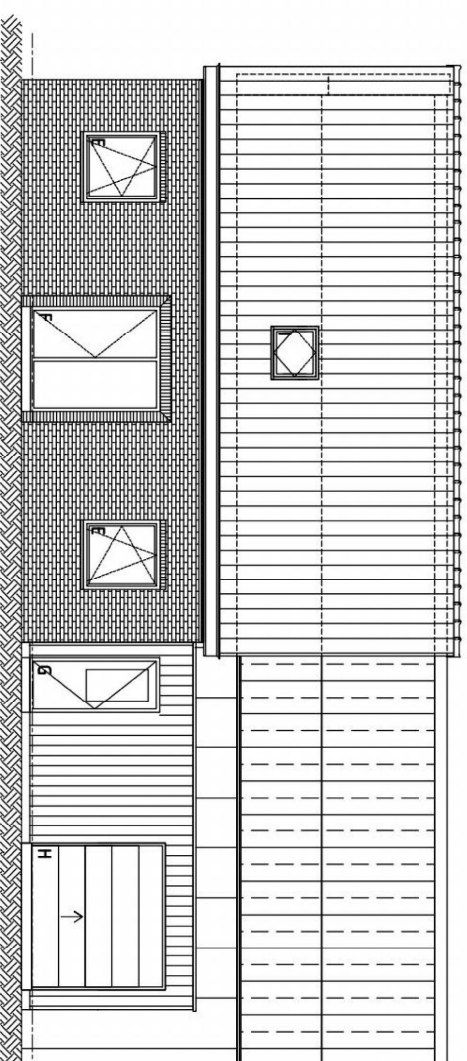
Volgens afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 2057

Kantoorfunctie

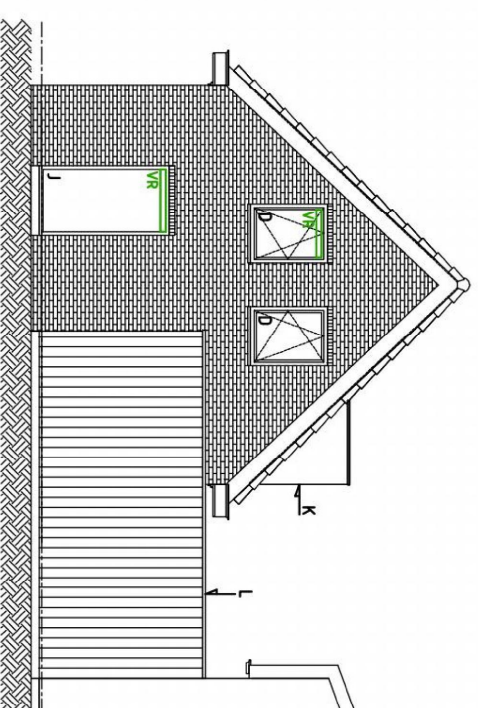
Ruimte	A vl. (m²)	Raam	Aantal	A glas (m²)	LTA	α	β	Cb	Cu	Ae (m²)	Min. (m²)	Voldoet	
0.07 Kantoor		L (dak)	1,00	0,90	0,6	1,0	20	0	0,80	1	0,72		
	11,23									0,72	0,50	Ja	



VOORGEVEL (Zuid-West)



RECHTER ZIJGEVEL (Zuid-Oost)



ACHTERGEVEL (Noord-Oost)



Adviesburo | Grent

Bijlage IIc Kozijnstaat

Kozijn	U-waarde	Breedte (m)	Hoogte (m)	Totaal (m ²)	Netto glas (m ²)	Spui (m ²)
A-raam	1,58	0,76	2,40	1,82	1,44	--
B-raam	1,58	1,31	1,44	1,89	1,54	--
C-raam	1,58	0,78	1,44	1,12	0,69	0,84
D-raam	1,58	1,11	1,44	1,60	1,10	1,27
E-raam	1,58	1,31	1,44	1,89	1,34	1,54
F-deur (netto)	1,65	1,97	2,40	2,47	--	2,07
F-zijlicht	1,58	0,94	2,40	2,26	1,99	--
G-deur (netto)	1,65	1,03	2,40	1,78	--	2,07
G-raam	1,58	0,60	1,16	0,70	0,70	--
H-deur	1,65	2,74	2,49	6,82	--	6,82
I-dakraam	1,58	1,00	1,21	1,21	0,96	1,08
J-raam	1,58	1,31	2,40	3,14	2,70	--
K-raam	1,58	2,54	1,19	3,02	2,46	0,91
L-lichtkoepel	1,58	1,00	1,00	1,00	0,90	--
Deur naar SV	1,65	1,03	2,40	2,47	--	--
Duer naar AVR	1,65	1,03	2,40	2,47	--	--



Adviesburo | Grent

Bijlage III.

Ventilatieberekening en ventilatietekening



Adviesburo | Grent

Bijlage IIIa

Ventilatieberekening

Volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 1087

Woonfunctie

Ruimte	A vl. (m ²)	Bouwbesl. eis ventilatie (dm ³ /s/m ²)	Herkomst	Debiet (dm ³ /s)	Toevoer Natuurlijk (dm ³ /s)	Afvoer naar	Debiet (dm ³ /s)	Afvoer Mech. (dm ³ /s)
0.04 Woonkamer	36,79	0,90	Buiten	33,11	33,11	Entree Keuken	7,00 26,10	
0.05 Woonkeuken	20,46	0,90	Buiten	18,41	18,41	Keuken	18,41	44,53
1.02 Slaapkamer 1	6,61	0,90	Buiten	5,95	7,00	Overloop	7,00	
1.03 Slaapkamer 2	10,80	0,90	Buiten	9,72	9,72	Overloop	9,72	
1.04 Slaapkamer 3	6,61	0,90	Buiten	5,95	7,00	Overloop	7,00	
0.03 Wc		7,00	Entree					7,00
1.05 Badkamer		14,00	Overloop					14,00
1.06 Washok			Overloop					9,72
			Totaal aanvoer (dm ³ /s)		75,25	Totaal afvoer (dm ³ /s)		75,25
			Totaal aanvoer (m ³ /h)		270,88	Totaal afvoer (m ³ /h)		270,88

Vrije ruimte onder deur t.b.v. overstroom

Plaats deur	debiet (dm ³ /s)	Ruimte (mm)
Entree/wc	7,00	10
Woonkamer/entree	7,00	10
Slaapkamer 1/overloop	7,00	10
Slaapkamer 2/overloop	9,72	14
Slaapkamer 3/overloop	7,00	10
Overloop/badkamer	14,00	20
Overloop/wasruimte	9,72	14



Adviesburo | Grent

Ventilatieberekening

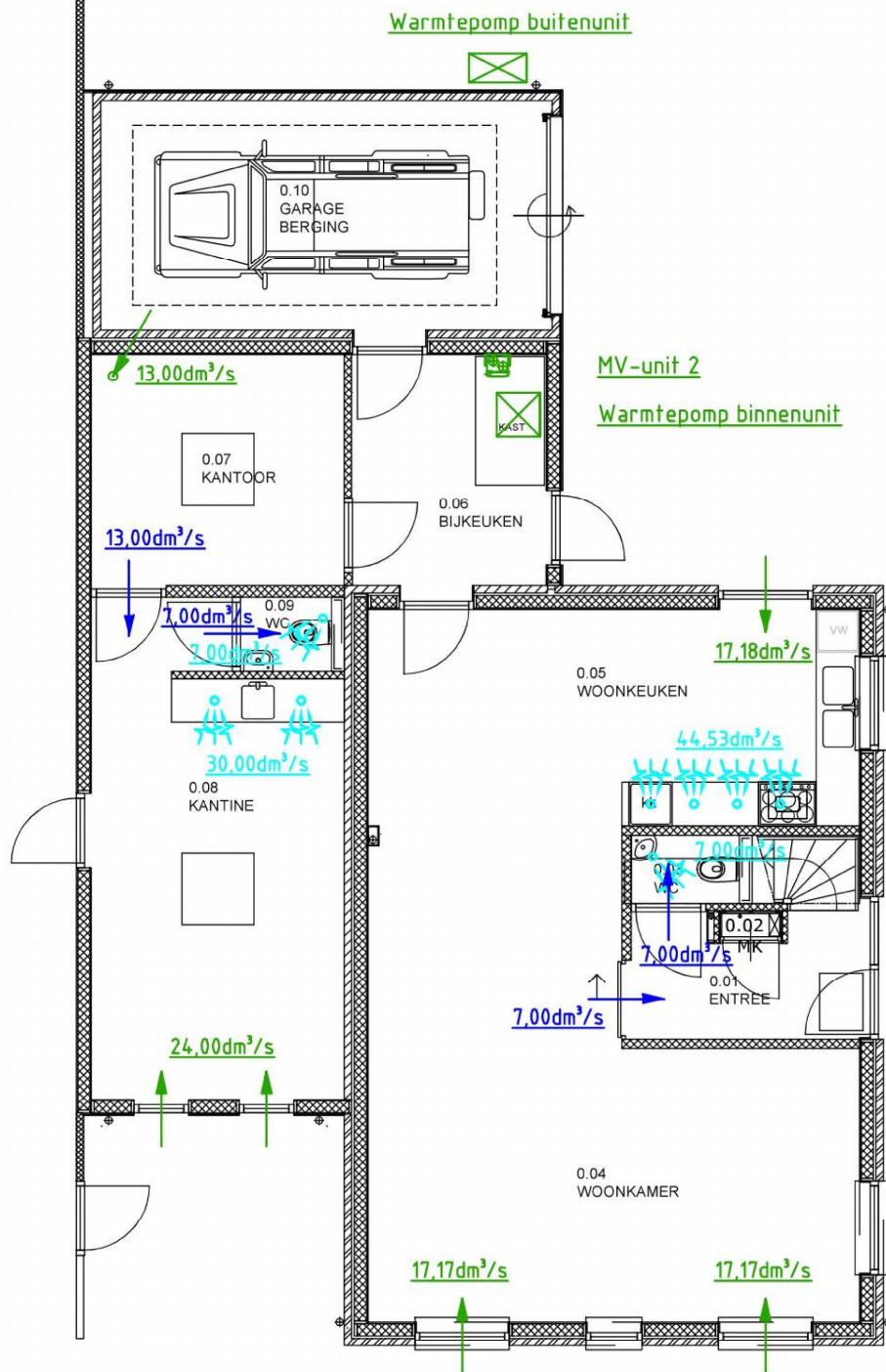
Volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 1087

Kantoor/bijeenkomst-functie

Ruimte	Aantal pers.	Bouwbesl. eis ventilatie (dm ³ /s/p.)	Herkomst	Debiet (dm ³ /s)	Toevoer Natuurlijk (dm ³ /s)	Afvoer naar	Debiet (dm ³ /s)	Afvoer Mech. (dm ³ /s)
0.07 Kantoor	2,00	6,50	Buiten	13,00	13,00	Kantine	13,00	
0.08 Kantine	6,00	4,00	Buiten	24,00	24,00	Kantine Wc	30,00 7,00	30,00
0.09 Wc		7,00	Kantine					7,00
			Totaal aanvoer (dm ³ /s)		37,00	Totaal afvoer (dm ³ /s)		37,00
			Totaal aanvoer (m ³ /h)		133,20	Totaal afvoer (m ³ /h)		133,20

Vrije ruimte onder deur t.b.v. overstroom

Plaats deur	debiet (dm ³ /s)	Ruimte (mm)
Kantoor/kantine	13,00	19
Kantine/wc	7,00	10



Begane grond

Legenda

MV-unit



Luchtafvoerrooster (plafond)

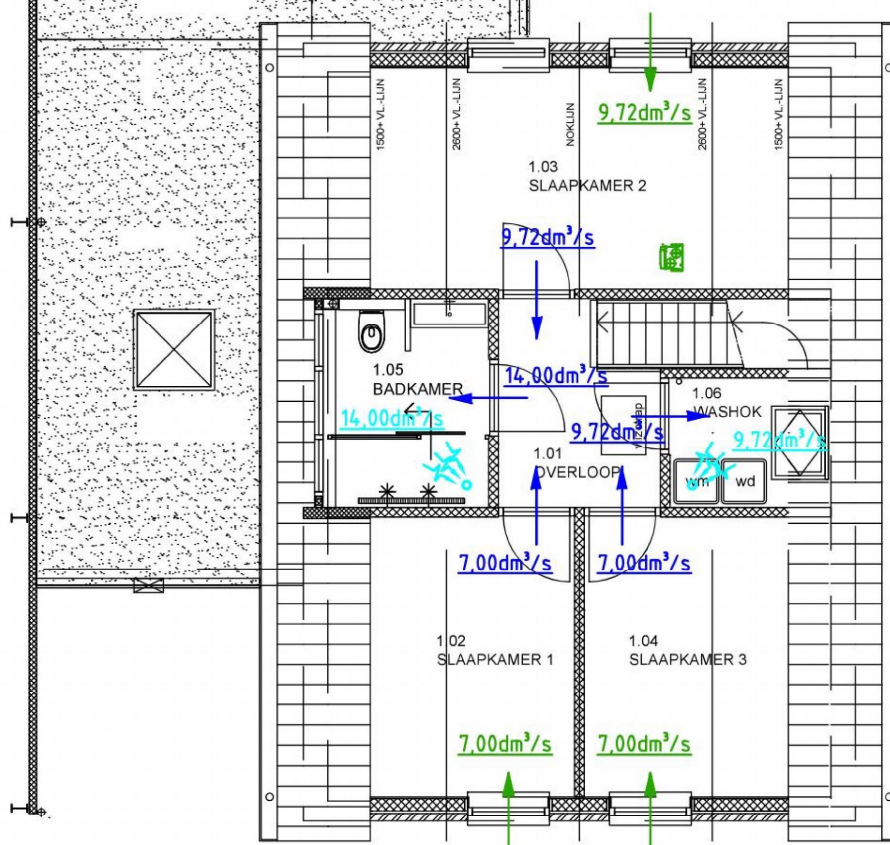
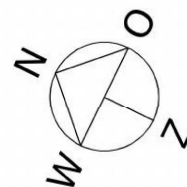


Luchttoevoer van buiten



Luchtoverstroom





MV-unit 1
op de zolder

1e Verdieping

Legenda

MV-unit



Luchtafvoerrooster (plafond)



Luchttoevoer van buiten



Luchtverstrooim





Adviesburo | Grent

Bijlage IV.

Spuiventilatieberekening



Adviesburo | Grent

Spuiventilatieberekening Volgens afdeling 3.7 van het Bouwbesluit 2012 en NEN 1087									
Woonfunctie									
		<u>Eis spui capaciteit volgens tabel</u>			J = 1,0 of 0,3 (zie tabel 11 NEN 1087)	V = 0,4 bij meer dan één gevel	V = 0,1 bij één gevel		
Ruimte	A vl. (m²)	x6 dm³/s per m² VG	x3 dm³/s per m² VR	A spui m²	A _{netto} = A * J [ψ] [m²]	qv = A _{netto} * V * 1000 [dm³/s]	Voldoet aan eis	qv = A _{netto} * V * 1000 [dm³/s]	Voldoet aan eis
0.04 Woonkamer	36,79	220,74	110,37	2,38	2,38	952,00	⌘	238,00	⌘
0.05 Woonkeuken	20,46	122,76	61,38	1,54	1,54	616,00	⌘	154,00	⌘
1.02 Slaapkamer 1	6,61	39,66	19,83	1,27	1,27	508,00	⌘	127,00	⌘
1.03 Slaapkamer 2	10,80	64,80	32,40	2,54	2,54	1016,00	⌘	254,00	⌘
1.04 Slaapkamer 3	6,61	39,66	19,83	1,27	1,27	508,00	⌘	127,00	⌘



Adviesburo | Grent

Bijlage V.

Verdunningsfactorberekening en tekening

De verdunning wordt beschouwd ter plaats van een ventilatietoevoer

Type afvoervoorziening

luchtverversing

Capaciteit van de afvoer

75,25

dm³/s

Eis en bepalingsmethode

Bouwbesluit artikel 3.33 lid 1; NEN1087

Situatie

1

Afstand

2,926

m

Hoogteverschil

2,702

m

Berekende verdunningsfactor

0,00320

Maximaal toelaatbare verdunningsfactor

0,01

Conclusie

Voldoet

De verdunning wordt beschouwd ter plaats van een ventilatietoevoer

Type afvoervoorziening

luchtverversing

Capaciteit van de afvoer

37

dm³/s

Eis en bepalingsmethode

Bouwbesluit artikel 3.33 lid 1; NEN1087

Situatie

2

Afstand

3,99

m

Hoogteverschil

1,919

m

Berekende verdunningsfactor

0,00632

Maximaal toelaatbare verdunningsfactor

0,01

Conclusie

Voldoet

BB2012 vanaf 1 maart 2013



Adviesburo | Grent

Bijlage VI. Energieprestatieberekening en voorlopig energielabel

Algemene gegevens

omschrijving	PR23-01503 Won. Molenveld 12-14 te Hippolytushoef
plaats	Hippolytushoef
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	06-07-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **6 juli 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Woning	Molenveld 12-14 te Hippolytushoef	F9F5AA5937C844B290C8437FFD7C325D	215616765	6-7-2023

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]
Begane grond vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel HSB/Steen	gevel	vrije invoer	4,70
Gevel HSB/Hout	gevel	vrije invoer	4,70
Gevel HSB dakkapel	gevel	vrije invoer	3,50
Gevel naar SV	gevel	vrije invoer	4,70
Gevel naar AOR	gevel	vrije invoer	4,70
Hellend dak	dak	vrije invoer	6,30
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]	ggl:n
Buitendeur	deur	vrije invoer	1,6	0,00
Deur naar SV	deur	vrije invoer	1,6	0,00
Deur naar AOR	deur	vrije invoer	1,6	0,00
Raam HR++	raam	vrije invoer	1,5	0,60

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
01a Fundering langsgevel (dicht)	fundering	NTA 8800 bijlage I	01. fundering - niet dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,270
02a Fundering deur	fundering	NTA 8800 bijlage I	02. fundering - deur - voorwaarden tabel I.1	0,450
03a Fundering kopgevel (open)	fundering	NTA 8800 bijlage I	03. fundering - dragende gevel - voorwaarden tabel I.1	0,600
05a Onderdorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	05. gevel - onderdorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,150
06a Zijstijl kozijn	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	06. gevel - zijstijl kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,090
07a Bovendorpel raam	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	07. gevel - bovendorpel kozijn (grondgebonden gebouw) - voorwaarden tabel I.1	0,100
09a Gevel buitenhoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
10a Voorgevel/kopgevel verdiepingsvloer	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	10. gevel - verdiepingsvloer - voorwaarden tabel I.1	0,090
12 Gevel binnenhoek	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	12. niet dragende gevel - dragende gevel (inwendige hoek)	0,000
13a Dakvoet gevel/hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	13. hellend dak - gevel (dakvoet) - voorwaarden tabel I.1	0,160
15a Kopgevel/hellend dak	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	15. hellend dak - gevel - voorwaarden tabel I.1	0,130
16a Nok/hellend dak	dak	NTA 8800 bijlage I	16. hellend dak - nok - voorwaarden tabel I.1	0,050
19a Hellend dak/zijwang dakkapel	dak	NTA 8800 bijlage I	19. hellend dak - zijwang dakkapel - voorwaarden tabel I.1	0,130
20a Dakraam onderdorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
21a Dakraam zijdorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaanluiting dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,140
22a Dakraam bovendorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - voorwaarden tabel I.1	0,120
60a Plat dak/gevel opgaand (verwarmde ruimte)	dak	NTA 8800 bijlage I	60. dakvloer - opgaande gevel - voorwaarden tabel I.2	0,160
68a Dakrand/voorgevel	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
70a Dakrand/langsgevel	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190
99 Overige details (dak)	dak	NTA 8800 bijlage I	overige detailpositie	0,500

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen

per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	n ^{bouwlaag}
rekenzone	1. Woning	staal-beton of niet-massief beton	hsb, sfb of staalskeletbouw	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m ²]
Woning	vrijstaand met kap	1. Woning	171,30

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - 1. Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 115,82 m²				
Begane grond vloer - R _c = 3,70				115,82
Voorgevel (HSB/Steen) - buitenlucht, ZW - 38,64 m² - 90°				
Gewel HSB/Steen - R _c = 4,70				31,24
Voorgevel (HSB/Hout) - buitenlucht, ZW - 11,10 m² - 90°				
Gewel HSB/Hout - R _c = 4,70				7,46
Voorgevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, ZW - 1,38 m² - 90°				
Gewel HSB dakkapel - R _c = 3,50				1,38
Rechter zijgevel(HSB/Steen) - buitenlucht, ZO - 38,08 m² - 90°				
Gewel HSB/Steen - R _c = 4,70				29,57
Rechter zijgevel(HSB/Hout) - buitenlucht, ZO - 10,23 m² - 90°				
Gewel HSB/Hout - R _c = 4,70				7,75
Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, ZO - 49,25 m² - 47°				
Hellend dak - R _c = 6,30				48,04

Geometrie dichte constructie - Woning - 1. Woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
Achtergevel (HSB/Steen) - buitenlucht, NO - 19,12 m² - 90°				
Gevel HSB/Steen - R _c = 4,70				15,98
Achtergevel naar SV - sterk geventileerd - 18,24 m² - 90°				
Gevel naar SV - R _c = 4,70				15,77
Achtergevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, NO - 1,38 m² - 90°				
Gevel HSB dakkapel - R _c = 3,50				1,38
Linker zijgevel(HSB/Steen) - buitenlucht, NW - 18,42 m² - 90°				
Gevel HSB/Steen - R _c = 4,70				18,42
Linker zijgevel naar AOR - GVL_AOR_FOR - 29,85 m² - 90°				
Gevel naar AOR - R _c = 4,70				27,38
Linker zijgevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, NW - 4,84 m² - 90°				
Gevel HSB dakkapel - R _c = 3,50				1,82
Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, NW - 42,60 m² - 47°				
Hellend dak - R _c = 6,30				42,60
Plat dak - buitenlucht; HOR - 52,93 m²				
Plat dak - R _c = 6,30				50,93

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - 1. Woning

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel (HSB/Steen) - buitenlucht, ZW - 38,64 m² - 90°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	B-raam	1,54	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	C-raam	1,12	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	B-raam	1,54	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	D-raam	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	D-raam	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel (HSB/Hout) - buitenlucht, ZW - 11,10 m² - 90°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	A-raam	1,82	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - 1. Woning

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	1,08 m		afstand	2,54 m	
breedte	3,23 m		breedte	3,23 m	
zijbelemmeringshoek	18 °		zijbelemmeringshoek	38 °	
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	A-raam	1,82	zijbelemmering beide	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering rechts</u>			<u>Zijbelemmering links</u>		
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m		hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m	
afstand	2,54 m		afstand	1,08 m	
breedte	3,23 m		breedte	3,23 m	
zijbelemmeringshoek	38 °		zijbelemmeringshoek	18 °	
Rechter zijgevel(HSB/Steen) - buitenlucht, ZO - 38,08 m² - 90°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	E-raam	1,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Buitendeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	F-deur	2,47		geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	F-zijlicht	2,26	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	E-raam	1,89	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechter zijgevel(HSB/Hout) - buitenlucht, ZO - 10,23 m² - 90°					
Buitendeur - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	G-deur	1,78		geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	G-raam	0,70	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, ZO - 49,25 m² - 47°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	I-dakraam	1,21	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel (HSB/Steen) - buitenlucht, NO - 19,12 m² - 90°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	J-raam	3,14	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,81 m				
breedte	6,94 m				
zijbelemmeringshoek	22 °				
Achtergevel naar SV - sterk geventileerd - 18,24 m² - 90°					
Deur naar SV - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	Deur naar SV	2,47			

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - 1. Woning

transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Linker zijgevel naar AOR - GVL_AOR_FOR - 29,85 m² - 90°					
Deur naar AOR - U = 1,6 / g _{gl,n} = 0,00	Deur naar AOR	2,47			
Linker zijgevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, NW - 4,84 m² - 90°					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	K-raam	3,02	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Plat dak - buitenlucht; HOR - 52,93 m²					
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	L-lichtkoepel	1,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam HR++ - U = 1,5 / g _{gl,n} = 0,60	L-lichtkoepel	1,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - Woning - 1. Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 115,82 m²		
01a Fundering langsgevel (dicht) - $\Psi = 0,270$		21,32
03a Fundering kopgevel (open) - $\Psi = 0,600$		26,84
02a Fundering deur - $\Psi = 0,450$		7,89
Voorgevel (HSB/Steen) - buitenlucht, ZW - 38,64 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		3,85
10a Voorgevel/kopgevel verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		6,82
15a Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,98
05a Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		5,62
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		14,40
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		5,62
Voorgevel (HSB/Hout) - buitenlucht, ZW - 11,10 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,45
12 Gevel binnenhoek - $\Psi = 0,000$		1,45
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		9,60
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,52
Voorgevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, ZW - 1,38 m² - 90°		

Geometrie lineaire constructie - Woning - 1. Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,86
19a Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,18
Rechter zijgevel(HSB/Steen) - buitenlucht, ZO - 38,08 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		3,85
10a Voorgevel/kopgevel verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		9,89
13a Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		4,95
05a Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		2,62
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		10,56
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		4,59
Rechter zijgevel(HSB/Hout) - buitenlucht, ZO - 10,23 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,45
12 Gevel binnenhoek - $\Psi = 0,000$		1,45
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,03
Hellend dak rechterzijde - buitenlucht, ZO - 49,25 m² - 47°		
13a Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		4,95
15a Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,98
16a Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		4,95
20a Dakraam onderdorpel - $\Psi = 0,120$		1,00
21a Dakraam zijdorpel - $\Psi = 0,140$		2,42
22a Dakraam bovendorpel - $\Psi = 0,120$		1,00
Achtergevel (HSB/Steen) - buitenlucht, NO - 19,12 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,41
12 Gevel binnenhoek - $\Psi = 0,000$		1,45
10a Voorgevel/kopgevel verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		4,35
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,31

Geometrie lineaire constructie - Woning - 1. Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Achtergevel naar SV - sterk geventileerd - 18,24 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,89
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,03
Achtergevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, NO - 1,38 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		0,86
19a Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		1,18
Linker zijgevel(HSB/Steen) - buitenlucht, NW - 18,42 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,41
12 Gevel binnenhoek - $\Psi = 0,000$		1,45
10a Voorgevel/kopgevel verdiepingsvloer - $\Psi = 0,090$		3,09
13a Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		4,95
Linker zijgevel naar AOR - GVL_AOR_FOR - 29,85 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		2,89
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		4,80
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		1,03
Linker zijgevel (HSB dakkapel) - buitenlucht, NW - 4,84 m² - 90°		
09a Gevel buitenhoek - $\Psi = 0,140$		1,71
05a Onderdorpel raam - $\Psi = 0,150$		2,54
06a Zijstijl kozijn - $\Psi = 0,090$		2,38
07a Bovendorpel raam - $\Psi = 0,100$		2,54
Hellend dak linkerzijde - buitenlucht, NW - 42,60 m² - 47°		
13a Dakvoet gevel/hellend dak - $\Psi = 0,160$		4,95
15a Kopgevel/hellend dak - $\Psi = 0,130$		4,98
19a Hellend dak/zijwang dakkapel - $\Psi = 0,130$		2,35
16a Nok/hellend dak - $\Psi = 0,050$		4,95
Plat dak - buitenlucht; HOR - 52,93 m²		

Geometrie lineaire constructie - Woning - 1. Woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
68a Dakrand/voorgevel - $\Psi = 0,160$		12,98
70a Dakrand/langsgevel - $\Psi = 0,190$		6,76
60a Plat dak/gevel opgaand (verwarmde ruimte) - $\Psi = 0,160$		19,59
99 Overige details (dak) - $\Psi = 0,500$		8,00

Kenmerken vloerconstructie- Woning - 1. Woning - Begane grond vloer

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- Woning - 1. Woning - Begane grond vloer

kruipruimteventilatie (ε) 0,0012 m²/m

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel HSB/Steen - $R_c = 4,70$ m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0$ m²K/W
(R_{bf})

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte 8,00 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v,10;lea;ref}$ [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
Woning	1. Woning	1	ongeïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

1. Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Mitsubishi Electric (Aklima) Ecodan Cylinderunit 10 kW PUHZ-SW100YAA met E(H/R)ST20C (200 liter boiler)
warmtebehoefte verwarmingssysteem	12872 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	12872 kWh
COP	5,65
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	304 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	35 °C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met balanceringsgroepen

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	109,63 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	$h \leq 4$ 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

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	Mitsubishi Electric (Aklima) Ecodan Cylinderunit 10 kW PUHZ-SW100YAA met E(H/R)ST20C (200 liter boiler)
warmtebehoefte tapwatersysteem	4051 kWh
COP	2,15
energiefractie	1,000

hulpenergie per toestel 0 kWh

Distributie

circulatieleiding geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 10 - 12 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 8 - 10 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

1. Woning

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Duco Eco System 1 zone GG met CO2 sensoren in wk en hslpk + zr-roosters $\Delta p \leq 1$ Pa - niet meer leverbaar 2022-06-18
variant	C.4c
f_{ctrl}	0,51
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters
------------------------------------	---

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	2
P_{nom}	16,0 W
f_{regfan}	0,174

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

1. Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	1258 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1258 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per afgiftesysteem met balanceringsgroepen

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	109,63 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem 2 bouwlagen

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
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

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/m ²
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
wattpiekvermogen per m ²	216,00 Wp/m ²
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

A _{panelen} [m ²]	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
10,68	zuidoost	47	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie				
indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{wEH+C,nd;ventsys=C1}$	88,05 kWh/m ²	84,14 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	27,80 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	76,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePREnTot}$		89,15	
temperatuuroverschrijding	$TO_{jul,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		65,26 kWh/m ²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie					
functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		2398 kWh	3477 kWh	304 kWh	441 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1983 kWh	2876 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		419 kWh	608 kWh	8 kWh	12 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	54 kWh	79 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			7040 kWh		453 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		
primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		7493 kWh
opgewekte elektriciteit		2731 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	EP_{tot}	4761 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie	
---	--

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	10474 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	2068 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	2731 kWh
totaal	$E_{Pren,Tot}$	15273 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwegebonden installaties	5166 kWh
niet gebouwegebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	1884 kWh
totaal	5882 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	171,30 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	417,13 m ²
compactheid		2,44

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	1116 kg
--------------------------	---------

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	1. Woning
TO _{juli,max}	0,00

nummer	98954/01	Vervangt	--
Uitgegeven	08-06-2018	Eerste uitgave	08-06-2018
Geldig tot	--	Rapportnummer	180101146

Verklaring

Opwekkingsrendement verwarming, hulpenergie en warmtapwaterbereiding t.b.v. de NEN 7120

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Mitsubishi Electric Alklima B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NEN 7120+C2:2012/A1:2017.

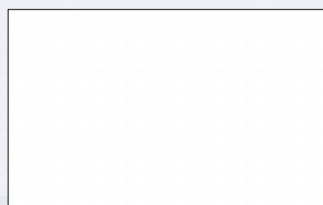
De in de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

De voor hulpenergie vermelde waarden mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7.2.3 (cv-circulatiepomp) en 14.7.3 (stand-by elektronica) van de NEN 7120.

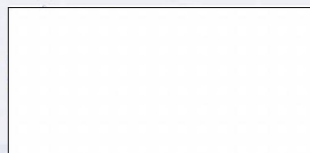
De voor warmtapwaterbereiding gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16 van de NEN 7120

PRODUCTNAAM

Mitsubishi Electric Ecodan 10 kW PUHZ-SW100YAA i.c.m. EHST20C-VM2C.



Kiwa Nederland B.V.



Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel.
E-mail
www.kiwa.nl

Alklima B.V.
Van Hennaertweg 29
2952 CA Alblasterdam
Tel.
E-mail
www.alklima.nl



Mitsubishi Electric Ecodan 10 kW PUHZ-SW100YAA i.c.m. EHST20C-VM2C:

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$ RUIMTEVERWARMING

In de tabellen op de volgende pagina's staat voor de lucht/water-warmtepomp PUHZ-SW100YAA (buitenunit) i.c.m. EHST20C-VM2C (binnenunit) het opwekkingsrendement $\eta_{H;gen;si;hp}$, uitgedrukt als COP-waarde, de energiefractie $F_{H;gen;si,gpref}$ en de hulpenergie $W_{H;aux}$ voor de functie ruimteverwarming van het warmtepompsysteem, afhankelijk van:

- Woning met een laag energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) of met een hoog energiegebruik ($Q_{H;nd} / A_{g;tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$);
- De warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ van de woning;
- De ontwerp aanvoertemperatuur θ_{sup} van het verwarmingssysteem.

De hier vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120 worden gegeven.

Opwekkingsrendement en energiefractie:

De in de volgende tabellen van de hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor het opwekkingsrendement en de energiefractie voor de functie ruimteverwarming van de warmtepomp mogen worden gebruikt in NEN 7120:2012. De tabelwaarden mogen voor tussenliggende waarden voor de warmtebehoefte $Q_{H;dis;nren}$ lineair worden geïnterpoleerd. De berekeningen zijn uitgevoerd met de rekentool versie 3.4, conform bijlage E van de NEN 7120+C2:2012/A1:2017, door de DHPA geleverd 30 juni 2017.

Uitgangspunten:

Lucht/water-warmtepomp, werkend uitsluitend met buitenlucht als bronmedium.

Als uitgangspunt bij de berekeningen is er vanuit gegaan dat de warmtepomp bij alle buitentemperaturen en alle afgiftetemperaturen in bedrijf blijft en de bijverwarming alleen in bedrijf komt wanneer de warmtepomp de warmtebehoefte niet kan dekken.

Hulpenergie:

De in de volgende tabellen van hoofdstukken 1 en 2 gegeven waarden voor hulpenergie $W_{H;aux}$ mogen worden gebruikt in NEN 7120. De hier vermelde waarden voor hulpenergie mogen worden gebruikt in plaats van de waarden welke kunnen worden berekend volgens 14.7 van de NEN7120.

Het hulpenergiegebruik is opgebouwd uit:

- Het stand-by verbruik van de warmtepomp gedurende de tijd dat de compressor niet draait voor de functie ruimteverwarming;
- Het totale verbruik van de cv-pomp, inclusief voor-en nadraaitijd.

Het hulpenergiegebruik genoemd in deze verklaring betreft alleen het verbruik van de warmtepomp voor het gedeelte van de warmtevraag wat door de warmtepomp wordt gedekt. Het hulpenergiegebruik van een eventuele bijstook dient apart te worden bepaald en valt buiten deze verklaring.

In de tabellen worden de volgende symbolen en termen gebruikt:

$\eta_{H;gen;si;hp}$	is het dimensieloze opwekkingsrendement voor ruimteverwarming, van de elektrische warmtepomp in systeem si;
$F_{H;gen;si,gpref}$	is de dimensieloze energiefractie voor ruimteverwarming, die de warmtepomp levert aan het systeem si;
$Q_{H;nd}$	is de warmtebehoefte waarin systeem si moet voorzien, in MJ per jaar;
$A_{g;tot}$	is het gebruiksoppervlak van de woning, in m^2 ;
θ_{sup}	is de ontwerp aanvoertemperatuur van het warmte opwekkingsstelsel ten behoeve van ruimteverwarming, in $^{\circ}\text{C}$;
$Q_{H;dis;nren}$	is de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar;
$W_{H;aux}$	is de hoeveelheid hulpenergie (stand-by verbruik elektronica en verbruik cv-pomp) ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ per jaar.



Het nominale verwarmingsvermogen van de Alklima PUHZ-SW100YAA i.c.m. EHST20C-VM2C bedraagt 10.91 kW (bij EN 14511-conditie L7/W35).

De verklaring is tevens geldig voor de Hydrobox systemen van buitenunit PUHZ-SW100YAA en de volgende binnenunits:

EHST20C-VM2C
EHST20C-VM6C
EHST20C-YM9C
EHST20C-TM9C
EHST20C-VM2EC
EHST20C-VM6EC
EHST20C-YM9EC
EHST20C-MEC
EHST20C-MHCW
ERST20C-MEC
ERST20C-VM2C

De verklaring is tevens geldig voor de Cilinder systemen van buitenunit PUHZ-SW100YAA en de volgende binnenunits:

EHSC-VM2C
EHSC-VM2EC
EHSC-VM6C
EHSC-VM6EC
EHSC-YM9C
EHSC-YM9EC
EHSC-TM9C
EHSC-MEC
ERSC-VM2C
ERSC-MEC



Mitsubishi Electric Ecodan 10 kW PUHZ-SW100YAA i.c.m. EHST20C-VM2C:

OPWEKKINGSRENDEMENT $\eta_{w;gen;gi}$ WARMTAPWATERBEREIDING

Dit opwekkingsrendement voor de PUHZ-SW100YAA (buitenunit) i.c.m. EHST20C-VM2C (cilinder binnenunit) is bepaald voor de tapklassen 4 en 2 volgens de in de NEN 7120 bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement Warmtapwatertoestellen".

De hier gegeven waarden mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden gegeven in tabel 19.16, pagina 278 van de NEN 7120.

Het opwekkingsrendement voor tapwaterbereiding is bepaald zonder het stand-by verbruik van de elektronica. Dit stand-by verbruik is reeds verdisconteerd in het opwekkingsrendement en de hulpenergie voor ruimteverwarming.

Warmtebron	Tapklasse	$Q_{w;dis;nren;an}$ [MJ]	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]
Buitenlucht	Klasse 4	≥ 14.000	2,15
Buitenlucht	Klasse 2	9.000	1,90

$Q_{w;dis;nren;an}$ is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding in MJ/jaar, bepaald volgens 19.7;

$\eta_{w;gen;gi}$ is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.

Voor warmtebehoefte die voor deze warmtepomp tussen de twee genoemde tapklassen liggen mag worden geïnterpoleerd.

De verklaring is tevens geldig voor de Cilinder systemen van buitenunit PUHZ-SW100YAA en de volgende binnenunits:

EHST20C-VM2C
EHST20C-VM6C
EHST20C-YM9C
EHST20C-TM9C
EHST20C-VM2EC
EHST20C-VM6EC
EHST20C-YM9EC
EHST20C-MEC
EHST20C-MHCW
ERST20C-MEC
ERST20C-VM2C



Mitsubishi Electric Ecodan 10 kW PUHZ-SW100YAA i.c.m. EHST20C-VM2C:

OPWEKKINGSRENDEMENT RUIMTEVERWARMING $\eta_{H;gen;si;hp}$, ENERGIEFRACTIE $F_{H;gen;si,gpref}$ EN HULPENERGIE $W_{H;aux}$

Hoofdstuk 1

Woning met laag energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H;nd} / A_{g;tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht.

Tabel 1.1: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,706	5,706	5,706	5,706	5,695	5,620	5,532	5,456
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,977	0,946
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	894	906	928	974	1065	1158	1249	1332

Tabel 1.2: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,437	5,437	5,437	5,437	5,426	5,357	5,279	5,214
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,976	0,945
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	895	907	931	978	1074	1171	1266	1352

Tabel 1.3: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	5,066	5,066	5,066	5,066	5,056	5,003	4,950	4,908
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,976	0,944
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	896	909	934	985	1088	1192	1291	1381

Tabel 1.4: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,650	4,650	4,650	4,650	4,643	4,617	4,596	4,580
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,975	0,943
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	897	911	939	994	1106	1217	1322	1416

Tabel 1.5: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,356	4,356	4,356	4,356	4,352	4,343	4,335	4,330
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,975	0,943
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	898	913	942	1002	1121	1238	1349	1447

Tabel 1.6: $\eta_{H;gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H;gen;si,gpref}$ en $W_{H;aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H;dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H;gen;si;hp}$ [-]	4,121	4,121	4,121	4,121	4,117	4,028	4,031	4,041
$F_{H;gen;si,gpref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,984	0,967	0,936
$W_{H;aux}$ [MJ/a]	898	914	945	1006	1130	1262	1380	1483



Hoofdstuk 2

Woning met hoog energiegebruik waarvoor geldt: $Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$, geen bijmenging ventilatielucht bij bronlucht,

Tabel 2.1: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $\theta_{sup} \leq 30^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,953	5,953	5,953	5,953	5,953	5,923	5,853	5,767
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,983
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	894	905	926	970	1057	1145	1235	1324

Tabel 2.2: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $30^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 35^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,699	5,699	5,699	5,699	5,699	5,668	5,604	5,526
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,982
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	894	906	928	974	1065	1157	1251	1343

Tabel 2.3: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $35^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 40^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	5,355	5,355	5,355	5,355	5,355	5,327	5,277	5,219
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,982
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	895	907	931	980	1076	1174	1273	1370

Tabel 2.4: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $40^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 45^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,966	4,966	4,966	4,966	4,965	4,946	4,918	4,884
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,981
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	896	909	935	987	1091	1197	1302	1403

Tabel 2.5: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $45^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 50^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,682	4,682	4,682	4,682	4,682	4,670	4,653	4,630
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,981
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	897	911	938	994	1104	1215	1325	1431

Tabel 2.6: $\eta_{H,gen;si;hp}$ (COP verwarmen), $F_{H,gen;si;gpref}$ en $W_{H,aux}$ bij cv-ontwerptemperatuur $50^\circ\text{C} < \theta_{sup} \leq 55^\circ\text{C}$

	Warmtebehoefte woning $Q_{H,dis;nren}$ [GJ/jaar]							
	2,5	5	10	20	40	60	80	100
$\eta_{H,gen;si;hp}$ [-]	4,449	4,449	4,449	4,449	4,449	4,370	4,350	4,337
$F_{H,gen;si;gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,990	0,987	0,975
$W_{H,aux}$ [MJ/a]	897	912	940	998	1112	1235	1353	1465



Codering:	20201923GG (20191327GGVNBW)
Betreft	Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	DUCO
Type:	Duco Eco System 1, Duco Eco System 2, Duco Eco Tronic System 2
Ingangsdatum verklaring	1-1-2021
Geldigheidsduur verklaring	

Type	Systeem-variant NTA8800	f_{ctrl}	f_{sys}	f_{regfan}	$P_{eff} = A \times q_{v,nom}^2$ A
Duco Eco System 1 zone met 2 CO2 sensoren GG (Duco Eco System 1 zone met 2 CO2 sensoren GG)	C.4C	0,51	1,00	0,174	$8,715 \cdot 10^{-3}$
Duco Eco System 1 zone met 2 CO2 sensoren NGG (Duco Eco System 1 zone met 2 CO2 sensoren NGG)	C.4C	0,52	1,00	0,234	$8,715 \cdot 10^{-3}$
Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren GG (Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren GG)	C.5A	0,51	1,00	0,183	$8,715 \cdot 10^{-3}$
Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren NGG (Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren NGG)	C.5A	0,50	1,00	0,183	$8,715 \cdot 10^{-3}$
Duco Eco Tronic System 2 zonemet DucoTronic roosters in WK en 2 CO2 sensoren GG (Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren en Tronic roosters in WK (GG)	C.5A	0,43	1,00	0,192	$8,715 \cdot 10^{-3}$
Duco Eco Tronic System 2 zonemet DucoTronic roosters in WK en 2 CO2 sensoren NGG (Duco Eco System 2 zone met 2 CO2 sensoren en Tronic roosters in WK (NGG)	C.5A	0,40	1,00	0,198	$8,715 \cdot 10^{-3}$

GG staat voor grondgebonden woningen
 NGG staat voor niet grondgebonden woningen

Waarden uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat in de woning het betreffende ventilatiesysteem is toegepast. Voor de voorwaarden zie de betreffende verklaring behorend bij het type op de volgende bladzijden.

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 1-zone met 2 CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,51
$P_{nom,el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;z1}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,174

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom,el}} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v;\text{inst}} ; q_{\text{usi;spec;functie } g} \times A_g ; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v;\text{inst}}$ en $q_{\text{usi;spec;functie } g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{\text{Woon;zi}}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het

omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{refan} : 0,174

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P^*_{eff}).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]						$P^*_{eff,w}$	
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] ¹
Duco Eco System 1-zone met 2 CO ₂ -sensoren GG	3,6	4,8	3,6	–	–	–	–	4,0

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NB 1107-5-RA, gedateerd 31 januari 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 10
Peutz bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 1-zone met 2 CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.4c
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,52
$P_{nom,el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zil}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,234

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom,el} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v,inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon;zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het

omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{refan} : 0,234

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]						$P_{eff,w}^*$ [W] ¹	
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Eco System 1-zone met 2 CO ₂ -sensoren NGG	–	–	–	4,9	4,9	3,6	3,6	4,1

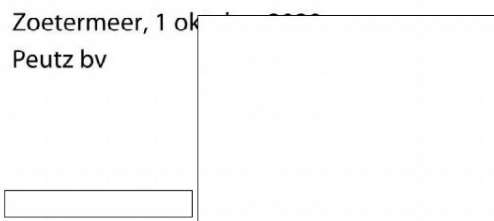
¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NB 1107-5-RA, gedateerd 31 januari 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2019
Peutz bv



Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom;el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 2-zone met 2 CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,51
$P_{nom;el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v;inst}; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;zil}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,183

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom;el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom;el}} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v;\text{inst}} ; q_{\text{usi;spec;functie g}} \times A_g ; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 [\text{W}]$$

De waarden voor $q_{v;\text{inst}}$ en $q_{\text{usi;spec;functie g}}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{\text{Woon;zi}}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het

omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,183

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Eco System 2-zone met 2 CO ₂ -sensoren GG	3,8	5,0	3,8	–	–	–	–	4,2

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NB 1107-6-RA, gedateerd 31 januari 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2022
Peutz bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 2-zone 2 CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,50
$P_{nom,el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V,inst}; q_{usl;spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woon;z}]^2$ [W]
f_{regfan}:	0,183

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$ in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1 \text{ Pa}$).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0 \text{ dm}^3/\text{s.m}^2$;
- Bij CO_2 -meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen $\pm 40 \text{ ppm} + 5\%$ van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{\text{nom;el}} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v;\text{inst}} ; q_{\text{usi;spec;functie } g} \times A_g ; 35 \times N_{\text{Woon;zi}}])^2 [\text{W}]$$

De waarden voor $q_{v;\text{inst}}$ en $q_{\text{usi;spec;functie } g}$ worden uitgedrukt in dm^3/s . A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{\text{Woon;zi}}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het

omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{refan} : 0,183

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen (P_{eff}^*).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]						$P_{eff,w}^*$ [W] ¹	
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Eco System 2-zone 2 CO ₂ -sensoren NGG	–	–	–	3,8	3,8	2,8	2,8	3,2

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NB 1107-6-RA, gedateerd 31 januari 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2019
Peutz bv

Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 2-zone met DucoTronic roosters in de woonkamer en 2 CO₂-sensoren GG
Woningtype:	Grondgebonden woningen
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,43
$P_{nom,el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V,inst}; q_{us,spec;functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woonzil}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,192

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de luchtvolumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- CO₂-gestuurde Tronic roosters in de gevels van de woonkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de

woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom,el} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon,zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v,inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon,zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

In combinatie met de vervangende waarde voor het nominale vermogen van de ventilator mag voor de reductiefactor voor de luchtvolumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar het gemiddelde vermogen voor de ventilator, de volgende vervangende waarde aangehouden:

f_{regfan} : 0,192

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

Op basis van deze gegevens kan in de energieprestatieberekening het effectieve ventilatorvermogen (P_{eff}) worden berekend. Voor de woningtypen uit de VLA-methodiek worden de volgende resultaten gevonden voor het effectieve ventilatorvermogen per woning ($P_{eff,w}$) en voor het gewogen gemiddelde effectieve ventilatorvermogen voor de betreffende woningen ($P_{eff,w}^*$).

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P_{eff,w}^*$ [W] ¹
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	
Duco Eco System 2-zone met DucoTronic roosters in de woonkamer en 2 CO ₂ -sensoren GG	4,0	5,2	4,0	–	–	–	–	4,4

¹Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).

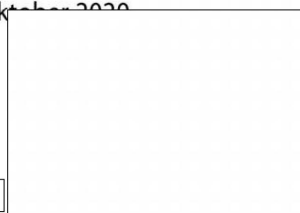
Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NB 1107-7-RA, gedateerd 31 januari 2019. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

Zoetermeer, 1 oktober 2020

Peutz bv



Gelijkwaardigheidsverklaring

Deze gelijkwaardigheidsverklaring geeft de vervangende waarden voor f_{sys} , f_{ctrl} , f_{regfan} en $P_{nom,el}$ uit NTA 8800:2020. Deze waarden zijn bepaald conform de VLA-methodiek versie 1.3, gedateerd 17 juli 2018, inclusief addendum gedateerd 1 oktober 2020.

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	Duco Ventilation & Sun Control
Type:	Duco Eco System 2-zone met DucoTronic roosters in de woonkamer en 2 CO₂-sensoren NGG
Woningtype:	Niet-grondgebonden woningen (appartementen)
Ventilatie unit:	DucoBox Eco
Systeemvariant:	C.5a
f_{sys}:	1,00
f_{ctrl}:	0,40
$P_{nom,el}$:	$8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{V,inst}; q_{us,spec; functie\ g} \times A_g; 35 \times N_{Woonzil}])^2$ [W]
f_{regfan}:	0,198

De genoemde waarden van f_{sys} en f_{ctrl} zijn respectievelijk de lucht volumestroomfactor en de correctiefactor voor het regelsysteem bij warmte- en koudebehoefte. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.5 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

De genoemde waarden voor f_{regfan} en $P_{nom,el}$ zijn respectievelijk de reductiefactor voor de lucht volumestroomregeling voor het omrekenen van het nominale vermogen naar gemiddeld vermogen en het nominale elektrische vermogen van de ventilator. Ze mogen in plaats van de forfaitaire waarden uit tabel 11.22 van NTA 8800:2020 worden gebruikt.

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:

- Een DucoBox Eco met klepsturing;
- Een CO₂-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO₂-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (regelklep) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO₂-sensor in de hoofdslaapkamer;
- CO₂-gestuurde Tronic roosters in de gevels van de woonkamer;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsgebieden);
- Een bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO₂-sensor in de

woonkamer (CO₂-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO₂-sensor. Bij woningen waarbij de CO₂-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt gemeten (regelklep) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedieningsschakelaar in de keuken geplaatst;

- Een bedieningsschakelaar in de badkamer dan wel een vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar die het vochtgehalte van de lucht in de badkamer meet ofwel een vocht regelklep in het afvoerkanaal van de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG of NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm³/s in de inpandige berging en/of op zolder.

Ter onderbouwing van de werking van het systeem worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Er is een rapport beschikbaar van de toegepaste winddrukgestuurde toevoerroosters ($\Delta p \leq 1$ Pa).
- De luchtdoorlatendheid van de woning is niet groter dan $q_{v10;kar} \leq 1,0$ dm³/s.m²;
- Bij CO₂-meting moet de meetnauwkeurigheid vallen binnen +/- 40 ppm + 5% van de gemeten waarde tussen 300 en 1200 ppm. De sensoren moeten zelfkalibrerend zijn.

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:

- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

Het nominale vermogen van de ventilatie-unit, onderdeel van het ventilatiesysteem, is bepaald op basis van de ventilatiestromen uit de VLA-methodiek en de door de fabrikant verstrekte technische gegevens van de ventilator bij een werkdruk van 100 Pa. De volgende vervangende waarde mag worden aangehouden:

$$P_{nom,el} : 8,715 \cdot 10^{-3} \times (\max[q_{v,inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon,zi}])^2 \text{ [W]}$$

De waarden voor $q_{v,inst}$ en $q_{usi;spec;functie\ g}$ worden uitgedrukt in dm³/s. A_g betreft de gebruiksoppervlakte en $N_{Woon,zi}$ betreft het aantal woningbouweenheden per rekenzone.

De waarden zijn bepaald volgens bepalingsmethode stap 6a uit de VLA-methodiek.

1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

N 1159-7-BR 3

Rapportage en voorwaarden

Mocht blijken dat de kwaliteit van de toegepaste componenten afwijkt van de in deze gelijkwaardigheidsverklaring gehanteerde specificaties of de inbouw en installatie afwijkt van wat in deze gelijkwaardigheidsverklaring is aangehouden, dan komt de gelijkwaardigheidsverklaring te vervallen en dient uitgegaan te worden van de forfaitaire rekenwaarden uit de geldende versie van NTA 8800.

A+++



Isolatie			
1	Gevels	+ ++	
2	Gevelpanelen	n.v.t.	
3	Daken	++	
4	Vloeren	++	
5	Ramen	++	
6	Buitendeuren	++	

Deze woning wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Warmtebehoefte in de wintermaanden  Laag Gemiddeld Hoog	Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden  Laag Hoog	Aandeel hernieuwbare energie  76,2 %
---	---	--

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

Opnamedetails

Naam

11

881892

Certificaathouder
BuildingLabel B.V.

Bouwjaar	-
Compactheid	2,44
Vloeroppervlakte	171 m ²

Inschrijfnummer	KvK-nummer
SKGIKOB 013038	39090359

Certificerende instelling
SKW Certificatie BV

Soort opname
Detailopname

Woningtype
Vrijstaande woning



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 27,80 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,51 kg CO₂/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 aardgas aansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.

27,80 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 gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 65,26 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 100 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja

nee

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 76.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

Er is in de tarieven geen rekening gehouden met het prijsplafond.

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	€475	€465	€455	€455	€430	€405	€360	€360	€355	€340	€335
Gemiddeld	€655	€650	€640	€625	€585	€540	€495	€490	€475	€455	€445
Hoog	€900	€885	€870	€840	€785	€710	€665	€645	€625	€600	€580

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw woning. Op deze en de volgende pagina's vindt u een gedetailleerder overzicht van de isolatie en installaties in uw woning. Ook leest u welke energiebesparende maatregelen u nog kunt treffen. Bij de toelichting over isolatie, staat telkens een streefwaarde. Deze streefwaarde geeft aan naar welk isolatieniveau u kunt streven als u wilt gaan isoleren. Als u alle bouwdelen isoleert tot de streefwaarde, dan hoeft u in de toekomst niet nog een keer te isoleren en wordt de Standaard voor woningisolatie ruimschoots gerealiseerd. Door het voldoen aan de Standaard zorgt u ervoor dat uw woning op de toekomst is voorbereid.

Op basis van de energetische kenmerken van uw woning is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw woning verbeteren. Let op: het gaat om mogelijk kosteneffectieve maatregelen. Of deze maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden - uit oogpunt van bijvoorbeeld binnenklimaat, comfort, gezondheid, technische haalbaarheid en kosteneffectiviteit - is afhankelijk van de specifieke eigenschappen van uw woning. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren.

Vaak is ook veel energiewinst te halen door het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw woning en de installaties. Het zorgt, behalve voor een lager energiegebruik, ook voor een gezonder en comfortabeler binnenklimaat.

Isolatie

1 Gevels

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 $1,7 \text{ m}^2\text{K/W}$). 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. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde ($R_c 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$).

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.

Noordoost

Opp.	0	6	R_c
16,0 m ²			4,7
1,4 m ²			3,5

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
18,4 m ²			4,7
1,8 m ²			3,5

Zuidoost

Opp.	0	6	R_c
29,6 m ²			4,7
7,8 m ²			4,7

Onbekend

Opp.	0	6	R_c
27,4 m ²			4,7
15,8 m ²			4,7

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
31,2 m ²			4,7
7,5 m ²			4,7
1,4 m ²			3,5

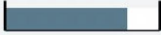
3 Daken

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.

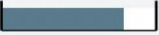
Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2 . Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende 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, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m^2K/W).

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.

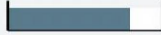
Zuidoost

Opp. 0 8 R_c
48,0 m^2  6,3

Noordwest

Opp. 0 8 R_c
42,6 m^2  6,3

Horizontaal

Opp. 0 8 R_c
50,9 m^2  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 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. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 3,5 m^2K/W).

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 3,5 R_c
115,8 m^2  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. Kies dan meteen voor een oplossing die richting de streefwaarde gaat (U_w van 1,0 W/m^2K).

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.

Noordoost

Opp.	0	7	U_w
3,1 m ²			1,5

Zuidoost

Opp.	0	7	U_w
2,3 m ²			1,5
1,9 m ²			1,5
1,9 m ²			1,5
1,2 m ²			1,5
0,7 m ²			1,5

Zuidwest

Opp.	0	7	U_w
1,8 m ²			1,5
1,8 m ²			1,5
1,6 m ²			1,5
1,6 m ²			1,5
1,5 m ²			1,5
1,5 m ²			1,5
1,1 m ²			1,5

Noordwest

Opp.	0	7	U_w
3,0 m ²			1,5

Horizontaal

Opp.	0	7	U_w
1 m ²			1,5
1 m ²			1,5

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.

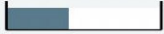
Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m^2K).

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.

Zuidoost

Opp.	0	4	U_d
2,5 m ²			1,6
1,8 m ²			1,6

Onbekend

Opp.	0	4	U_d
2,5 m ²			1,6
2,5 m ²			1,6

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 dichtens van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgerelgde 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	171.3 m ²

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 inloopdouche 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
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	171.3 m ²

11 Koeling

Meer informatie over energiebesparende maatregelen vindt u op www.verbeterjehuis.nl

Heeft uw woning een mechanisch koelsysteem, dan staat dit vermeld in het overzicht hieronder. Het nadeel van woningen met koelsystemen is dat deze systemen energie gebruiken (en ook een slechter energielabel hebben dan woningen zonder koelsysteem). In plaats van het aanbrengen van een koelsysteem, kunt u beter maatregelen treffen om de zomerse zonnewarmte buiten te houden. Bijvoorbeeld door het aanbrengen van buitenzonwering, overstekken of zonwerende beglazing.

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	171.3 m ²

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
2307 Wp	Zuidoost	10.7 m ²

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.



Adviesburo | Grent

Bijlage VII. Milieuprestatieberekening



Rapportage

Milieuprestatieberekening

Naam berekening: PR23-01503 Won. Molenveld 12-14 te Hippolytushoef

Projectkenmerken

Projectlocatie

ADRES
Molenveld

POSTCODE

PLAATS
Hippolytushoef

Projectorganisatie

CLIËNT

ARCHITECT
Buro HvdL

DATUM VERGUNNINGSAANVRAAG
06 juli 2023

Gebouwkenmerken

Gebouw

GEBRUIKSFUNCTIE
Woonfunctie

BRUTO VLOEROPPERVLAK (BVO)
218.06 m²

GEBOUWLEVENSDUUR
75 jaar

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met GPR Materiaal versie 5. Er is voor de berekening gebruik gemaakt van de productendatabase met peildatum 05 juli 2023 van de nationale milieudatabase versie 3.0

MPG Resultaten

MPG

Berekend per m2 BVO, per jaar

0,560

A. Productiefase	0,392
A. Constructiefase	0,023
B. Gebruiksfas	0,166
C. Afdankfase	0,030
D. Buiten gebouwlevensloop	-0,052

MKI

Berekend over de totale BVO en levensduur

9,154

A. Productiefase	6.417,383
A. Constructiefase	374,858
B. Gebruiksfas	2.719,961
C. Afdankfase	492,655
D. Buiten gebouwlevensloop	-850,976

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.3

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per m2 BVO, per jaar

4,858

Resultaat voor overnemen in GPR Gebouw 4.4

Klimaatverandering - GWP 100 jaar
Berekend in kg CO2 eq, per jaar

1.059,331

Paris Proof Indicator (materiaalgebonden emissies)

Embodied carbon in kg CO2 eq, per m2 BVO

290

MPG Resultaten Per Hoofdelement

MPG

0,560

Fundering	0,055	10 %	Vloeren	0,091	16 %
Draagconstructie	0,000	0 %	Gevel	0,148	26 %
Daken	0,074	13 %	Binnenwanden	0,027	5 %
Klimaatinstallaties	0,019	3 %	Elektrische installaties	0,115	21 %
Toe- en afvoeren	0,005	1 %	Verkeersruimte	0,000	0 %
Vaste voorzieningen	0,020	4 %	Terrein	0,005	1 %

Elementen

 Bodemvoorzieningen Grondaanvulling				0,000
Bodemvoorzieningen; grond				
Cat. 3	Grondaanvullingen, Zand		4,14 m ³	0,000
 Bodemvoorzieningen Bodemafsluiting				0,002
Bodemvoorzieningen; grond				
Cat. 3	Grondaanvullingen, E-bodemas		13,8 m ³	0,002
 Funderingsbalk				0,029
Funderingsconstructies; voetenbalken				
Cat. 2	Fundatiebalken, Betonhuis; beton, in het werk gestort, C20/25,CEMIII; incl.wapening+eps	breedte 400 mm dikte 400 mm	73,06 m	0,029
 Funderingpalen				0,024
Paalfunderingen; geheid				
Cat. 2	Funderingspalen, Heipaal; beton, prefab; AB-FAB	breedte 220 mm dikte 220 mm	253,53 m	0,024
 Begane grondvloeren				0,039
Vloeren; constructief				
Cat. 2	Vrijdragende Vloeren, Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB		142,57 m ²	0,039
 Dekvloeren Begane grond				0,026
Vloeren; constructief				
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	138,02 m ²	0,026
 Afwerklagen Vloer Begane grond				0,001
Vloeren; constructief				
Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd	dikte 11 mm	2,9 m ²	0,001
 Dekvloeren Verdieping				0,012
Vloeren; constructief				
Cat. 3	Dekvloeren, Zandcement	dikte 70 mm	64,43 m ²	0,012

Verdiepingsvloeren HSB

0,005

Vloeren; constructief

Cat. 2 Vrijdragende Vloeren, Houten vloerelement, HSB prefab; met OSB-plaat; duurzaam bosbeheer 100,05 m² 0,005

Verlaagde plafonds

0,005

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 2 Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG) 100,05 m² 0,005

Afwerkklagen Vloer Verdieping

0,001

Vloeren; constructief

Cat. 3 Afwerkklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd dikte 11 mm 6,2 m² 0,001

Afwerkklagen Plafond

0,002

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3 Afwerkklagen, Spuitpleister dikte 3 mm 100,05 m² 0,002

Gevels dicht

0,092

Buitenwandafwerkingen

Cat. 2 Bekledingen, Gevelbekleding Europees naaldhout, geschilderd dikte 18 mm 41,52 m² 0,028

Buitenwanden; niet-constructief

Cat. 2 Spouwmuren binnenblad, HSB,nietdragend,Eur.naald; prefab,incl.isolatie,beplating; duurz.bosb 2,6 m² 0,000

Cat. 2 Systeemwanden, Houten buitenwandelement, HSB prefab; incl. isolatie; duurz.bosbeheer 151,53 m² 0,011

Buitenwanden; constructief,

Cat. 3 Spouwmuren buitenblad, Baksteenmetselwerk dikte 100 mm 140,66 m² 0,053

Kozijnen

0,003

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Buitenkozijnen, Eur. naaldhout, kozijn+draaivalraam; geschilderd, h&s, duurz. bosb. 6,79 m² 0,003

Buitenwandopeningen, gevuld met deuren

0,003

Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Cat. 2 Buitenkozijnen, Aluminium vast en/of draaiend, geanodiseerd 6,82 m² 0,002

Cat. 2 Buitendeuren, Houten stapeldorpel buitendeur; trop. loofhout, duurz. bosbeheer hoogte 2325 mm breedte 930 mm 1 st 0,001

Cat. 3 Buitendeuren, Onverduurzaamd hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2 1 st 0,001

Beglazing

0,040

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm

28,51 m²

0,040

Vensterbanken

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Vensterbanken, Keramische tegels; tegelwerk

13,4 m

0,001

Waterslagen

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterslagen, Keramische tegels; tegels

13,4 m

0,001

Waterkeringen

0,001

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood

breedte 50 mm dikte 1.3 mm

22,01 m

0,001

Ventilatie-roosters

0,000

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 3 Ventilatie-roosters, Aluminium; gemoffeld

7,52 m

0,000

Hang- en sluitwerk

0,006

Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Cat. 2 Cilinders voor sloten ramen buiten, per stuk, leden VHS

2 m²

0,000

Cat. 2 Raam en deurkrukken en beslag ramen buiten per stuk, leden VHS

10 m²

0,002

Cat. 2 Scharnieren ramen buiten per stuk, leden VHS

48 m²

0,003

Daken plat

0,040

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Bekledingen buiten, Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	1 m	0,000
Cat. 3	Isolatielagen plat dak, EPS	r-waarde 6.3 m2k/w	76,66 m ²	0,018
Cat. 3	Waterkeringen, Combinatie PVC/Lood	breedte 50 mm dikte 1.3 mm	25,21 m	0,001

Plafondafwerkingen; verlaagd

Cat. 3	Afwerklagen, Spuitpleister	dikte 3 mm	65,16 m ²	0,001
Cat. 2	Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat zonder isolatie (NBVG)		65,16 m ²	0,003

Dakafwerkingen; bekledingen

Cat. 3	Plat dakbedekkingen, EPDM, sbs cachering; verkleefd		76,66 m ²	0,009
--------	---	--	----------------------	-------

Daken; constructief

Cat. 3	Platte daken, Europees naaldhouten balken met europees naaldhouten multiplex; duurzame bosbouw	dikte 190 mm	76,66 m ²	0,007
--------	--	--------------	----------------------	-------

Daken hellend

0,034

Dakafwerkingen; afwerkingen

Cat. 3	Bekledingen buiten, Europees naaldhouten delen; op regelwerk, geïsoleerd; duurzame bosbouw	dikte 22 mm	45,62 m	0,001
Cat. 3	Hellend dakbedekkingen, Keramische pan - ongeglazuurd		122 m ²	0,020

Daken; constructief

Cat. 2	Hellende daken, Dakelement; hout, zelfdr, prefab, incl.isolatie,beplating; duurz. bosb		122 m ²	0,013
--------	--	--	--------------------	-------

Dakopeningen

0,000

Dakopeningen; gevuld

Cat. 3	Dakramen, Meranti; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		1 st	0,000
--------	---	--	------	-------

Binnenwanden

0,024

Binnenwanden; niet-constructief

Cat. 3	Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/gelijmd		27,26 m ²	0,003
Cat. 3	Massieve wanden niet dragend, Baksteenmetselwerk	dikte 100 mm	16,9 m ²	0,006
Cat. 2	Gipskartonplaat systeemwand 100 mm, dubbel beplaat met 40 mm glaswol isolatie (NBVG)		118,6 m ²	0,015

Binnenwandafwerkingen

Cat. 2	Gipspleister NBVG	laagdikte 5 mm	39,8 m ²	0,000
--------	-------------------	----------------	---------------------	-------

 Deuren

0,003

Binnenwandopeningen; gevulmetdeuren

Cat. 2	Binnendeuren, Houten vlakke binnendeur; honingraat, duurz. bosbeheer	hoogte 2315 mm breedte 880 mm	13 st	0,003
Cat. 3	Binnenkozijnen, Europees hardhout; gevingerlast / gelamineerd; duurzame bosbouw	diepte 114 mm	6,24 m ²	0,001

 Warmteopwekking

0,019

Warmte opwekking; hoofverdelingwarmte

Cat. 3	Warmtedistributiesystemen, Polyetheen/polybuteen; cv-leidingen; incl. koppelingen + verdeling		1 m ² gbo	0,000
--------	---	--	----------------------	-------

Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Cat. 3	Warmteafgiftesystemen, Vloerverwarming 95 Wm ² ; leidingen:kunststof		171,3 m ² gbo	0,006
--------	---	--	--------------------------	-------

Warmte opwekking; bijzonder

Cat. 3	Warmteopwekkinginstallaties, Warmtepomp luchtwater 10kW Verrekend		1 stuk(s)	0,013
--------	---	--	-----------	-------

 Ventilatie

0,000

Luchtbehandeling; kanaalwerk

Cat. 2	Luchtdistributiesystemen, VLA Luchtdistributiekkanalen; afzuigstelsysteem; W-bouw		171,3 m ² gbo	0,000
--------	---	--	--------------------------	-------

 Elektrische installaties

0,115

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Cat. 3	Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels		10,68 m ²	0,108
--------	---	--	----------------------	-------

Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Cat. 3	Elektriciteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		171,3 m ² gbo	0,003
--------	--	--	--------------------------	-------

Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Cat. 3	Aarding, aarding woningen		171,3 m ² gbo	0,004
--------	---------------------------	--	--------------------------	-------

 Tapwater

0,000

Water; drinkwater

Cat. 3	Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis		171,3 m ² gbo	0,000
--------	--	--	--------------------------	-------

 Afvoeren

0,005

Afvoeren; regenwater

Cat. 3	Dakgoten, Staal; prefab goot; verzinkt en gecoat		22,1 m	0,002
Cat. 3	Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding		171,3 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding		171,3 m ² gbo	0,001
Cat. 3	Hemelwaterafvoeren, Staal verzinkt		17 m	0,001

 Trappen

0,000

Trappenenhellingen; trappen

Cat. 3 Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw

1 st 0,000

Balustradesenleuningen; leuningen

Cat. 3 Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw

5,4 m 0,000

 Keuken

0,017

Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Cat. 3 Keukenkasten, Spaanplaat; kunststoflaag

5,7 m 0,011

Cat. 3 Aanrechtbladen, Spaanplaat; d:30mm+kunststoflaag

5,1 m 0,006

 Sanitair

0,003

Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Cat. 3 Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel

1 st 0,000

Cat. 3 Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir

3 st 0,001

Cat. 3 Douchevoorzieningen, Inloopdouche, gipsblokken+tegels; incl. rvs afvoergoot

1 st 0,002

 Terreinafwerkingen

0,005

Terrein; Terreinafwerkingen

Cat. 2 Straatbaksteen Bamp;U, KNB

dikte 80 mm 30,42 m² 0,005



Adviesburo | Grent

Bijlage VIII.

Geluidsberekening

Gegevens plan:

Omschrijving:

FR12-01503 Von. Molenveld 12-14 te Hippolytusbo

Organisatie:

Adviesbureau Grent

Uitgevoerd door:

Datum:

2023.07.06

rekenoool

WPAC-geluid V2020_0

ontwerktveld is opdraacht van ministerie BZK door:

LBP SIGHT

Berekening van het toelaatbare geluidvermogen-niveau van warmtepompen en airco's

Uitgegeven dd. 2020.11.23 (diss.-versie)

max

dB(A)

hoogste berekende geluidsdruk-niveau 0,5m boven schermen bij ingevoerd LwA

min

dB(A)

laagste berekende geluidsdruk-niveau 0,5m boven schermen bij ingevoerd LwA

max

dB(A)

hoogste berekende geluidsdruk-niveau bij ingevoerd LwA

min

dB(A)

laagste geluidsdruk-niveau (perceelgrens + extra posities)

Gg_1: BRON OP MAAVELD, MET SCHERMEN

Bronpositie

Xb

5,75

 m

X-coördinaat bron

Yb

0,30

 m

Y-coördinaat bron

Zb

0,95

 m

dit is 20x van de bronhoogte (H-onderkant + 20x H-machine)

Bronsteekje

Geluidvermogen-niveau LwA

65

 dB(A)

Marge

2

 dB(A)

Vrij in te vullen, heeft geen invloed op toegestaan LwA.

Perceelgrens

Xp1

0,0

 m

X-coördinaat linkerhoek perceel + 0

Xp2

15,6

 m

X-coördinaat rechterhoek perceel

Yp1

0,0

 m

Y-coördinaat linkerhoek perceel + 0

Yp2

19,1

 m

Y-coördinaat rechterhoek perceel

Zp

1,5

 m

Bepoortelingshoogte

Grenst aan woonbestemming?

J

J

N

J

Linkerzijde (x-as, w/d)

Rechterzijde (x>y/2)

Onderzijde (x-as, Y=0)

Bovenzijde (Y-Yp2)

Gevel van huis

Xh1

0,0

 m

kleinste X-coördinaat waar het huis grenst

Xh2

6,7

 m

grootste X-coördinaat waar het huis grenst

Afschermdende tuilmuren

Ym-l

17,5

 m

Lengte tuilmuur links, vanaf x-as (= vanaf gevelrij woning)

Hm-l

4,0

 m

Hoogte tuilmuur links

Ym-re

0,0

 m

Lengte tuilmuur rechts, vanaf x-as (= vanaf gevelrij woning)

Hm-re

0,0

 m

Hoogte tuilmuur rechts

Ym-vl

0,0

 m

Start X-coördinaat scherm achtergrens; geen scherm: dan Ym-van Ymvl + <0 invoeren

Xm-v2

0,0

 m

Eind X-coördinaat scherm achtergrens; geen scherm: dan Xm-van Ymvl + <0 invoeren

Hm-v

0,0

 m

Hoogte tuilmuur achter

Levens extra ontvangposities

Zonv ("triv") invullen om positie niet meer te nemen)

m

not

not

not

controlleren op hoger gelegen (amen)deuren van buurwoning(en)

Yonv

m

0,0

0,0

not

Zonv

m

0,0

0,0

not

Q > 2: op bodem of dak, rondom vrij

Buiterunit volledig afgeschermd op ontvangpositie?

J

N

not

not

Q > 1: op bodem of dak, tegen tvrand

Q-geluidbron

-

0,0

0,0

not

Q > 0,5: op bodem of dak, tussen 2 of meer wanden

Resultaten op extra posities en perceelgrens:

positie 1

positie 2

positie 3

maaienveld

scherm

positie 1

positie 2

positie 3

maaienveld

scherm

Lp berekend op deze positie (zonder marge)

29

37

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

Lp berekend op deze positie (zonder marge, met Ki-scherm)

29

37

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

dB(A)

toelaatbare geluidvermogens (zonder marge)

u-vrij positie 1 positie 2 perceel grens

positie 1 positie 2

maaienveld scherm

+0,5m +0,5m

L_{max} + K₁ - D_{scherm} max, dag = dB(A)

71

73

L_{max} + K₁ - D_{scherm} max, avond+nacht = dB(A)

68

68

Berekend toelaatbaar maximaal geluidvermogen-niveau:

Dag (7 - 19 u)

Av. +Nacht (19 - 7 u)

berekend (L_{max} + K₁ - D_{scherm}) max =

69

64

dB (A-gewogen)

Beschrijving installatie:

Toestel:

Warmtepomp

[warmtepomp of airco]

Maximaal vermogen:

10,1

 kW

Maximaal begrensd vermogen:

10,1

 kW

Merk:

Mitsubishi

Type:

FUHZ-SV100YAA

Toetsing

Dag (7 - 19 u)

Av. +Nacht (19 - 7 u)

Opgegeven L_{max} van leverancier:

65

65

dB (A-gewogen)

Opgegeven K₁ van leverancier:

0

0

dB (tonaaltoedrag)

Opgegeven D_{scherm} van leverancier:

0

3

dB (geluidsoverdracht)

(L_{max} + K₁ - D_{scherm}) leverancier:

65

62

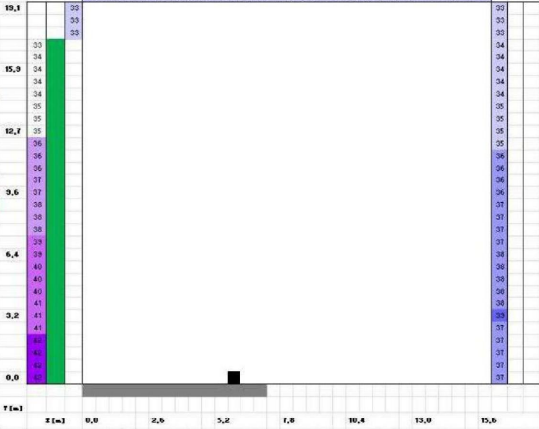
dB (A-gewogen)

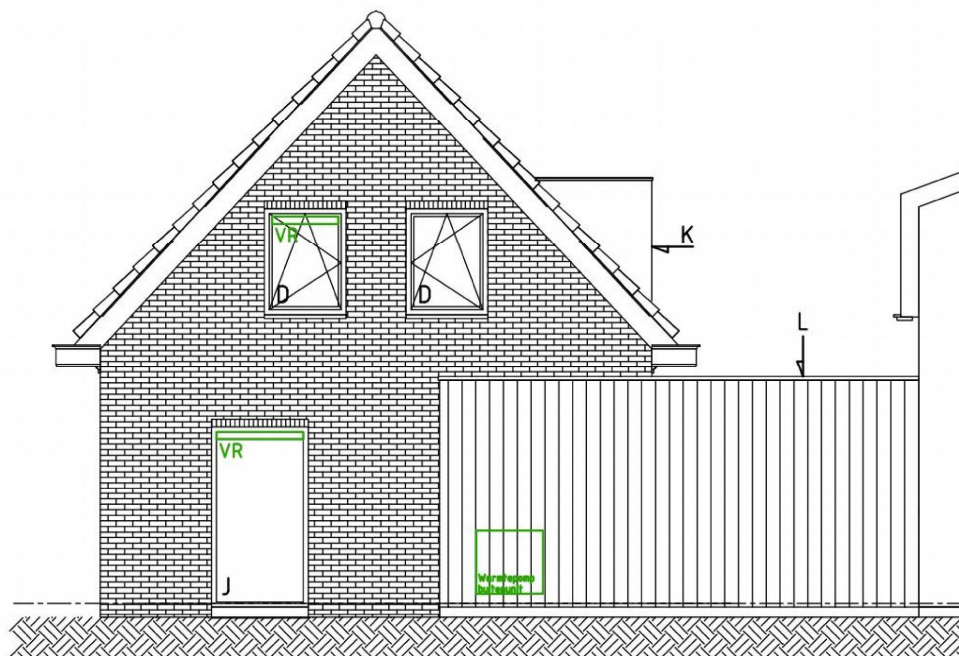
Toetsresultaat op basis prognose:

VOLDOET

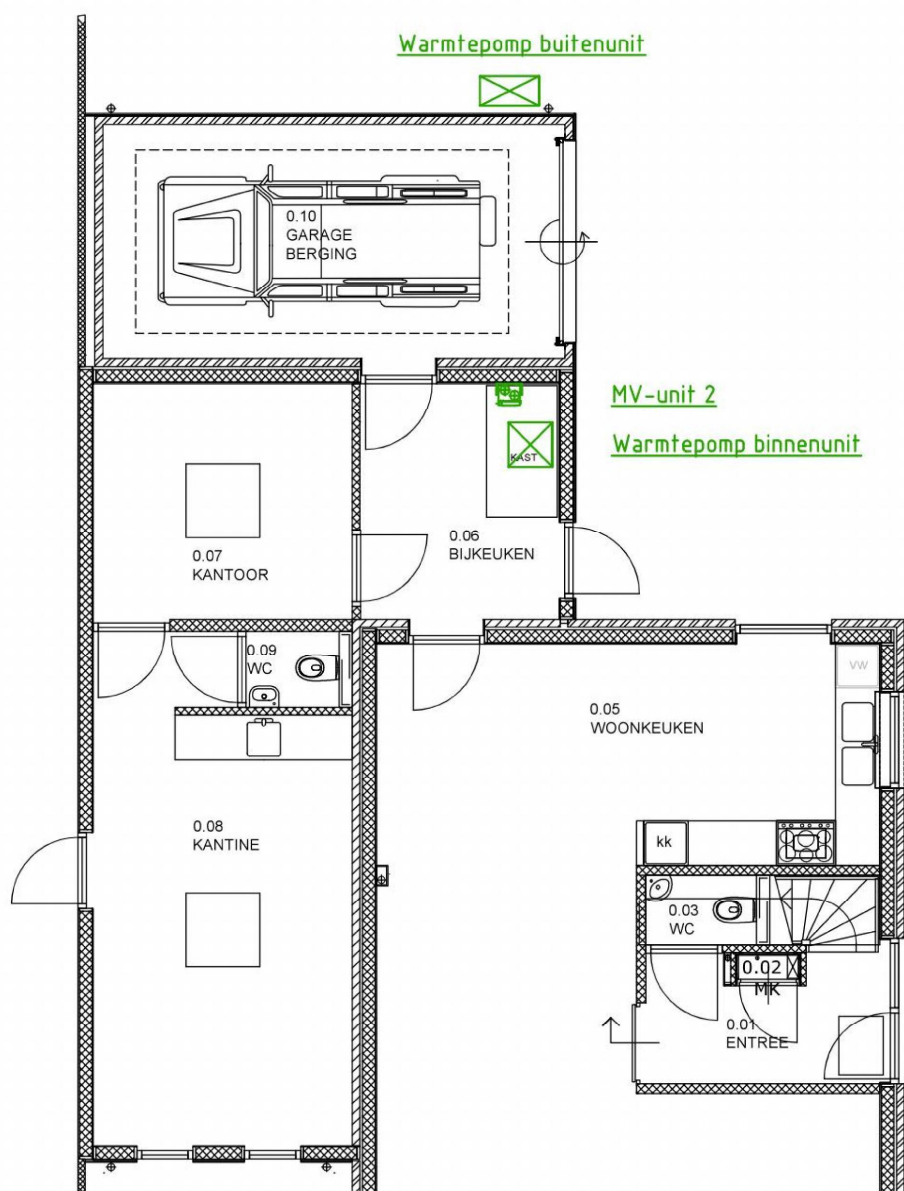
VOLDOET

naar verwachting

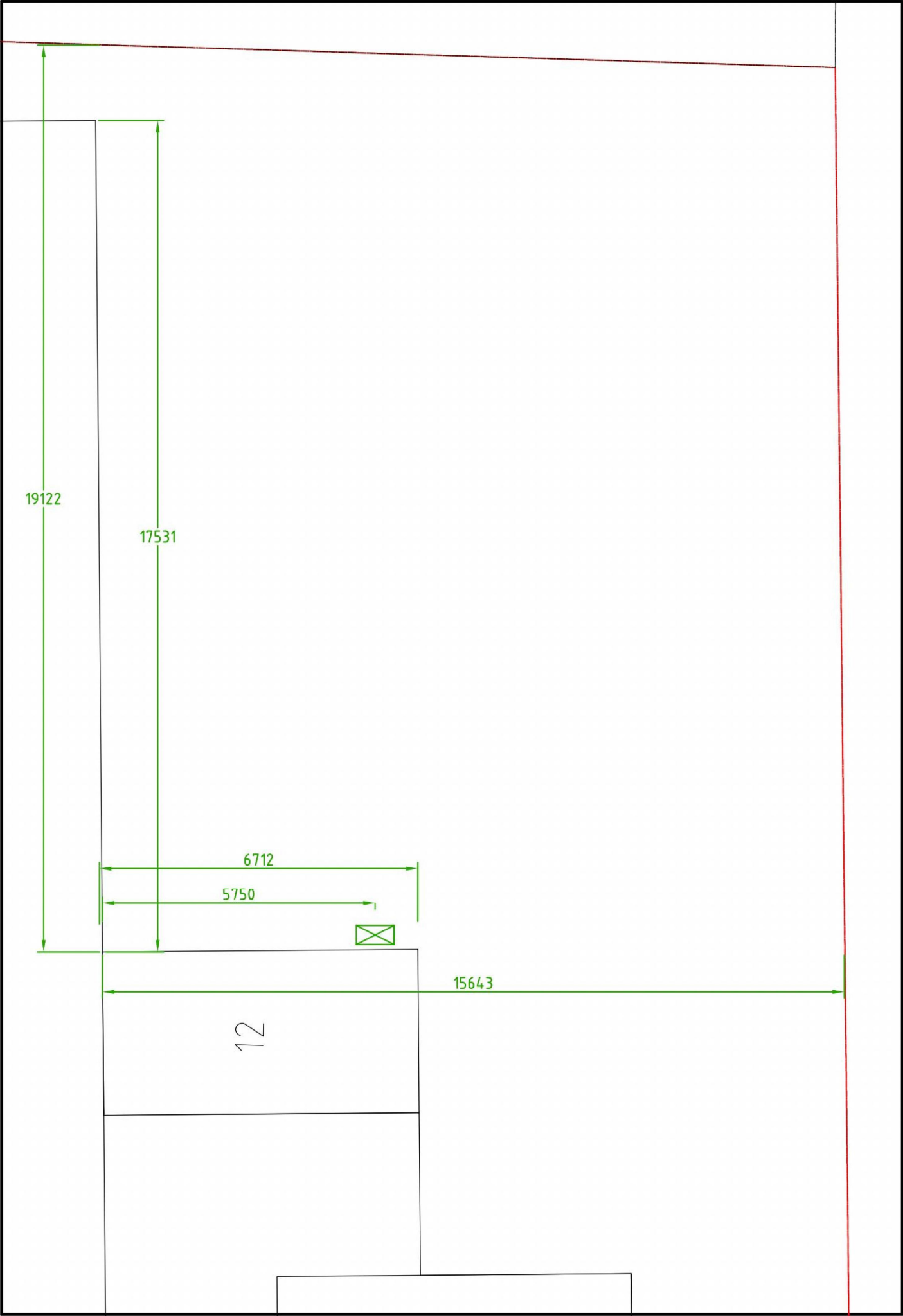




ACHTERGEVEL (Noord-Oost)



Begane grond





Vlam Bodem Advies BV
Mosselaan 67
1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Tel.

Verkennd bodemonderzoek
Locatie: Molenveld 12-14 te Hippolytushoef
Projectnummer: 2023-0226

Opdrachtgever: Aannemersbedrijf Gerard Borst B.V.
Kortevliet 36
1786PL Den Helder

Onderzoeksbureau: Vlam Bodem Advies BV
Mosselaan 67
1934 RA Egmond aan den Hoef

Auteur: de heer

Datum: 14 juli 2023

Controle: de heer



Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	3
2.0	Vooronderzoek	4
2.1	Onderzoekslocatie	4
2.2	Historie tot op heden	4
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
3.0	Onderzoeksopzet	8
3.1	Conclusie vooronderzoek	8
3.2	Hypothese en onderzoeksstrategie	8
4.0	Veldonderzoek	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Resultaten veldonderzoek	9
5.0	Laboratoriumonderzoek	11
5.1	Grond(meng)monsters en grondwatermonsters	11
5.2	Resultaten en toetsingen	11
6.0	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

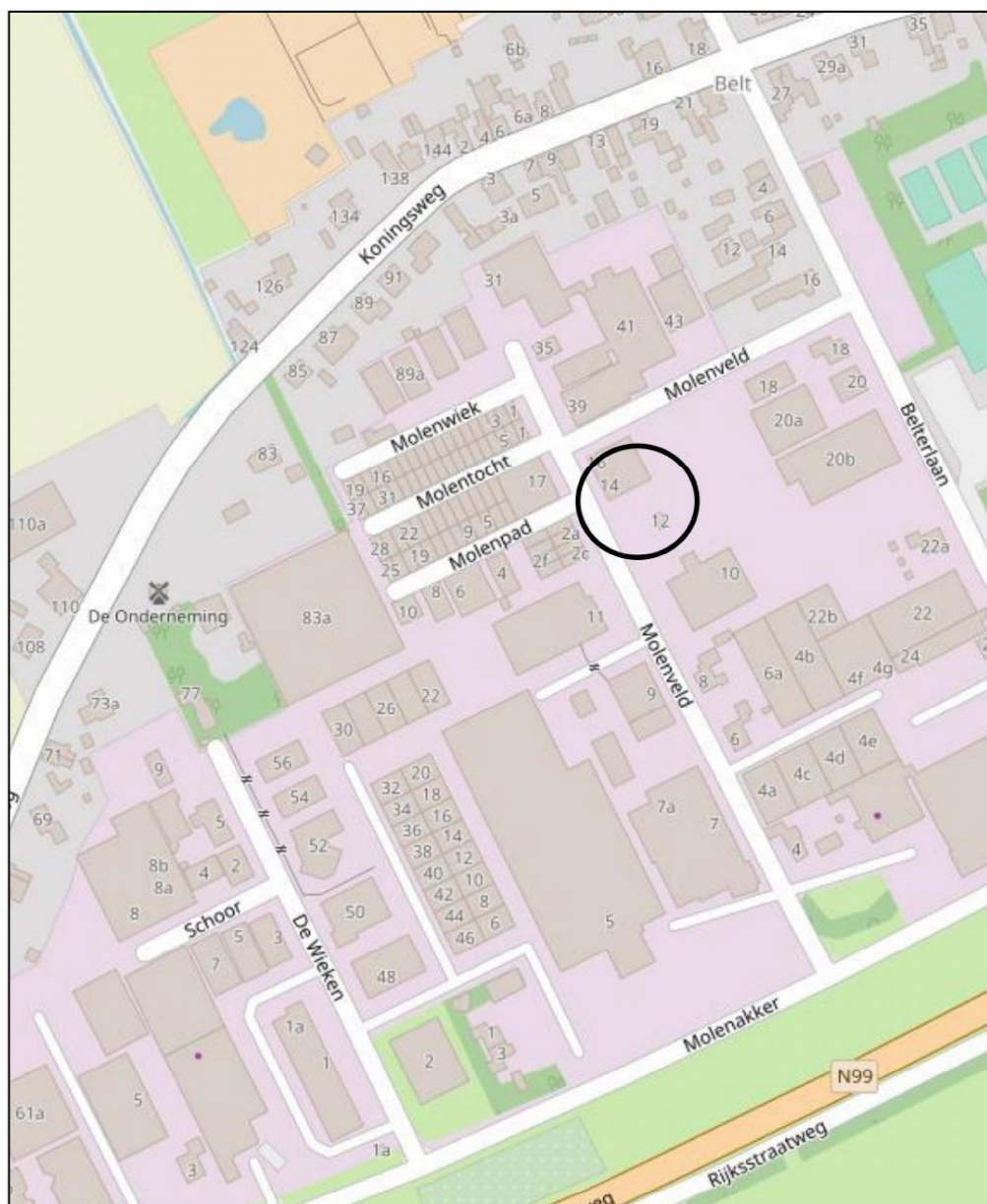
Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen
Bijlage 3	: toetsingen
Bijlage 4	: analysecertificaten
Bijlage 5	: toelichting op de toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Gerard Borst B.V. is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Molenveld 12-14 te Hippolytushoef. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen.

In figuur 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.



Figuur 1: regionale ligging (bron: Kaartgegevens © OpenStreetMap-auteurs (CC-BY-SA))

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725:2017 “Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, aanleiding A.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen: www.topotijdreis.nl, de bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, Dinoloket, bodeminformatie Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, kadastralekaart.com, het BAG en informatie van de opdrachtgever.

2.1 Onderzoekslocatie

Terreininspectie

Een terreininspectie is in het kader van het vooronderzoek niet uitgevoerd, maar direct voorafgaand aan het bodemonderzoek ter plaatse. Aangezien de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie heeft de terreininspectie niet geleid tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft Molenveld 12-14 te Hippolytushoef. De ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De locatie is gelegen op een industrieterrein.

De volgende gegevens zijn van de locatie bekend:

Gebruiksfunctie	: overige gebruiksfunctie/Industriefunctie.
Kadastrale gegevens	: Wieringen, sectie E, nummer 1370.
Oppervlakte kadastraal perceel	: circa 1.665 m ² .
Oppervlakte onderzoekslocatie	: circa 600m m ² .
Bodem	: Zand en klei.
Verharding	: deels verhard met beton en deels verhard met repac.

Afbakening van de locatie

Voor het vooronderzoek is uitgegaan van een oppervlakte van circa 600 m² en een verticale diepte van 2,0 m - mv. Als horizontale afbakening is uitgegaan van een straal van 25 m vanaf de onderzoekslocatie.

2.2 Historie tot op heden

Bodembedreigende activiteiten

Voorafgaand aan de werkzaamheden is het bodeminformatiesysteem van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geraadpleegd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is bekend dat vanaf 1976 een groothandel in afvalstoffen, oude metalen, accu-opslag en partij goederen is gevestigd. Op de locatie zijn geen brandstoftanks aanwezig (geweest).

Bodeminformatie

Onderzoekslocatie

Er zijn in het bodeminformatiesysteem van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord de volgende onderzoekgegevens van eerder op de locatie verricht bodemonderzoek bekend:

Een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd door BKH Adviesbureau (rapportnummer: B0265001/1225F/N2 24-02-1988). In de bovengrond is minerale olie boven de interventiewaarde en cadmium, koper, lood en zink boven de tussenwaarden aangetoond. In het grondwater zijn cadmium, koper, lood en zink boven de interventiewaarden en toluen, xyleen en naftaleen boven de streefwaarden aangetoond.

Een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma (rapportnummer: 02.6981 07-11-2002). In de bovengrond zijn koper, lood en zink boven de interventiewaarden en cadmium, nikkel, minerale olie, PAK en EOX

boven de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater is koper boven de interventiewaarde en zink boven de streefwaarde aangetoond.

Een verkennend bodemonderzoek door Lankelma (rapportnummer: 02.6981-4/TM 24-09-2004). In de bovengrond zijn zink en PAK boven de achtergrondwaarden aangetoond. In het grondwater zijn minerale olie en chroom boven de streefwaarden aangetoond.

Een verkennend bodemonderzoek door Lankelma (rapportnummer: 10.16020 03-08-2010). In zowel de boven- als ondergrond is zink boven de interventiewaarde en koper boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de partijkeuring (grond/puin) zijn zink en koper boven de interventiewaarden en lood boven de tussenwaarden, barium, cadmium, kobalt, kwik, nikkel, minerale olie, PAK en PCB boven de achtergrondwaarden aangetoond.

Nader onderzoek door Lankelma (rapportnummer: 10.16020-2 02-02-2011). De bovengrond is nader onderzocht vanwege het eerdere onderzoek rapportnummer: 10.16020 03-08-2010. Er is geen verhoogd gehalte aan zink in de grond aangetoond.

Directe omgeving

Er bevindt zich een mogelijk geval van ernstige bodemverontreiniging binnen een straal van 25 m van de onderzoekslocatie.

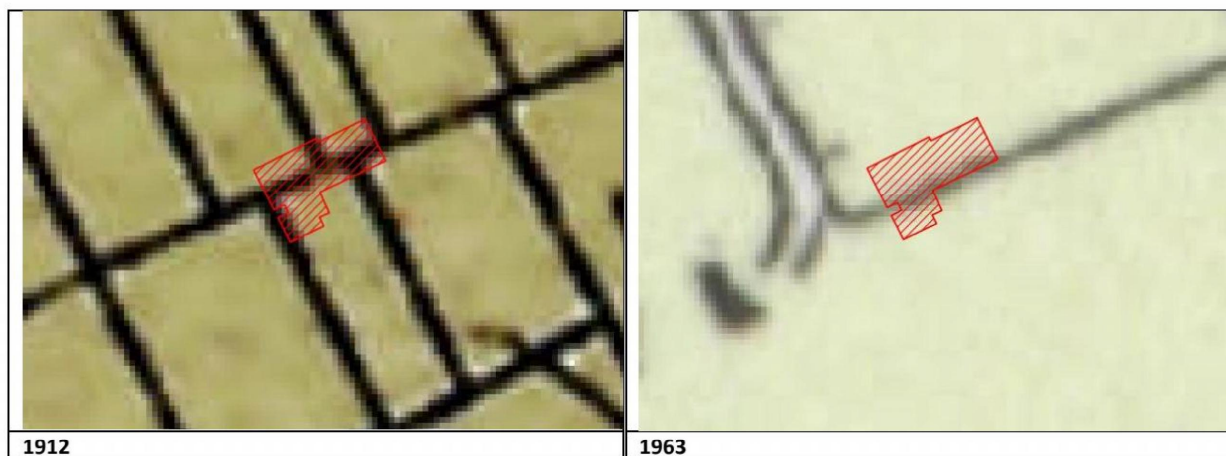
Ter plaatse van het buurperceel Molenveld 11 is bekend dat er een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd. Onbekend is door wie en wanneer (rapportnummer: 94-70). De informatie die wordt verstrekt door het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord geeft aan dat het grondwater sterk is verontreinigd maar onbekend is met welke parameter.

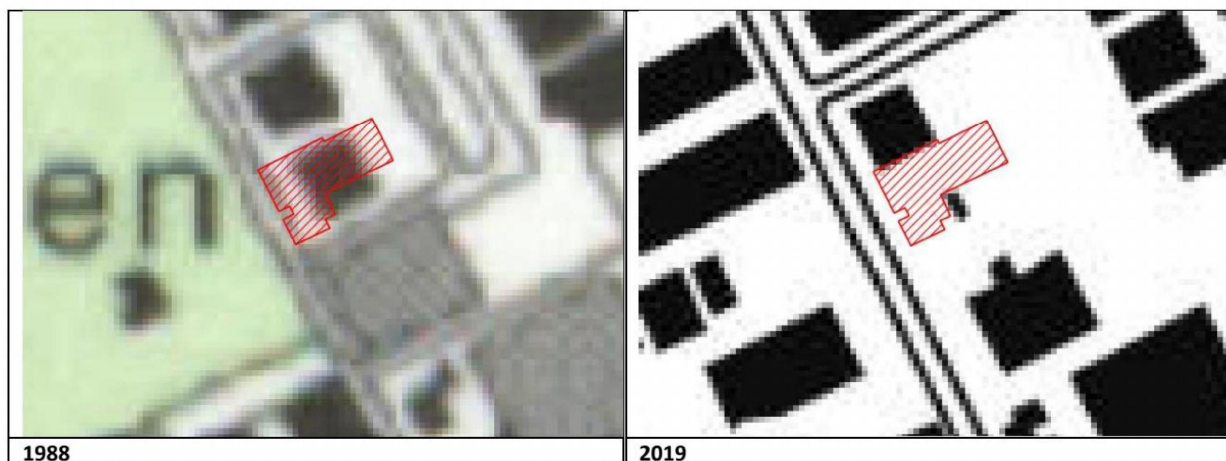
Bodemkwaliteitskaart

De locatie ligt in een gebied met bodemfunctie industrie. Volgens de interactieve bodemkwaliteitskaart van Omgevingsdienst Noord-Holland Noord is de locatie gelegen in zone B4/O2 (Nieuw Den Helder, de Schooten, Boatex, Huisduinen en historische bebouwing/ Overige woongebieden en bedrijven + buitengebied). De gemiddelde kwaliteit van de bovengrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen. De ondergrond voldoet aan bodemkwaliteitsklasse landbouw/natuur.

Topotijdreis

In onderstaande figuur zijn enkele historische kaarten opgenomen met betrekking tot de onderzoekslocatie en het omliggende gebied. De onderzoekslocatie is met rode arcering aangegeven.





Figuur 2: overzicht topotijdreis [bron: topotijdreis]

Uit het historisch kaartmateriaal is te concluderen dat de onderzoekslocatie tot 1977 onbebouwd is geweest en (vermoedelijk) een agrarische bestemming heeft gehad. In 1977 is de locatie bebouwd (gegevens BAG). De afgelopen 33 jaar is de bebouwing op de onderzoekslocatie en de omliggende inrichting van de wegen in de omgeving niet gewijzigd.

Dempingen en ophogingen

Er zijn geen dempingen of ophogingen bekend op en nabij de onderzoekslocatie.

PFAS

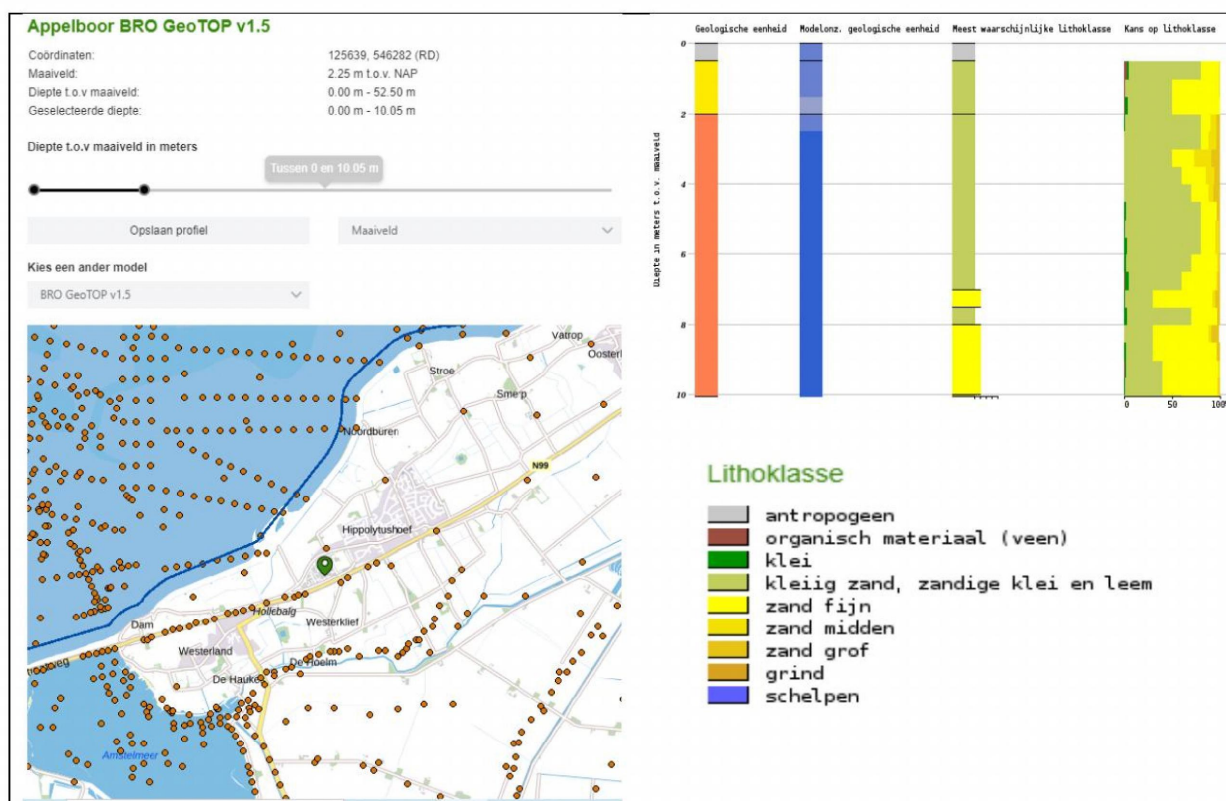
Onderzoek naar PFAS in de bodem is noodzakelijk op risicolocaties. Risicolocaties zijn gedefinieerd aan de hand van de hoeveelheid PFAS die werden gebruikt in combinatie met de kans dat (een deel van) deze hoeveelheid het bodemsysteem bereikt. De onderzoekslocatie valt niet onder de risicolocaties. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn om onderzoek te doen naar PFAS in de bodem als er sprake zal zijn van grondverzet, afvoer van grond van de locatie. Op de onderzoekslocatie zal, voor zover bekend, geen grond afvoer gaan plaats vinden. Onderzoek naar PFAS in de bodem is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

Asbest

De onderzoekslocatie is bebouwd. De bebouwing is op basis van de geraadpleegde gegevens uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) afkomstig uit de periode 1955-1978: in deze periode zijn asbest en asbesthoudende producten op grote schaal verwerkt en geproduceerd en het meest wijdverbreid toegepast. Er zijn tijdens het vooronderzoek geen gegevens naar voren gekomen met betrekking tot asbestverdachte activiteiten zoals genoemd in bijlage a.2 van de NEN 5725:2017. Er is voor zover bekend geen asbestkansenkaart voor het onderzoeksgebied beschikbaar. Op basis van bovenstaande wordt de locatie als asbest onverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De beschrijving van de regionale bodemopbouw is gebaseerd op het model BRO GeoTOP v1.5 (www.Dinoloket.nl). De regionale maaiveldhoogte is circa NAP 2,25 m. In figuur 3 is de regionale bodemopbouw nabij de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale grondwaterstand is NAP 1,65 m.



Figuur 3: Regionale bodemopbouw

Er is een antropogene toplaag aanwezig met de dikte van circa 0,5 m. Daaronder is de oorspronkelijke bodem aanwezig bestaande uit kleiig zand (tot 7,0 m – mv) en zand (tot 0,0 m – mv).

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoekopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740+A1:2016 "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat er sprake is van een voldoende afgebakende onderzoekslocatie. De locatie is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met minerale olie, zware metalen, PAK, toluen, xyleen en naftaleen. De locatie is asbest onverdacht.

3.2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op de locatie is conform de strategie VED-HE (Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5740 onderzoek verricht. Waarbij de bovengrond tot 0,5 m-mv als verdachte bodemlaag wordt beschouwd. Conform de onderzoeksstrategie VED-HE wordt derhalve de ondergrond analytisch niet onderzocht.

In onderstaande tabel is de onderzoekopzet weergegeven.

Tabel 1: overzicht werkzaamheden

Locatie	Boringen	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater
Molenveld 12-14	5 x 0,5 m – mv 1 x 2,0 m – mv	1 x	2 x NENpakket grond	1 x NENpakket grondwater

m – mv = meters minus maaiveld

Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte;
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het standaard NENpakket grondwater bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 juni 2023 door de heer [] van veldwerkbureau Bodemopbouw (certificaat NC-SIK-20339) overeenkomstig protocol 2001.

De locatie is deels verhard met repac. De repaclaag is door de opdrachtgever met een graafmachine verwijderd. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 1 en vermeld in tabel 2.

Tabel 2: overzicht locaties boringen en peilbuizen

Locatie	Aantal boringen en peilbuizen (nummering)		
	0,5 m - mv	2,0 m - mv	Peilbuizen
Molenveld 12-14	5 (nr. 2 t/m 6)	1 (nr. 7)	1 (nr. 1)

m - mv = meter minus maaiveld.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 23 juni 2023 door de heer [] van Bodemopbouw (certificaat NC-SIK-20339) conform protocol 2002.

De herbemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 7 juli 2023 door de heer [] van Bodemopbouw (certificaat NC-SIK-20339) conform protocol 2002.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en door het laboratorium in behandeling genomen.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot circa 2,0 m - mv uit zand. Plaatselijk is ter plaatse van de boringen 01 en 03 klei aanwezig.

Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die mogelijk hebben geleid tot bodemverontreinigingen. In onderstaande tabel zijn de waarnemingen schematisch weergegeven.

Tabel 3: zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte (m - mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	0,00 - 0,15	-	volledig beton
02	0,00 - 0,50	-	volledig repac
03	0,00 - 0,90	-	volledig repac
04	0,00 - 1,00	-	volledig repac
05	0,00 - 1,00	-	volledig repac
06	0,00 - 1,00	-	volledig repac
07	0,00 - 1,00	-	volledig repac

In de opgeboorde grond, aan de bebouwing en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2.

Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 4. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 4: veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m - mv)	Grondwaterstand (m - mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	NTU
01	1,00 - 2,00	0,32	6,1	545	712
01	1,00 - 2,00	0,32	7,1	880	82

De waarden voor de pH en de geleidbaarheid kunnen als normaal worden beschouwd. De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Verwacht wordt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft op de analyseresultaten.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Grond(meng)monsters en grondwatermonsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grond(meng)monsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de analysemonsters is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: samenstelling analysemonsters

Analysemonster	Diepte (m - mv)	Deelmonster (meetpunt)	Analyse
01-1	0,15 - 0,30	01 (0,15 - 0,30)	standaard NENpakket grond
mm1	1,00 - 1,50	04 (1,00 - 1,30) 05 (1,00 - 1,50) 06 (1,00 - 1,30) 07 (1,00 - 1,50)	standaard NENpakket grond
mm2	0,70 - 1,60	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,60)	standaard NENpakket grond
Grondwater			
01-1-1	1,00 - 2,00	-	standaard NENpakket grondwater
01-1-2	1,00 - 2,00	-	Barium

m - mv = meters minus maaiveld

5.2 Resultaten en toetsingen

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (november 2018) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd op 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5. Tevens is een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd alsmede een CROW 400-toetsing. Het bepalen van de definitieve veiligheidsklasse dient echter door de veiligheidskundige van de aannemer te worden gedaan.

De gemeten waarden worden op basis van het vastgestelde lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar standaardbodem (10% lutum, 25% organische stof). De gecorrigeerde waarden worden vervolgens getoetst aan de achtergrond-, en interventiewaarden. De gemeten gehalten aan lutum en organische stof zijn in de analysecertificaten in bijlage 4 weergegeven. Tevens staat de index vermeld in onderstaande tabel. De index is de gecorrigeerde waarde minus de achtergrondwaarde gedeeld door de interventiewaarde minus de achtergrondwaarde (gecorrigeerde waarde - AW) / (I - AW). Een index boven de 0,5 kan aanleiding zijn voor aanvullend of nader onderzoek.

Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grond

Analysemonster	Diepte (m - mv)	> AW (+ index)	> I (+ index)	Indicatieve toetsing Bbk	CROW 400
01-1	0,15 - 0,30	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK
mm1	1,00 - 1,50	PCB (som 7) (0,17)	-	Klasse industrie	Geen VHK
mm2	0,70 - 1,60	-	-	Altijd toepasbaar	Geen VHK

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd
 > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd
 Bbk : Besluit bodemkwaliteit
 VHK : veiligheidsklasse

In mengmonster MM1 van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: getoetste analyseresultaten grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
Pb 01	1,00 - 2,00	Zink (0,39) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)	Barium (1,15)

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
 > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

In het grondwater is een lichte concentratie aan zink, xylenen en naftaleen aangetoond. De concentratie aan barium overschrijdt de interventiewaarde. In overleg met de opdrachtgever is besloten om de peilbuis opnieuw te bemonsteren en te analyseren op barium (zie tabel 8).

Tabel 8: getoetste analyseresultaten van herbemonstering grondwater

Analysemonster	Filterstelling (m - mv)	> S (+ index)	> I (+ index)
Pb 01	1,00 - 2,00	Barium (0,17)	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd
 > I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

Na herbemonstering is slechts een lichte overschrijding van de streefwaarde aan barium aangetoond.

6.0 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Aannemersbedrijf Gerard Borst B.V. is door Vlam Bodem Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Molenveld 12-14 te Hippolytushoef. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese verdachte locatie formeel te worden aangenomen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink, xylenen en naftaleen aangetoond. En een sterk verhoogde concentratie aan barium aangetoond. Na herbemonstering van het grondwater is slechts een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

Indien getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond indicatief aan bodemkwaliteitsklasse altijd toepasbaar (ondergrond) en industrie (bovengrond). Conform de CROW400 zijn bij eventuele graafwerkzaamheden geen aanvullende veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Onderzoek naar PFAS in de bodem is niet meegenomen in dit onderzoek. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt wordt geadviseerd om aanvullend een partijkeuring inclusief PFAS uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is geen aanvullend of nader onderzoek noodzakelijk. Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen nieuwbouw.



BIJLAGE 1:

Locatietekening



071421 m



Plaats: Hippolytushoef

Adres: Molenveld 12-14

Projectnummer: 2023-0226

Datum: 12-07-2023

Schaal: 1 : 300

Legenda

●

Peilbuis

●

Boring 0,5 m - mv

●

Boring 2,0 m - mv

□

Onderzoekslocatie



BIJLAGE 2:

Boorprofielen

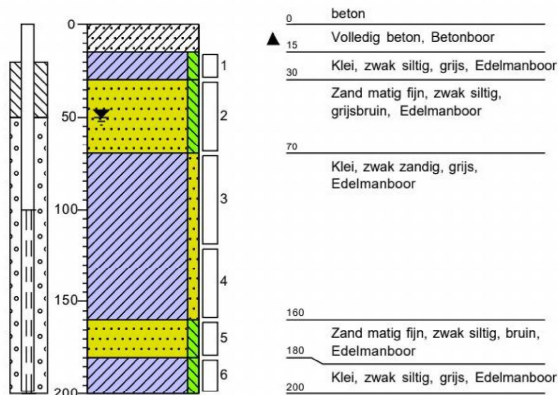


Vlam Bodemadvies B.V.

Mosselaan 67
1934 RA Egmond a/d Hoef

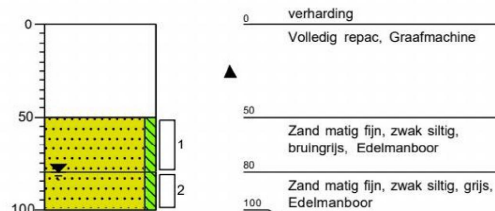
Boring: 01

X: 125636,01
Y: 546276,48
Datum: 14-6-2023



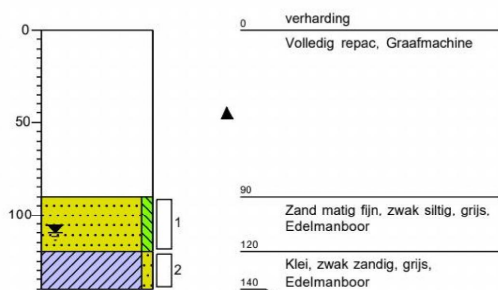
Boring: 02

X: 125634,05
Y: 546265,86
Datum: 14-6-2023



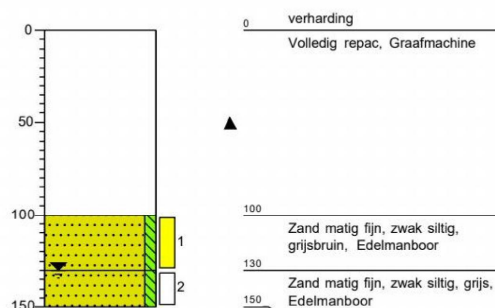
Boring: 03

X: 125623,72
Y: 546279,48
Datum: 14-6-2023



Boring: 04

X: 125627,11
Y: 546277,05
Datum: 14-6-2023



Projectcode: 2023-0226
Projectnaam: Molenveld 12-14 Hippolytushoef



Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67

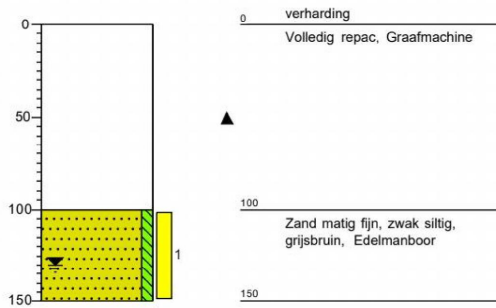
1934 RA Egmond a/d Hoef

Boring: 05

X: 125634,12

Y: 546286,14

Datum: 14-6-2023

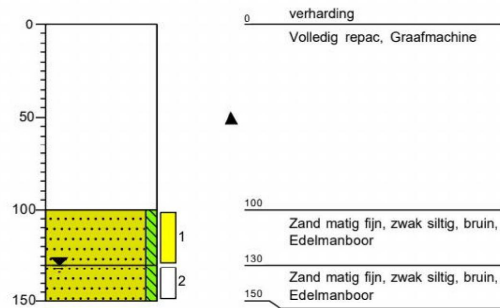


Boring: 06

X: 125651,10

Y: 546290,79

Datum: 14-6-2023

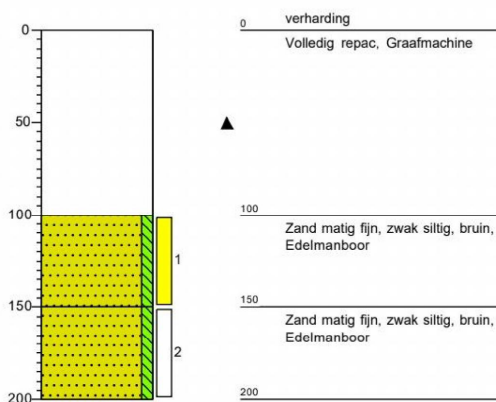


Boring: 07

X: 125653,15

Y: 546287,61

Datum: 14-6-2023

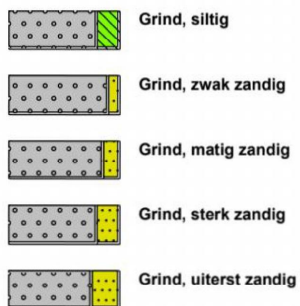


Projectcode: 2023-0226

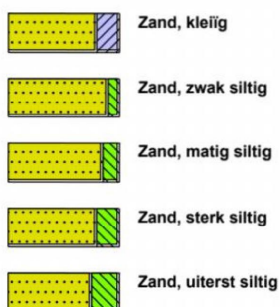
Projectnaam: Molenveld 12-14 Hippolytushoef

Legenda (conform NEN 5104)

grind



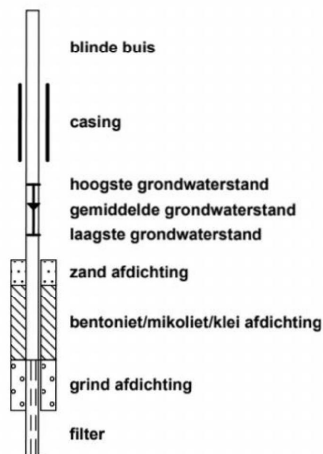
zand



veen



peilbuis



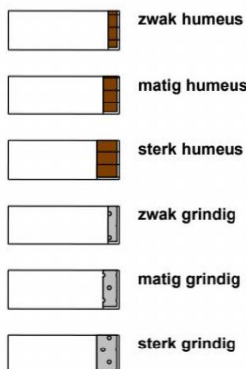
klei



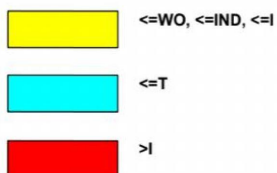
leem



overige toevoegingen



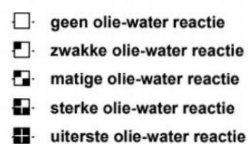
BoToVa Wbb (T12, T13)



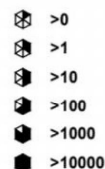
geur



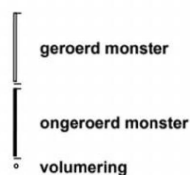
olie



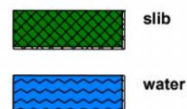
p.i.d.-waarde



monsters



overig





BIJLAGE 3:

Toetsingen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-06-2023 - 10:37)

Projectcode	2023-0226	2023-0226	2023-0226
Projectnaam	Molenveld 12-14	Molenveld 12-14	Molenveld 12-14
Monsteromschrijving	Hippolytushoef	Hippolytushoef	Hippolytushoef
Monstersoort	01-1 01 (15-30)	mm1 04 (100-130) 05	mm2 01 (70-120) 01
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.9	82.9		-	84.7	84.7		-	86.5	86.5		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		-	1.2	1.2		-	<0.2	0.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		-	3.9	3.9		-	24	24		-
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	21	31	--		21	65.8	--		31	32	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03		0.31	0.519	<=AW-0.01		<0.2	0.18	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.0	4.35	<=AW-0.06		1.8	5.24	<=AW-0.06		2.6	2.68	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	8.3	11.9	<=AW-0.19		12	23.3	<=AW-0.11		8.1	9.53	<=AW-0.20	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0415	<=AW0.00		<0.050	0.0488	<=AW0.00		<0.050	0.0371	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW-0.09		25	38	<=AW-0.02		<10	7.83	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.57	0.57	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.0	12.6	<=AW-0.34		6.2	15.6	<=AW-0.30		8.3	8.54	<=AW-0.41	
zink	mg/kg	32	45.7	<=AW-0.16		60	130	<=AW-0.02		28	31.4	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.07	0.07	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0860	0.086	<=AW-0.04		0.3040	0.304	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	10.0	50	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	5.8	29	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	7.1	35.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	4.9	24.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	3.8	19	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	4.0	20	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.5	7.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	37.1	186	IN	0.17	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	45	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	14	70	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		30	150	<=AW-0.01		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13888311-001	01-1 01 (15-30)
13888311-002	mm1 04 (100-130) 05 (100-150) 06 (100-130) 07 (100-150)
13888311-003	mm2 01 (70-120) 01 (120-160)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

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: 26-06-2023 - 10:38)

Projectcode	2023-0226	2023-0226	2023-0226
Projectnaam	Molenveld 12-14	Molenveld 12-14	Molenveld 12-14
	Hippolytushoef	Hippolytushoef	Hippolytushoef
Monsteromschrijving	01-1 01 (15-30)	mm1 04 (100-130) 05	mm2 01 (70-120) 01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	82.9	82.9		-	84.7	84.7		-	86.5	86.5		-
gewicht artefacten	g	<1		-	-	<1		-	-	<1		-	-
aard van de artefacten	-	Geen		-	-	Geen		-	-	Geen		-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		-	1.2	1.2		-	<0.2	0.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		-	3.9	3.9		-	24	24		-
METALEN													
barium*	mg/kg	21	31	--		21	65.8	--		31	32	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.201	<=AW-0.03		0.31	0.519	<=AW-0.01		<0.2	0.18	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.0	4.35	<=AW-0.06		1.8	5.24	<=AW-0.06		2.6	2.68	<=AW-0.07	
koper	mg/kg	8.3	11.9	<=AW-0.19		12	23.3	<=AW-0.11		8.1	9.53	<=AW-0.20	
kwik*	mg/kg	<0.050	0.0415	<=AW0.00		<0.050	0.0488	<=AW0.00		<0.050	0.0371	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	8.88	<=AW-0.09		25	38	<=AW-0.02		<10	7.83	<=AW-0.09	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.57	0.57	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	9.0	12.6	<=AW-0.34		6.2	15.6	<=AW-0.30		8.3	8.54	<=AW-0.41	
zink	mg/kg	32	45.7	<=AW-0.16		60	130	<=AW-0.02		28	31.4	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-	<0.010	0.007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-	-	0.07	0.07	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.02	0.02	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.04	0.04	-	-	<0.010	0.007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	-	0.03	0.03	-	-	<0.010	0.007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.0860	0.086	<=AW-0.04		0.3040	0.304	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	-	10.0	50	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	-	5.8	29	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	-	7.1	35.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	-	4.9	24.5	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	-	3.8	19	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	-	4.0	20	-	-	<1	3.5	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	-	1.5	7.5	-	-	<1	3.5	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	37.1	186	IN	0.17	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	9	45	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	-	14	70	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		30	150	<=AW-0.01		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13888311-001	01-1 01 (15-30)
13888311-002	mm1 04 (100-130) 05 (100-150) 06 (100-130) 07 (100-150)
13888311-003	mm2 01 (70-120) 01 (120-160)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-06-2023 - 10:16)

Projectcode 2023-0226
Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Monsteromschrijving 01-1-1 01 (100-200)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	710	710	>I	1.15
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	5.0	5	<=S	-
koper	ug/l	6.5	6.5	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	10	10	<=S	-
zink	ug/l	350	350	>S	0.39
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	0.16	0.16	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.33	0.33	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.49	0.49	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	>S	0.00
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
13894492-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.05	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429	

Monstercode 13894492-001
Monsteromschrijving 01-1-1 01 (100-200)

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 SGS berekende BodemIndex waarde:
$$= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$$

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-07-2023 - 09:00)

Projectcode 2023-0226
Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Monsteromschrijving 01-1-2 01 (100-200)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0.17

Monstercode 13903194-001
Monsteromschrijving 01-1-2 01 (100-200)

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 SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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



BIJLAGE 4:

Analysecertificaten

Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Uw projectnummer : 2023-0226
SGS rapportnummer : 13888311, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023-0226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13888311 - 1

Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-1 01 (15-30)				
002	Grond (AS3000)	mm1 04 (100-130) 05 (100-150) 06 (100-130) 07 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	mm2 01 (70-120) 01 (120-160)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.7	86.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	1.2	<0.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	3.9	24	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	21	21	31	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	3.0	1.8	2.6	
koper	mg/kgds	S	8.3	12	8.1	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	25	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.57	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	9.0	6.2	8.3	
zink	mg/kgds	S	32	60	28	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 ¹⁾	0.304 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	10.0 ²⁾	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	5.8	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	7.1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	4.9	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	3.8	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	4.0	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.5	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	37.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
 Projectnummer 2023-0226
 Rapportnummer 13888311 - 1

Orderdatum 15-06-2023
 Startdatum 15-06-2023
 Rapportagedatum 23-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-1 01 (15-30)
002	Grond (AS3000)	mm1 04 (100-130) 05 (100-150) 06 (100-130) 07 (100-150)
003	Grond (AS3000)	mm2 01 (70-120) 01 (120-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	9	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	14	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam	Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer	2023-0226
Rapportnummer	13888311 - 1

Orderdatum	15-06-2023
Startdatum	15-06-2023
Rapportagedatum	23-06-2023

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. |
| 003 | * | 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. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13888311 - 1

Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 23-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0688350	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0721615	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0688348	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0688347	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
002	O0721459	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
003	O0688349	15-06-2023	14-06-2023	ALC201
003	O0721378	15-06-2023	14-06-2023	ALC201

Paraaf :

Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13888311 - 1

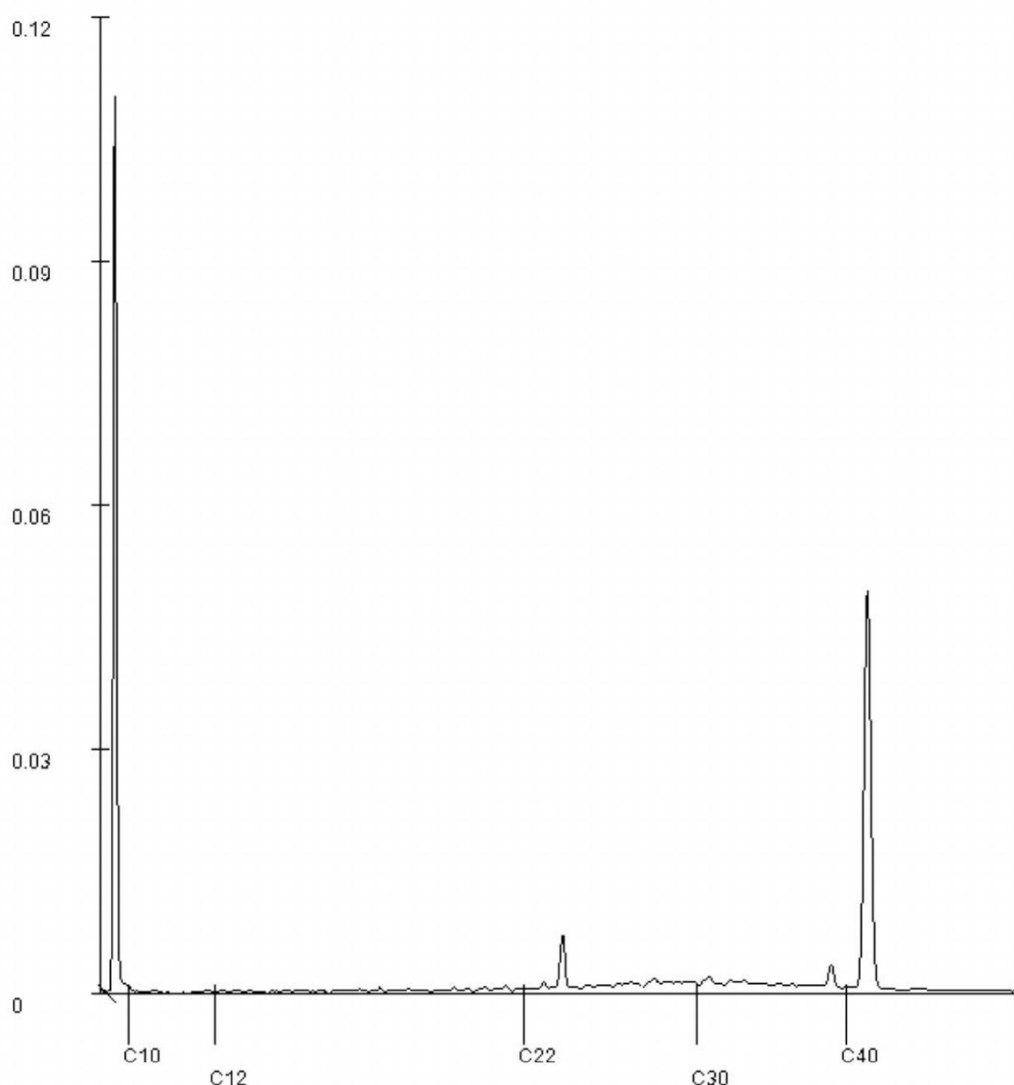
Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 23-06-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 01-1 01 (15-30)

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 :

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13888311 - 1

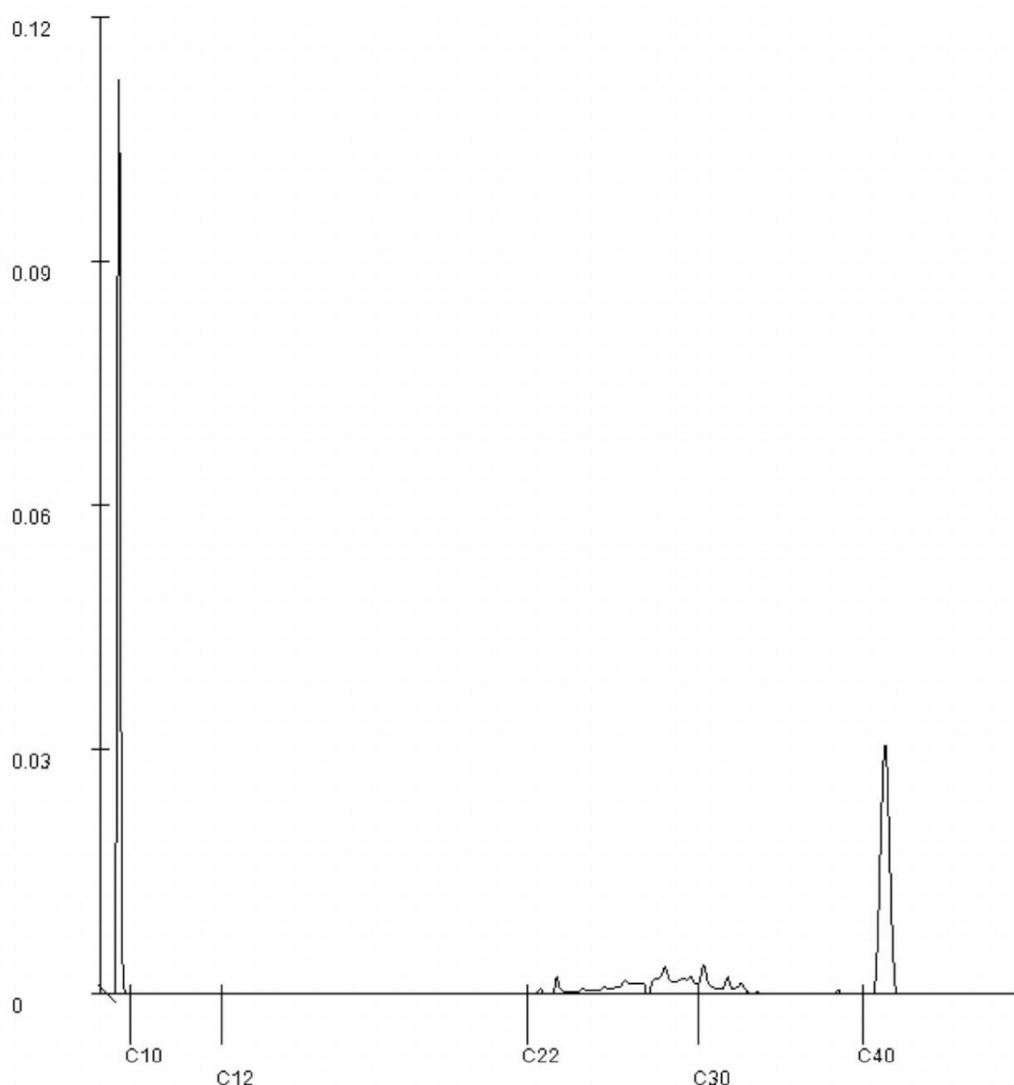
Orderdatum 15-06-2023
Startdatum 15-06-2023
Rapportagedatum 23-06-2023

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm1 04 (100-130) 05 (100-150) 06 (100-130) 07 (100-150)

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 :

Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Uw projectnummer : 2023-0226
SGS rapportnummer : 13894492, versienummer: 1.

Rotterdam, 28-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023-0226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13894492 - 1

Orderdatum 23-06-2023
Startdatum 23-06-2023
Rapportagedatum 28-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	710	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	5.0	
koper	µg/l	S	6.5	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	10	
zink	µg/l	S	350	
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	0.16	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.33	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.49 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.03	
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	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13894492 - 1

Orderdatum 23-06-2023
Startdatum 23-06-2023
Rapportagedatum 28-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :





Analysrapport

Blad 4 van 5

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13894492 - 1

Orderdatum 23-06-2023
Startdatum 23-06-2023
Rapportagedatum 28-06-2023

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 :



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13894492 - 1

Orderdatum 23-06-2023
Startdatum 23-06-2023
Rapportagedatum 28-06-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7211590	23-06-2023	23-06-2023	ALC236
001	G7211589	23-06-2023	23-06-2023	ALC236
001	B2162767	23-06-2023	23-06-2023	ALC204

Paraaf :

Analysrapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Mosselaan 67

1934 RA EGMOND AAN DEN HOEF

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Uw projectnummer : 2023-0226
SGS rapportnummer : 13903194, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2023-0226. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analysrapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13903194 - 1

Orderdatum 07-07-2023
Startdatum 07-07-2023
Rapportagedatum 10-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (100-200)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	150

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam	Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer	2023-0226
Rapportnummer	13903194 - 1

Orderdatum	07-07-2023
Startdatum	07-07-2023
Rapportagedatum	10-07-2023

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.
-----	---	--

Paraaf :



Analyserapport

Vlam Bodem Advies B.V.

Projectnaam Molenveld 12-14 Hippolytushoef
Projectnummer 2023-0226
Rapportnummer 13903194 - 1

Orderdatum 07-07-2023
Startdatum 07-07-2023
Rapportagedatum 10-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2162776	07-07-2023	07-07-2023	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (25 augustus 2016) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25 m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyseresultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde < gehalte $\leq$ $\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde)
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}$ (streef- of achtergrond- + interventiewaarde) < gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie > interventiewaarde



BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Vlam Bodem Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Z-433071

Besluit tot het vaststellen van nummeraanduidingen (huisnummerbesluit)

Ondergetekende, medewerker team Geo-Databeheer (taakveld BAG);

gelet op het geldende mandaatbesluit van burgemeester en wethouders van gemeente Hollands Kroon;

gelet op artikel 108 van de Gemeentewet en de geldende Verordening naamgeving en huisnummering van de gemeente Hollands Kroon;

gelet op artikel 6 van de Wet basisregistratie adressen en gebouwen, waarin gemeenten wordt opgedragen nummeraanduidingen toe te kennen aan de op het grondgebied van de gemeente gelegen verblijfsobjecten, lig- en standplaatsen;

besluit:

1. tot intrekken van de nummeraanduiding(en):

Naam openbare ruimte	Nummeraanduiding	Woonplaats
Molenveld	12	Hippolytushoef

2. tot vaststelling van de nummeraanduiding(en):

Naam openbare ruimte	Nummeraanduiding	Woonplaats
Molenveld	12	Hippolytushoef
Molenveld	12a	Hippolytushoef

met ingang datum vergunning overeenkomstig de bij dit besluit behorende situatietekening;

3. dat de vastgestelde nummeraanduiding(en) binnen vier weken na kennisgeving van het besluit aan het object (de objecten) wordt (worden) aangebracht overeenkomstig de uitvoeringsvoorschriften van de gemeentelijke verordening naamgeving en nummering (adressen) van de gemeente Hollands Kroon;

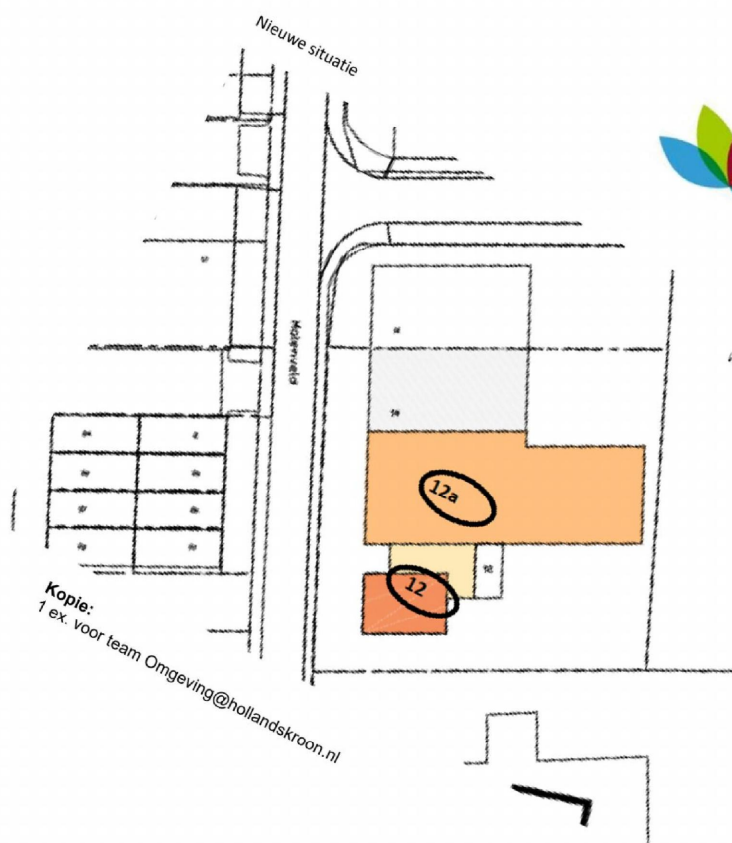
4. dat aan deze beschikking geen andere rechten zijn te ontleen dan het voeren van de conform de uitvoeringsvoorschriften aan te brengen nummeraanduiding.

Anna Paulowna,

de eventueel toe te kennen postcode kunt u binnenkort opvragen op: <http://www.postnl.nl>

Huidige situatie





Besluit college

Portefeuillehouder
M. Versteeg
Uiterste datum

Van
Programma
Leefbaarheid

Datum B&W-vergadering	28 november 2023		
Volgnummer	14	B&W-agenda	Openbaar

Onderwerp:

Omgevingsvergunning bouw bedrijfswoning en bedrijfshal, perceel Molenveld 12 – 14 in Hippolytushoef

Kern van het voorstel

Er is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend voor de bouw van een bedrijfswoning met bedrijfshal op het perceel Molenveld 12-14 in Hippolytushoef. De aanvraag omgevingsvergunning is gedeeltelijk in strijd met het bestemmingsplan omdat er niet is aangetoond dat de bedrijfswoning noodzakelijk is voor de bedrijfsprocessen en zou geweigerd moeten worden. Het realiseren van een bedrijfshal past niet in het bestemmingsplan, maar dit kan worden opgelost door het opnemen van een voorschrift in de omgevingsvergunning.

Adviesbesluit

Het college van burgemeester en wethouders besluit:

1. de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfswoning op het perceel Molenveld 12-14 met kenmerk Z-433071 te weigeren.
2. de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfshal met kenmerk-433071 onder voorwaarden te verlenen.

Genomen besluit

Het college van burgemeester en wethouders besluit:

1. de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfswoning op het perceel Molenveld 12-14 met kenmerk Z-433071 te weigeren;
2. de aanvraag omgevingsvergunning voor de bouw van een bedrijfshal met kenmerk-433071 onder voorwaarden te verlenen;

3. met de initiatiefnemer opnieuw in overleg te gaan over de mogelijkheid om een bedrijfswoning te realiseren met daarbij de volgende voorwaarden:
- inpassing in de omgeving met een groene inpassing
 - binnen het bouwvlak
 - met een anterieure overeenkomst
 - correspondentie vanuit de gemeente over intrekken van de vergunning moet overlegd worden.

Aanleiding

Er is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend voor de bouw van een bedrijfswoning met bedrijfshal op het perceel Molenveld 12- 14 in Hippolytushoef. Voor het onderdeel bedrijfswoning is de aanvraag in strijd met het bestemmingsplan.

Beoogd bestuurlijk/maatschappelijk doel/effect

N.v.t.

Motivering per voorgesteld besluit

Nieuwe bedrijfswoning niet toegestaan

Alleen bedrijfswoningen waarvoor een bouwvergunning of omgevingsvergunning is verleend zijn toegestaan (artikel 4.2.a.75 uit het bestemmingsplan).

In 1977 is er een bouwvergunning verleend voor de bouw van een bedrijfswoning, maar deze is volgens aanvrager ingetrokken. Er is helaas niet te achterhalen wanneer die vergunning is ingetrokken. Nu er geen bouwvergunning meer aanwezig is, is het plan in strijd met de bouwvoorschriften.

4.2 Bouwregels

- a. Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen en hoofdgebouwen van bedrijfs-woningen gelden de volgende regels:*
 - 4. een gebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;*
 - 5. de goot- en bouwhoogte mogen niet meer bedragen dan de ter plaatse van de aanduiding "bouwklasse" aangegeven goot- en bouwhoogte, dan wel de bestaande maat indien deze meer bedraagt;*
 - 6. de dakhelling mag niet minder bedragen dan de ter plaatse van de aanduiding "bouwklasse" aangegeven dakhelling, dan wel de bestaande maat indien deze minder bedraagt;*
 - 7. bedrijfswoningen mogen uitsluitend worden gebouwd op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning";*

- 8. *het aantal bedrijfswoningen mag niet meer bedragen dan het bestaande aantal waarvoor een bouwvergunning, danwel een omgevingsvergunning voor het bouwen is verleend.***

Bedrijfswoning niet noodzakelijk voor de bedrijfsprocessen

Om aan te tonen dat een bedrijfswoning noodzakelijk is, moet in elk geval aangegeven zijn dat de noodzaak van de bedrijfswoning betrekking heeft op de bedrijfsprocessen. Denk hierbij aan toezicht, bewaking en controle op de bedrijfsprocessen. Het gaat niet om inbraakgevoeligheid en of een eventueel aangeboden 24-uurs service (uitspraak 1 oktober 2008, ECLI:NL:RVS:2008:BF3893). Dit heeft geen directe relatie met de bedrijfsprocessen zelf. Aanvrager heeft aangegeven dat de bedrijfswoning noodzakelijk is vanwege toezicht i.v.m. inbraak en wisselende werktijden. Aanvrager heeft daarom bij het indienen van de aanvraag niet aangetoond dat een bedrijfswoning noodzakelijk is voor de bedrijfsprocessen. Het plan is hiermee in strijd met het bestemmingsplan. Nu er planologisch geen bedrijfswoning is toegestaan, komen wij aan het toetsen van de noodzakelijkheid niet toe.

Woning ligt deels buiten het bouwvlak

Bedrijfswoningen mogen uitsluitend worden gebouwd op de gronden ter plaatse van de aanduiding "bedrijfswoning". Dit is een strook van 6 meter breed. De bedrijfswoning is 7.5 meter breed en komt hiermee 1,5 meter buiten de gronden te liggen op waar een bedrijfswoning is toegestaan. Nu er planologisch geen bedrijfswoning is toegestaan, komen wij aan het toetsen aan de bouwvoorschriften niet toe.

Omdat het bouwen van een bedrijfswoning buiten het 'bouwvlak bedrijfswoning' leidt tot beperkingen van de bedrijfsvoering is het advies om geen medewerking hieraan te verlenen.

Omgevingsvergunning strijdig 'gebruik'

Er is geen bedrijfswoning toegestaan nu er geen bouwvergunning aanwezig is, artikel 4.2.a.5. Het plan is in strijd met de bouwvoorschriften. Nu er geen bedrijfswoning is toegestaan komt men eigenlijk ook niet toe aan de toetsing van de noodzaak voor een bedrijfswoning.

Het 'bouwen' in strijd met het bestemmingsplan is dan dus tegelijkertijd het realiseren van een planologisch strijdig 'gebruik' als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo. In de systematiek van de Wabo wordt dan gesproken van twee activiteiten die onlosmakelijk met elkaar samenhangen (zie onder meer de toelichting bij Bijlage II, onder 1.2 van het Besluit omgevingsrecht (Stb 2010, 143)).

Geen goede ruimtelijke ordening bij ontheffing toevoegen burgerwoningen op bedrijventerreinen

Wij hechten een groot belang aan de mogelijkheden voor bedrijvigheid op bedrijventerreinen en dat standpunt is ook door de gemeenteraad van Hollands Kroon neergelegd in de Omgevingsvisie. Uit deze visie kan worden afgeleid dat de gemeenteraad bedrijventerreinen primair wil invullen met bedrijvigheid, en terughoudend wil omgaan met functies die die bedrijvigheid kunnen beperken.

Het plan is in strijd met de omgevingsvisie. Het gevoerde beleid is dan ook dat er geen medewerking wordt verleend aan nieuwe burgerwoningen op bedrijventerreinen. Soortgelijke aanvragen waarbij de noodzaak voor een bedrijfswoning niet kon worden aangetoond zijn geweigerd.

Deels vergunnen bedrijfshal

Er zijn op deze locatie bedrijven toegestaan die zijn genoemd in de bij deze regels behorende, in bijlage 2 opgenomen, Staat van Bedrijven onder categorie 1 en 2, met dien verstande dat op de gronden ter plaatse van de aanduiding “bedrijf tot en met categorie 1” uitsluitend bedrijven genoemd onder categorie 1 zijn toegestaan. Een deel van het perceel heeft de nadere aanduiding “bedrijf tot en met categorie 1” toegestaan. Het bedrijf van aanvrager betreft een categorie 2 bedrijf (asbestsaneerbedrijf, verhuur containers met een werkplaats). Het voorgenomen gebruik is dus in strijd met het bestemmingsplan.

De reden hiervoor is om ook in de mogelijke bedrijfswoning een goed woon- en leefklimaat te kunnen garanderen en dat deze ook wordt beschermd tegen overlast van het eigen bedrijf.

Indien uw college besluit om geen medewerking te verlenen aan de bouw van een woning zou u wel ontheffing kunnen verlenen voor het vestigen van een categorie 2 bedrijf die niet genoemd is in de staat van bedrijven. Dit kan met de zogeheten kruimelregeling.

Kanttekeningen en risico's (incl. argumenten)

In het vastgestelde bestemmingsplan, destijds nog door de gemeente Wieringen, is de planologische mogelijkheid voor een bedrijfswoning vastgelegd. In 1977 is er een bouwvergunning verleend voor de bouw van een bedrijfswoning, maar deze is volgens aanvrager ingetrokken. Uit het archief is helaas niet te achterhalen wanneer (voor- of na vaststellen van het bestemmingsplan) de vergunning is ingetrokken. Met het opnemen van de bedrijfswoning in het bestemmingsplan voldeed de woning aan de richtafstanden op basis van de VNG bedrijfs- en milieuzonering en kon er ook een goed woon- en leefklimaat worden gegarandeerd.

Het ingediende plan voldoet echter niet aan de richtafstanden omdat er binnen een strook van 10 meter vanaf de bedrijfswoning een categorie 2 bedrijf wordt gevestigd. Omdat dit gebied is aangemerkt als

gemengd gebied, mag je dan een afstandsrap verlagen en een categorie 2 bedrijf op 10 meter afstand hebben. Eventuele situering van een bedrijfswoning moet dan wel binnen de aanduiding voor een bedrijfswoning.

Nu er geen bouwvergunning meer aanwezig is, is het plan in strijd met de bouwvoorschriften. Wel zijn er de afgelopen jaren regelmatig (bestuurlijke) gesprekken gevoerd met de initiatiefnemer waarin is aangegeven dat de bestaande (in dit geval planologische bestaande) bedrijfswoning gerealiseerd mocht worden indien het in te dienen plan zou voldoen aan de bouw- en voorschriften uit het bestemmingsplan.

Er staat beroep open tegen het definitieve besluit. Maar eerst zal het ontwerpbesluitter inzage worden gelegd en aan de aanvrager worden voorgelegd met de vraag of zij zienswijzen hebben op het voorgenomen besluit. Dat gebeurt zowel bij voorgenomen verlening als bij een voorgenomen weigering. Het definitieve besluit wordt met de zienswijze nota voor besluitvorming worden voorgelegd aan het college.

Alternatieven (incl. argumenten)

Optie: vergunnen als (reguliere) woning

Uw college zou medewerking kunnen verlenen aan zowel de bedrijfshal als de bedrijfswoning door ook een omgevingsvergunning strijdig 'gebruik' te verlenen voor de bouw van een 'burgerwoning' (woonwerklocatie) (artikel 2.12, eerste lid onder a onder 3° Wabo). Er is behoefte aan locaties waar gewoond en gewerkt kan worden. Op dit bedrijventerrein zijn al meerdere burgerwoningen met woonbestemmingen aanwezig. Met de realisatie van een woning is al rekening gehouden met het toestaan van de maximale categorie bedrijven (richtafstanden). 10 meter rondom het bestemmingsvlak 'bedrijfswoning' zijn maximaal categorie 1 bedrijven toegestaan. Omdat er sprake is van een gemengd gebied kan er rekening worden gehouden met 0 meter. Buiten 10 meter rondom het bestemmingsvlak 'bedrijfswoning' is maximaal categorie 2 toegestaan en buiten 30 meter is maximaal categorie 3.1 bedrijven toegestaan. De woning zou dus buiten de VNG richtafstanden komen te liggen waardoor de omliggende bedrijven niet zouden worden beperkt in hun bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden. Voorwaarde om mee te werken is wel een positief advies van de Omgevingsdienst. Het verkleinen van de woning met 1,5 meter naar de contour van de originele bedrijfswoning lost dit probleem op.

De realisatie van een reguliere woning is echter wel in strijd met de huidige omgevingsvisie en medewerking verlenen schept wel een precedent waardoor we bij soortgelijke gevallen waarbij er kan worden aangetoond dat de omliggende bedrijven niet worden beperkt en dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat in en om de nieuwe woning ook ontheffing van het bestemmingsplan moeten verlenen. Voor het realiseren

van een reguliere woning voor een woonwerklocatie is toestemming van de raad nodig in de vorm van een verklaring van geen bedenkingen.

Toekomst bedrijventerrein Molenveld

Bij een afweging om op deze locatie een reguliere woning voor een woonwerklocatie toe te staan hebben wij gekeken naar de toekomstbestendigheid van het bedrijventerrein Molenveld.

Molenveld komt in aanmerking voor revitalisering om toekomstbestendig als bedrijventerrein te blijven opereren. Molenveld voldoet nu aan de huidige behoefte qua invulling bedrijvigheid. Er is geen specifiek toekomstbeeld opgesteld sec. voor Molenveld, dit zou onderdeel uit kunnen maken van een dorpsagenda.

Hoewel bij de lichtere vormen van bedrijvigheid (maximaal milieucategorie 1 en 2) wonen prima kan samenvallen, geldt in het algemeen dat bij bedrijven die wat meer geluid uitstoot produceren of verkeer aantrekken de combinatie niet gelukkig is. Medewerking aan een reguliere woning op dit bedrijventerrein kan een revitalisering in de weg staan omdat rondom de woning de bedrijvigheid wordt beperkt. Bestaande bedrijven kunnen niet uitbreiden omdat woningen van derden dat vanwege milieuwetgeving beletten of moeten nieuwe bedrijven vanwege de aanwezigheid van woningen aan strengere geluidsnormen voldoen.

Met de vaststelling van het huidige bestemmingsplan is er geprobeerd om recht te doen aan de ontwikkeling van de bedrijven maar ook aan de bestaande rechten van de bedrijfswoningen en woningen die er al aanwezig waren. Dit heeft tot gevolg gehad dat er binnen dit bedrijventerrein ook burgerwoningen aanwezig zijn. Bij het maken van een gebiedsvisie zullen er keuzes gemaakt moeten worden over de toekomst van dit bedrijventerrein. Geven wij ruimte aan woon-werklocaties voor maximaal categorie 1 en 2 bedrijven of willen wij meer mogelijkheden bieden voor bedrijvigheid op dit bedrijventerrein.

Financiële gevolgen	
Kosten/opbrengsten	Geen kosten en geen opbrengsten.
Dekking binnen begroting	Programma: Cluster:
Geen dekking binnen begroting	Dekkingsvoorstel:
Fiscale gevolgen	
Toelichting:	

Communicatie
Het besluit wordt mondeling toegelicht waarna deze ook schriftelijk kenbaar gemaakt aan de aanvrager.

Bijlagen
1. tekening bestaand 2. tekening nieuw 3. onderbouwing noodzakelijkheid