Omgevingsvergunning

Poststuknummer: 552038-222

Burgemeester en wethouders hebben op 27 maart 2023 een aanvraag omgevingsvergunning ontvangen en in behandeling genomen voor het bouwen van een appartementencomplex op de locatie Mimas 1 t/m 31 (huidige locatie Hectorlaan 17-19, 1702 CL) in Heerhugowaard.

De aanvraag is geregistreerd onder nummer 552038.

De aanvraag bevat de activiteit:
- bouwen
- uitrit aanleggen of veranderen

Besluit
Burgemeester en wethouders besluiten:

Activiteit: bouwen
- de omgevingsvergunning met de activiteit ‘bouwen’ te verlenen ten behoeve van het realiseren van een appartementengebouw (29 appartementen en 2 commerciële ruimten) op de locatie Mimas 1 t/m 31 in Heerhugowaard. op grond van artikel 2.1 lid 1 onder a en 2.10 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en artikel 3.30 lid 3 Wet ruimtelijke ordening.

Activiteit maken van een in/uitrit
- de omgevingsvergunning voor het aanleggen van een in/uitrit op de locatie Mimas 1 t/m 31 in Heerhugowaard met de activiteit ‘inrit/uitweg maken of veranderen’ te verlenen op grond van artikel 2.2. lid 1 sub e en artikel 2.18 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en artikel 2.12 van de Algemene Plaatselijke Verordening.

De omgevingsvergunning zal worden verleend overeenkomstig de bij dit besluit behorende en als zodanig gewaarmerkte documenten en voorschriften.

Gebruik van de vergunning
Zie onder punt 1 met betrekking tot het in werking treden van het besluit en de beroepsmogelijkheden.

Voor een nadere procedurele en inhoudelijke motivering van het besluit, verwijzen wij naar de aan dit besluit gehechte vervolgbladen.

Heerhugowaard, 13 oktober 2023
Burgemeester en wethouders van Dijk en Waard
namens hen,

R.W.J. Sterenborg
Team VTH (Vergunningen)

De vergunninghouder moet ervoor zorgen dat de omgevingsvergunning altijd op het werk aanwezig is en dat de toezichthouder(s) van de afdeling VTH Team Handhaving en toezichthouders van andere instanties deze kunnen inzien.

De volgende onderdelen horen bij en maken deel uit van het besluit voor het bouwen van een appartementencomplex op de locatie Mimas 1 t/m 31 in Heerhugowaard:

1. In werking treden van het besluit en beroepsmogelijkheden
2. Besluitvorming
3. Procedureel
4. Overwegingen

Bijlagen:
- Documenten behorend bij de aanvraag omgevingsvergunning

1. In werking treden van het besluit
Op grond van artikel 6.1 lid 2 onder b van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht treedt de verleende vergunning in werking na afloop van de beroepstermijn tenzij gedurende die termijn beroep is ingesteld en een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan. Het besluit treedt niet eerder in werking voordat op dat verzoek is beslist.

De termijn voor het indienen van een beroepschrift bedraagt 6 weken en vangt aan op de dag nadat het besluit ter inzage is gelegd.

Voorbereidingsprocedure
Dit besluit is gebaseerd op de Coördinatieverordening van de gemeente Heerhugowaard (vastgesteld op 28 juni 2018) waarbij de coördinatieregeling ex artikel 3.30 Wet ruimtelijke ordening (hierna: Wro) is toegepast. De aanvraag omgevingsvergunning en het bestemmingsplan Hectorlaan 17-31 zijn gecoördineerd in behandeling genomen.

Op basis van artikel 3.31 lid 3 Wro is daarbij de uitgebreide procedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gevolgd.

Artikel 3.31 Wro bevat de procedure voor de toepassing van de coördinatieregeling. Er geldt één procedure. De (ontwerp)besluiten worden gezamenlijk voorbereid en ter visie gelegd.

Beroepsmogelijkheden
Als u het niet eens bent met dit besluit dan kunt u, als u belanghebbende bent, beroep instellen. U stuurt dan binnen zes weken na verzenddatum van dit besluit een beroepschrift naar de Rechtbank Noord Holland, sector Bestuursrecht, Postbus 1621, 2003 BR in Haarlem.

In het beroepschrift moeten ten minste zijn vermeld:
- Uw naam en adres
- Een omschrijving van het besluit waartegen u beroep instelt
- De reden(en) waarom u het niet eens bent met de beslissing)
- De datum waarop u het beroepschrift geschreven heeft
- Uw handtekening

Daarnaast dient u een kopie van het besluit mee te zenden naar de Rechtbank.

U kunt ook digitaal beroep instellen bij de rechtbank via:
https://www.rechtspraak.nl/Organisatie-en-contact/Rechtsgebieden/Bestuursrecht/Procedures/paginas/beroepsprocedure.aspx#cb3c85eb-99b3-416b-9e5c-4e7dd1e85b4d882d93d7-b466-418e-b17e-0ac97bd385fe1
Hiervoor heeft u een DigiD (elektronische handtekening) nodig. Kijk op de genoemde website voor de precieze voorwaarden.

Voor de behandeling van een beroepschrift moet u een bijdrage betalen, het zogenaamde griffierecht. Op www.rechtspraak.nl kunt u de brochure “beroep instellen bij de rechtbank, de Bestuursrechtelijke procedure” vinden. Hierin vindt u alle relevante informatie.

Voorlopige voorziening
De uitvoering van het besluit gaat gewoon door, ook al heeft u beroep ingesteld. Als u van mening bent dat een uitspraak van de rechter op uw beroepschrift niet kan worden afgewacht, dan kunt u aan de Voorzieningenrechter vragen een voorlopige voorziening te treffen. Wanneer deze wordt toegekend door de rechter, dan kan de uitvoering van het besluit worden uitgesteld tot het moment waarop op uw bezwaarschrift is beslist.

Een verzoek om een voorlopige voorziening kan alleen worden ingediend als u ook een beroepschrift heeft ingediend bij de rechtbank. Het verzoek om een voorlopige voorziening stuurt u naar de Voorzieningenrechter van de Arrondissementsrechtbank te Noord Holland, sector Bestuursrecht, Postbus 1621, 2003 BR in Haarlem. Voor de behandeling van een verzoek om voorlopige voorziening is ook griffierecht verschuldigd.

U kunt ook digitaal een verzoek om een voorlopige voorziening indienen bij de rechtbank via: https://www.rechtspraak.nl/Uw-Situatie/Onderwerpen/Rechtsgebieden/Bestuursrecht/Procedures/paginas/voorlopig-voorziening.aspx. Hiervoor heeft u een DigiD (elektronische handtekening) nodig. Kijk op de genoemde website voor de precieze voorwaarden.

2. Besluitvorming
De besluitvormingsprocedure is uitgevoerd overeenkomstig het bepaalde in Hoofdstuk 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. De aanvraag is getoetst aan Hoofdstuk 2 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Verder is de aanvraag getoetst aan het Besluit omgevingsrecht en de Ministeriele regeling omgevingsrecht.

3. Procedureel

Gegevens aanvrager
Op 27 maart 2023 hebben wij een aanvraag omgevingsvergunning als bedoeld in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) ontvangen. Het betreft een aanvraag van:

Bot Bouw Initiatief B.V.
K.P.C. de Bazelweg 2
1703DJ Heerhugowaard

Bevoegd gezag
Gelet op bovenstaande projectbeschrijving en het bepaalde in hoofdstuk 3 van het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor) en de daarbij horende bijlage is het gemeentebestuur van Dijk en Waard het bevoegd gezag om de integrale omgevingsvergunning te verlenen. Daarbij zijn wij er procedureel en inhoudelijk voor verantwoordelijk dat in ons besluit alle relevante aspecten aan de orde komen met betrekking tot de fysieke leefomgeving, zoals ruimte, milieu en natuur. Verder dienen wij ervoor zorg te dragen dat de aan de omgevingsvergunning verbonden voorschriften op elkaar zijn afgestemd.

Ontvankelijkheid
Artikel 2.8 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) biedt de grondslag voor een geharmoniseerde regeling van de indieningsvereisten. Dit betreft de gegevens en bescheiden die bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moeten worden gesteld om tot een ontvankelijke aanvraag te komen. De regeling is uitgewerkt in paragraaf 4.2 van het Bor, met een nadere uitwerking in de Ministeriële regeling omgevingsrecht (hierna: Mor).
Na ontvangst van de aanvraag hebben wij deze aan de hand van de Mor getoetst op ontvankelijkheid. Wij zijn van oordeel dat de aanvraag voldoende informatie bevat voor een goede beoordeling van de gevolgen van de activiteit op de fysieke leefomgeving. De aanvraag is dan ook ontvankelijk en in behandeling genomen.

Ter inzage legging
Het voornemen van het college van burgemeester en wethouders om het ontwerpbestemmingsplan Hectorlaan 17-31, het ontwerp omgevingsvergunning voor het deelgebied Hectorlaan 17-19 en het ontwerpbesluit hogere waarde Wet geluidhinder ter inzage te leggen is op 9 juni 2023 gepubliceerd op www.officielebekendmakingen.nl waarna deze vanaf 10 juni 2023 gedurende zes weken ter inzage heeft gelegen. Een ieder had de mogelijkheid zienswijzen in te dienen tegen dit voornemen.

Zienswijze(n)
Gedurende de periode van de inzage legging zijn er **geen** zienswijzen ontvangen.

4. Overwegingen
Aan het besluit liggen de volgende inhoudelijke overwegingen ten grondslag:

Activiteit: Bouwen
- het bouwplan voldoet zowel op zich als in verband met de omgeving aan redelijke eisen van welstand;
- het is aannemelijk gemaakt dat het bouwplan niet strijdig is met het geldende Bouwbesluit;
- het is aannemelijk gemaakt dat het bouwplan niet strijdig is met de Verordening Fysieke Leefomgeving van de Gemeente Dijk en Waard;
- het realiseren van het appartementengebouw is strijdig met het vigerende bestemmingsplan Zandhorst e.o. en daarom hebben wij op grond van artikel 2.10 tweede lid van de Wabo het project beschouwd als een activiteit ‘handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening’.

Activiteit maken van een in/uitrit
- de aangevraagde inrit met een breedte van 7,9 meter is onder voorwaarden beoordeeld door Team Verkeer.

Activiteit: Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- ten behoeve van onderhavig bouwplan en in het kader van de coördinatieregeling is het bestemmingsplan Hectorlaan 17-31 opgesteld;
- het bestemmingsplan omvat de bouwmogelijkheden en de ruimtelijke overwegingen op basis waarvan het appartementencomplex en de daarbij behorende (openbare) buitenruimte, kan worden gerealiseerd;
- om te kunnen voldoen aan de Wet geluidhinder, is in samenhang met het (ontwerp)bestemmingsplan Hectorlaan 17-31 een besluit hogere grenswaarde Wet geluidhinder voorbereid;
- gelet op het Besluit Hogere Waarde dat op 12 september 2023 door het college is genomen en gelet op het bestemmingsplan Hectorlaan 17-31 dat op 10 oktober 2023 door de gemeenteraad is vastgesteld, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening;
- met het bestemmingsplan wordt een nieuw ruimtelijk regime van kracht, waarmee het appartementengebouw binnen het plangebied planologisch mogelijk wordt gemaakt;
- het bouwplan is in overeenstemming met het bestemmingsplan Hectorlaan 17-31;
- dit leidt voorts tot de conclusie dat het college de omgevingsvergunning voor deze concrete aanvraag kan verlenen.

De definitieve beschikking is niet gewijzigd ten opzichte van de ontwerpbeschikking.

BESLUIT TOT HET INTREKKEN EN VASTSTELLEN VAN NUMMERAANDUIDINGEN
registratienummer: 552038-221

Burgemeester en wethouders van Dijk en Waard;

Gelet op:

- artikel 108 van de Gemeentewet;
- artikel 3 van de Verordening naamgeving en nummering gemeente Dijk en Waard 2022 en artikel 6.2.2 en 6.2.4 van de Verordening fysieke leefomgeving Dijk en Waard 2022;
- artikel 6 van de Wet basisregistraties adressen en gebouwen, waarin gemeenten onder andere wordt opgedragen nummeraanduidingen toe te kennen aan de op het grondgebied van de gemeente gelegen verblijfsobjecten, standplaatsen en ligplaatsen;

Besluit:

1. tot intrekking van de volgende nummeraanduidingen:

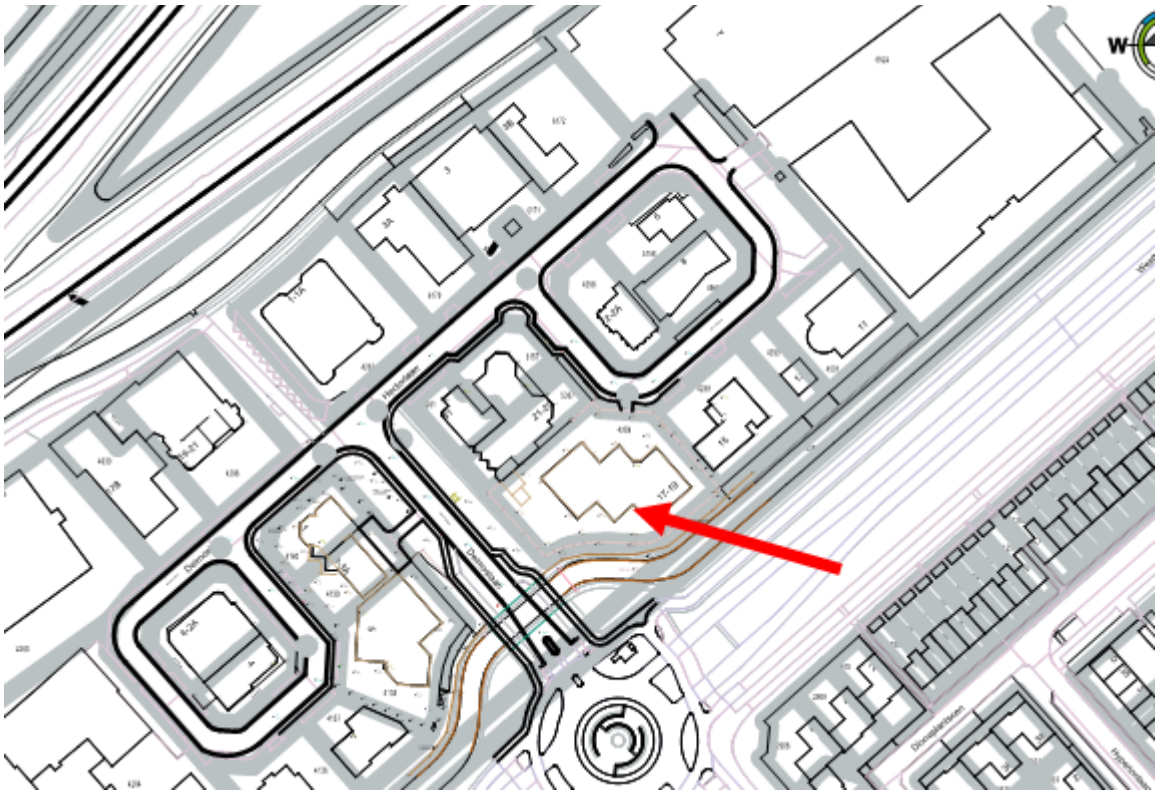
Openbare ruimte	Nr.	Plaats	Oppervlakte (m2)	Gebruiksdoel
Hectorlaan	17	Heerhugowaard	523	logiesfunctie
Hectorlaan	19	Heerhugowaard	253	logiesfunctie

2. tot vaststelling van de volgende nummeraanduidingen:

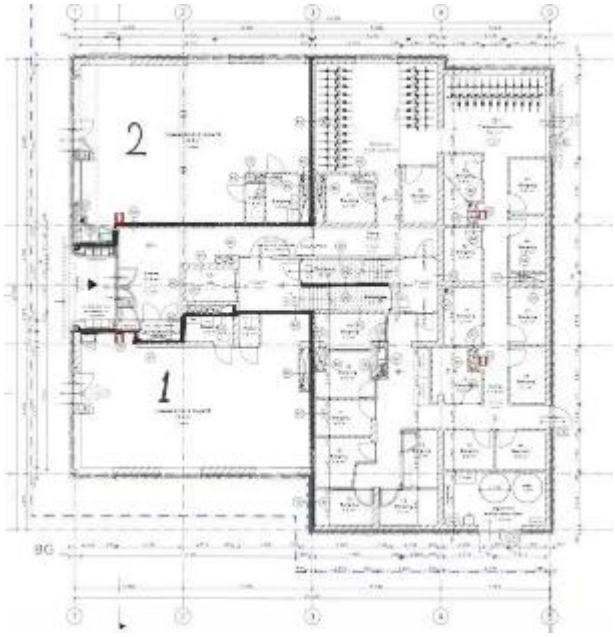
Openbare ruimte	Nr.	Plaats	Oppervlakte (m2)	Gebruiksdoel
Mimas	1	Heerhugowaard	83	winkelfunctie
Mimas	2	Heerhugowaard	96	winkelfunctie
Mimas	3	Heerhugowaard	76	woonfunctie
Mimas	4	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	5	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	6	Heerhugowaard	53	woonfunctie
Mimas	7	Heerhugowaard	88	woonfunctie
Mimas	8	Heerhugowaard	99	woonfunctie
Mimas	9	Heerhugowaard	76	woonfunctie
Mimas	10	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	11	Heerhugowaard	48	woonfunctie

Mimas	12	Heerhugowaard	53	woonfunctie
Mimas	13	Heerhugowaard	88	woonfunctie
Mimas	14	Heerhugowaard	99	woonfunctie
Mimas	15	Heerhugowaard	76	woonfunctie
Mimas	16	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	17	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	18	Heerhugowaard	53	woonfunctie
Mimas	19	Heerhugowaard	88	woonfunctie
Mimas	20	Heerhugowaard	99	woonfunctie
Mimas	21	Heerhugowaard	76	woonfunctie
Mimas	22	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	23	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	24	Heerhugowaard	54	woonfunctie
Mimas	25	Heerhugowaard	88	woonfunctie
Mimas	26	Heerhugowaard	99	woonfunctie
Mimas	27	Heerhugowaard	76	woonfunctie
Mimas	28	Heerhugowaard	48	woonfunctie
Mimas	29	Heerhugowaard	61	woonfunctie
Mimas	30	Heerhugowaard	46	woonfunctie
Mimas	31	Heerhugowaard	74	woonfunctie

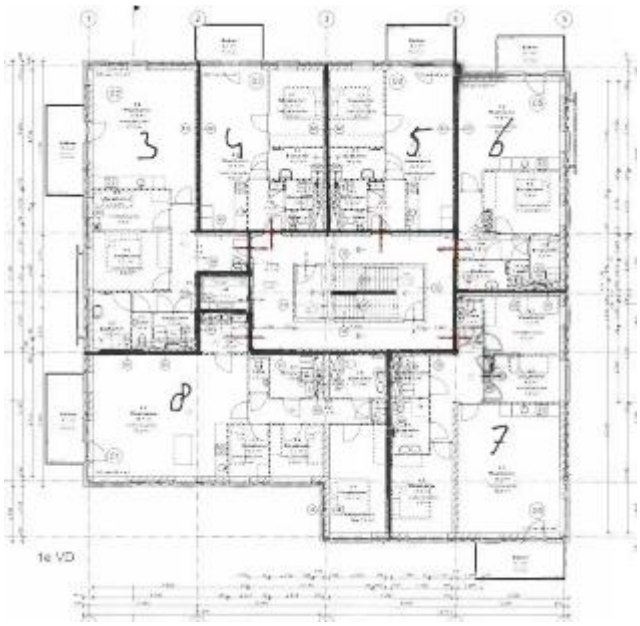
Volgens de bij dit besluit behorende plattegronden:



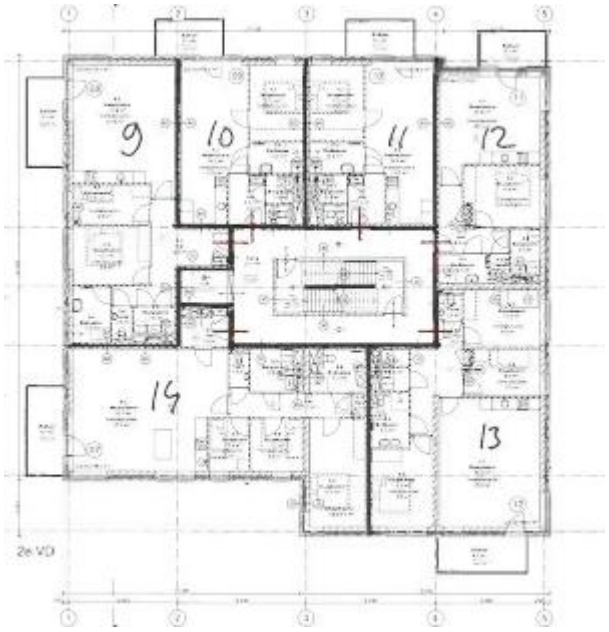
Situatie



Begane grond



Eerste verdieping



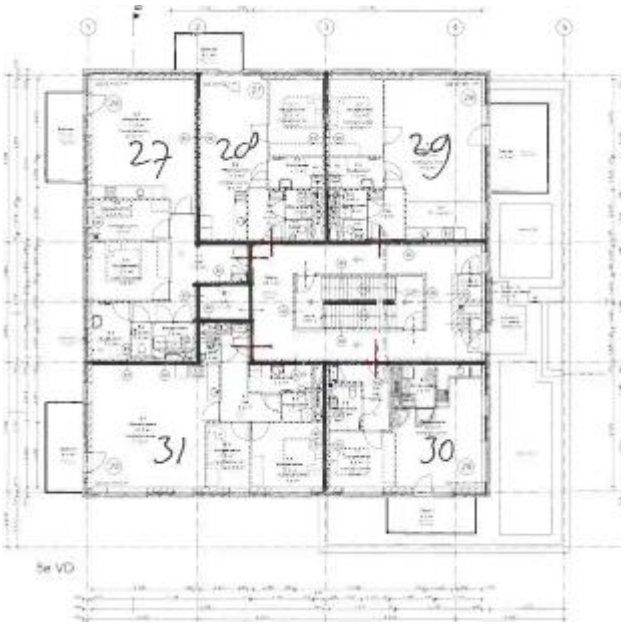
Tweede verdieping



Derde verdieping



Vierde verdieping



Vijfde verdieping;

3. dat de vastgestelde nummeraanduiding wordt aangebracht overeenkomstig het bepaalde in artikel 6.2.2 van de Verordening fysieke leefomgeving Dijk en Waard 2022;
4. dat aan de in deze beschikking opgenomen toekenning van nummeraanduiding geen andere rechten zijn te ontlenen dan het voeren van de conform de uitvoeringsvoorschriften aan te brengen nummeraanduiding;
5. Indien een huisnummer wordt toegekend, dan moet u zelf het nummer binnen vier weken na verzending van dit besluit op of aan het object aanbrengen. Indien het object nog niet is voltooid, dan moet het nummer binnen vier weken na de voltooiing worden aangebracht op of aan het object.

Heerhugowaard, 13 oktober 2023
Burgemeester en wethouders van Dijk en Waard
namens hen,

Rick Sterenborg
Team VTH (Vergunningen)

Bezwaar
Als u of een ander het niet eens bent met dit besluit dan kan bezwaar worden gemaakt. Overweegt u een bezwaarschrift in te dienen dan verzoeken wij u om eerst contact met ons op te nemen voor een toelichting op het besluit. Bent u het hierna nog altijd oneens met het besluit dan schrijft u een bezwaarschrift aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Dijk en Waard.

Dit bezwaarschrift stuurt u binnen zes weken na verzenddatum van dit besluit naar: postbus 390, 1700 AJ Heerhugowaard. In het bezwaarschrift moeten ten minste zijn vermeld:

- Uw naam, adres en telefoonnummer en emailadres
- Een omschrijving van het besluit waartegen u bezwaar maakt
- De reden(en) waarom u het niet eens bent met de beslissing
- De datum waarop u het bezwaarschrift geschreven heeft

Bij deze vergunning behoren de volgende gewaarmerkte documenten:

Omschrijving:	Documentnummer:	Laatste wijzigingsdatum:
Aanvraagformulier Omgevingsvergunning	5175583	27-03-2023
Aanvraagformulier Uitrit aanleggen of veranderen	1326	13-10-2023
Renvooi	DO-000	12-06-2023
Tekening situatie bestaand	DO-001a	14-04-2023
Tekening situatie gewijzigd	DO-011d	10-07-2023
Tekening plattegronden	DO-111e	30-08-2023
Tekening gevels	DO-211f	30-08-2023
Tekening doorsneden	DO-311b	15-06-2023
Tekeningenset details	DO-350a	12-06-2023
Productinformatie nestkasten in spouw vleermuizen		11-04-2023
Productinformatie nestkasten in spouw vogels		11-04-2023
Rapport toetsing eisen bouwbesluit BVO-GO-VG en daglicht	1326	24-03-2023
Bouwfysische rapportage BENG en ventilatie	17279	21-12-2022
MPG (GPR) rapportage	10051	24-11-2022
Akoestisch onderzoek	M+P.BOT.20.02.1 2	09-12-2021
Rapport interngeluid	17279	07-12-2022
Rapportage brandveiligheid	10415.D01	10-07-2023
Rapport asbestinventarisatie	2020-07.01 Versie 1	06-07-2020
Rapport verkennend bodemonderzoek	2020296	08-07-2020
Rapport aanvullend bodemonderzoek	2023617	03-08-2023
Rapportage waterberging		
Tekening terreinriolering	DO-016	31-08-2023
Tekening grondleidingen	DO-012	31-08-2023
Tekening bouwplaatsinrichting	BP001	18-09-2023

Aan de omgevingsvergunning zijn de volgende voorschriften en verdere eisen verbonden:

Het (ver)bouwen van een bouwwerk.

‘Voorwaarden Omgevingsvergunning activiteit ‘Bouwen’

NADER IN TE DIENEN GEGEVENS:
Er mag **niet** eerder met de bouw worden begonnen, voordat onderstaande gegevens zijn ingediend en goedgekeurd door de afdeling Omgevingsvergunning:

- **Constructieberekening(en) en tekening(en):**
  De berekeningen en tekeningen met betrekking tot de van toepassing zijnde beton-, staal- en houtconstructies. Bij uitbreidingen en verbouw aan een bestaand pand, dient aangetoond te worden dat de stabiliteit van het bestaande pand gewaarborgd blijft.
  Bij bouwen tegen bestaande bebouwing dient rekening te worden gehouden met extra belasting(en) op de bestaande bebouwing (o.a. sneeuwbelasting).

- **Termijn van indiening van bovenstaande gegevens:**
  De gegevens dienen in verband met de toetsing door de gemeente Dijk en Waard minimaal drie weken voor de aanvang van de bouw via **het omgevingsloket** te worden ingediend.
  Alleen in overleg met de afdeling Handhaving kunnen sommige gegevens in een later stadium ingediend worden.
  De ingebruikname van het gebouw vindt niet eerder plaats dan dat alle onderdelen door de gemeente Dijk en Waard akkoord zijn bevonden.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN BEHORENDE BIJ DE OMGEVINGSVERGUNNING ACTIVITEIT 'BOUW':

Aanvang werkzaamheden:
Binnen 26 weken nadat de omgevingsvergunning onherroepelijk is geworden moet zijn gestart met de werkzaamheden. Na deze termijn kan de gemeente beslissen de omgevingsvergunning in te trekken;

Startbespreking:
Voor de aanvang van de bouw dient een startbespreking gehouden te worden. U dient hiervoor contact op te nemen met de bouwinspecteur van de afdeling Handhaving. Dit kan telefonisch: 072-575 5555 of via het e-mail adres: post@dijkenwaard.nl t.a.v. de afdeling Handhaving. De bouwinspecteur organiseert deze startbespreking, waarin afspraken gemaakt worden over diverse verantwoordelijkheden, ketenplan, peilhoogten etc.

Melding start bouw:
De bouwinspecteur van de afdeling Handhaving moet **tijdig** worden gewaarschuwd, voordat met de werkzaamheden begonnen wordt. Dit kan telefonisch: 072-575 5555 of via het e-mail adres: post@dijkenwaard.nl t.a.v. de afdeling Handhaving.

- Ten minste **vijf werkdagen** voor het uitzetten;

- Ten minste **drie werkdagen** voor de:
  start van de werkzaamheden;
  start van het grondwerk;
  start van het heiwerk;

- Ten minste **twee werkdagen** voor het storten van betonconstructies.

Peilmaat:
De peilmaat (bovenkant afgewerkte beganegrondvloer) is door de afdeling Vergunningen bepaald op 2.25 minus N.A.P en wordt door de dienst Stadsbeheer, afdeling Ingenieursbureau aangegeven door middel van een vast punt in de omgeving.
De aannemer dient hiervoor contact op te nemen met de bouwinspecteur van de afdeling Handhaving. Dit kan telefonisch: 072-575 5555 of via het e-mail adres: post@dijkenwaard.nl t.a.v. de afdeling Handhaving.

Gesloten bodemsysteem met warmtepomp:
Uit de aanvraag blijkt dat ten behoeve van het duurzaam verwarmen en koelen van het gebouw een gesloten bodemenergiesysteem zal worden geïnstalleerd.

Het installeren en in werking hebben van een gesloten bodemenergiesysteem valt onder de algemene milieuregels uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het kader van dit besluit moet u de installatie van het systeem melden bij de gemeente. U kunt de melding Activiteitenbesluit doen met de Activiteiten Internet Module (https://aimonline.nl). Deze melding moet minimaal vier weken voor de aanvang van de installatie zij ingediend. Wij willen u er op wijzen dat u de melding Activiteitenbesluit gelijktijdig met de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen moet indienen. Uw aanvraag om de omgevingsvergunning kan buiten behandeling wordt gelaten als deze melding niet gelijktijdig wordt ingediend

Indien u nog vragen heeft over het melden van uw bodemenergiesysteem dan kunt u contact opnemen met de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN) via het algemene telefoonnummer 088-1021300 of uw vraag stellen aan bes@odnhn.nl.

ALGEMENE VOORSCHRIFTEN BEHORENDE BIJ DE OMGEVINGSVERGUNNING ACTIVITEIT 'BOUW':

Werken op Gemeentegrond: Op straten en trottoirs, met name boven straatkolken, mag geen metsel- of stucspecie en geen betonmortel worden gemengd en/of worden opgeslagen en geen specieresten in het riool worden gespoeld. Indien de gemeente hierdoor herstelwerkzaamheden moet uitvoeren, zullen de gemaakte kosten bij u in rekening gebracht worden.

Materiaal op Gemeentegrond:
Bouwmaterieel, bouwmaterialen en keten moeten worden opgeslagen / geplaatst op eigen terrein.
Voor het plaatsen op gemeentegrond, moet **vooraf** toestemming worden gevraagd aan de dienst Stadsbeheer, afdeling Wijkbeheer. Dit dient men schriftelijk aan te vragen middels het aanvraagformulier "vergunning gebruik openbare ruimte", te downloaden van onze website www.dijkenwaard.nl. Aan deze vergunning zijn tevens leges kosten verbonden. U dient hierover contact op te nemen met de afdeling Wijkbeheer, tel. 072-575 5555. Opslag mag niet plaatsvinden op kabel- en leidingtracés. Indien de gemeente door beschadigingen herstelwerkzaamheden moet uitvoeren, zullen de gemaakte kosten bij u in rekening worden gebracht.

Grondwerk:
De uit de bouwput komende grond dient te worden gebruikt ter egalisering van het rondom de woning(en)/het pand gelegen eigen terrein. Overblijvende grond kan naar de hiervoor gespecialiseerde bedrijven worden afgevoerd. De af te voeren grond valt onder het 'Besluit Bodemkwaliteit'. Uw aannemer kan u hierover meer informeren. Ook kunt u informatie inwinnen bij de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord, tel. 088 - 10 21 300.

(Bron)bemaling:
Wanneer u gebruik wilt maken van (bron)bemaling en het grondwater wilt lozen op oppervlaktewater of het gemeentelijke riool, dient u dit aan te vragen via het aanvraagformulier ‘Aanvraag om een vergunning / melding op grond van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren voor de lozing van grondwater afkomstig van (bron)bemalingen’. U dient hiervoor contact op te nemen met de afdeling Wijkbeheer, tel. 072-575 5555 en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Afhankelijk van de situatie dienen mogelijk diverse vergunningen aangevraagd te worden. Bij het bemalen van bouwputten mag niet op zodanige wijze water aan de bodem worden onttrokken, dat een verlaging van de grondwaterstand in de omgeving plaatsvindt, waardoor funderingen van naburige bouwwerken kunnen worden aangetast op een wijze die de veiligheid van die bouwwerken schaadt.

Arbeidsinspectie:
De eisen van de Arbeidsinspectie (ARBO-Wet), Nutsbedrijven en derden behoren niet bij deze bouwvergunning. Hiervoor dient u zelf zorg te dragen

Kabels- en leidingen:
Kabels en leidingen in de grond kunnen belemmerend zijn voor de realisatie van het bouwwerk. Door middel van een Klic-melding kan onderzocht worden of er kabels en leidingen aanwezig zijn. U kunt de Klic-melding doen via www.kadaster.nl. Het is de verantwoordelijkheid van de vergunninghouder om onderzoek naar kabels en leiding te verrichten en indien nodig de onkosten voor zijn of haar rekening te nemen.

‘**BOUWBESLUIT’ VOORSCHRIFTEN:**

Het bouwwerk moet voldoen aan het ‘Bouwbesluit’. De datum van indiening van de aanvraag omgevingsvergunning bepaalt welke versie van het ‘Bouwbesluit’ van toepassing is. In het ‘Bouwbesluit’ zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot het bouwen van bouwwerken uit het oogpunt van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu.

Terreinafscheiding:
Het terrein waarop wordt gebouwd, grond wordt ontgraven of dergelijke werkzaamheden worden verricht, moet door een doeltreffende afscheiding van de weg en van het aangrenzende open erf of terrein zijn afgescheiden indien gevaar of hinder te verwachten is.

Chemisch afval:
De fractie chemisch afval uit het bouwafval moet worden gescheiden van het overige bouwafval. De fractie chemisch afval moet worden afgevoerd naar een bewaar-, bewerkings- of verwerkingsinrichting die bevoegd is deze afvalstoffen te ontvangen. Bouwafval –hieronder niet begrepen de fractie chemisch afval- dient te worden afgevoerd naar een daarvoor bestemde inrichting, die over een afvalstoffenwetvergunning beschikt.

Riolering – vuilwaterafvoer- gescheiden stelsel:
De riolering voor vuilwaterafvoer moet tot aan de aansluiting op het gemeenteriool worden uitgevoerd in dikwandige p.v.c.-buis en hulpstukken, klasse SN-8. In een woongebied moet de riolering uitgevoerd worden met een diameter van 125 mm en in een industriegebied met een minimum diameter van 125 mm en maximaal 200 mm. De riolering mag zich niet op het terrein van derden bevinden. De laatste 100 cm dient in de kleur **rood-bruin** (RAL 8023) te worden uitgevoerd. Overeenkomstig de tekening ‘terreinriolering’ dient de vuilwaterwaterriolering op de betreffende locatie op de erfgrens te worden aangeboden.

De aansluiting dient ruim van te voren bij de afdeling Wijkbeheer te worden aangevraagd, tel. 072-575 5555 (beheerder riolering). Aansluiting op eigen terrein kan pas geschieden als gemeente terrein is aangelegd. Voor afwijkend hoogte verschil is gemeente niet aansprakelijk. Het gedeelte van de rioolleidingen die in gemeentegrond komen te liggen, worden door de gemeente aangelegd en aangesloten op het gemeenteriool.
Tevens wordt door de gemeente op uw eigen terrein een ontstoppingsputje geplaatst. Voor deze werkzaamheden zijn aansluitkosten verschuldigd. Het aanvraagformulier is via de gemeentelijke website te downloaden.

Riolering – waterberging en hemelwaterafvoer:
De waterberging en daarbij behorende hemelwaterafvoer naar open water (sloot) dient uitgevoerd te worden overeenkomstig de bij de vergunning behorende gegevens.

Kwaliteitsverklaring:
Van de toegepaste bouwmaterialen of bouwdelen moet een kwaliteitsverklaring zijn afgegeven door een, door de minister van VROM aangewezen, deskundig, onafhankelijk instituut. Een kopie hiervan moet kunnen worden overlegd, indien de afdeling Handhaving hierom vraagt. Bij een nieuw product zonder kwaliteitsverklaring zal de aanvrager moeten aantonen dat aan een gelijkwaardige kwaliteit wordt voldaan. Dit gebeurt op grond van de in het Bouwbesluit gegeven gelijkwaardigheidsbepalingen en dient op duidelijke wijze op schrift en/of tekening te worden gezet en in tweevoud bij de afdeling Omgevingsvergunning te worden ingediend.

GEMEENTELIJKE' VOORSCHRIFTEN:
Het bouwen moet geschieden overeenkomstig de bepalingen van de Bouwverordening van de Gemeente Dijk en Waard en de krachtens die verordening gestelde nadere regelen. De datum van indiening van de aanvraag omgevingsvergunning bepaalt welke versie van de 'Bouwverordening' van toepassing is.

Voltooiing van het bouwwerk:
Voor de voltooiing en ingebruikname van het bouwwerk, is de vergunninghouder verplicht dit ruimschoots op tijd te melden. U dient hiervoor contact op te nemen met de bouwinspecteur van de afdeling Handhaving. Dit kan telefonisch: 072-575 5555 of via het e-mail adres: post@dijkenwaard.nl t.a.v. de afdeling Handhaving. Het bouwwerk zal dan zo spoedig mogelijk door de bouwinspecteur worden afgeschouwd.

Verbod tot ingebruikneming:
Na de bouw van het bouwwerk, is het verboden dit bouwwerk in gebruik te nemen of te geven indien een van de volgende omstandigheden zich voordoet :
a. het bouwwerk is niet gereed gemeld bij de afdeling Handhaving;
b. er is niet gebouwd overeenkomstig de omgevingsvergunning.

‘Voorwaarden Omgevingsvergunning activiteit ‘Inrit aanleggenof veranderen’

1. De breedte van de in-/uitweg mag niet meer bedragen dan 7,8 meter;
2. Werkzaamheden op gemeentegrond anders dan grond- en bestrating werkzaamheden worden door of namens de gemeente en in opdracht van de gemeente voor rekening van de aanvrager uitgevoerd. Te denken valt aan o.a. aan het verplaatsen (indien van toepassing) van lichtmasten, het verhogen of verlagen van inspectiepunten, het verplaatsen van kolken, brandkranen en afsluiters, verplaatsen of vellen van bomen e.d. Voor betaling van die kosten wordt voorafgaand aan de uitvoering aan de aanvrager een acceptgirokaart toegestuurd. Na ontvangst door de gemeente van het verschuldigde zal worden overgaan tot het uitvoeren van de werkzaamheden;
3. De kosten van aanleg / herstel van de inrit(ten) en alle bijkomende kosten komen ten laste van de aanvrager;
4. De constructie van de inrit(ten) op gemeentegrond zal geschikt (moeten) zijn voor zwaar verkeer; In geen geval zal de verharding op gemeenteterrein bestaan uit een open verharding.
5. De grond- en bestratingswerkzaamheden op gemeenteterrein worden, voor rekening van de aanvrager, uitgevoerd door de gemeente Dijk en Waard. Hiervoor dient contact te worden opgenomen met de afdeling Stadsbedrijf van de sector Stadsbeheer;
6. Bij het plaatsen van een erfscheiding, mogen eventueel toegepaste (draai)hekken niet over gemeentelijk terrein draaien, maar dienen deze over eigen terrein open te draaien
7. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dienen te allen tijde de in het werk aanwezige afsluiters en putten voor de beheerders toegankelijk te zijn en te worden gehouden;
8. Voor eventuele nadere inlichtingen en uitvoering van werkzaamheden dient u contact op te nemen met de afdeling Stadsbedrijf van de sector Stadsbeheer.

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	5175583
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woongebouw Hectorlaan te HHW
Uw referentiecode	1326
Ingediend op	27-03-2023
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	gecoördineerde procedure: Nieuwbouw woongebouw Hectorlaan 17-19 te HHW, bestemmingsplan Hectorlaan: NL.IMRO.1980.BP04 Hectorlaan1731-ON01.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	nvt.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Dijk en Waard
Bezoekadres:	Parelhof 1 1703 EZ HEERHUGOWAARD
Postadres:	Postbus 390 1700 AJ HEERHUGOWAARD
Telefoonnummer:	14 072
Faxnummer:	072-5755556
E-mailadres:	post@dijkenwaard.nl
Website:	www.dijkenwaard.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen



Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	37058555
Vestigingsnummer	000016062515
(Statutaire) naam	Bot Bouw Initiatief B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	R.P.
Voorvoegsels	van
Achternaam	Kempen
Functie	projectontwikkelaar

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1703DJ
Huisnummer	2
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	K.P.C. de Bazelweg
Woonplaats	Heerhugowaard

4 Correspondentieadres

Adres	K.P.C. de Bazelweg 2 1703DJ Heerhugowaard



Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	37058334
Vestigingsnummer	000019548672
(Statutaire) naam	Architektenburo Paul Breddels B.V.
Handelsnaam	-

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	T.
Voorvoegsels	-
Achternaam	Timmer
Functie	-

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1703DH
Huisnummer	13
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Jan Duikerweg
Woonplaats	Heerhugowaard

4 Correspondentieadres

Adres	Jan Duikerweg 13 1703DH Heerhugowaard

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring	☑ Hierbij verklaar ik dat ik de aanvraag/melding naar waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten verbonden kunnen zijn aan het indienen van een aanvraag.



Locatie

1 Adres

Postcode	1702CL
Huisnummer	17
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Hectorlaan
Plaatsnaam	Heerhugowaard
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	plaatselijk bekend Hectorlaan 17-19 1702 CL Heerhugowaard betreft 1 perceel



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

2 Woning

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

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☑ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☐ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	-
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?	3322

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?	10449

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?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	556

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.	kantoren/bedrijf
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	2700
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1261

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?	29
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	gevelsteen	roodkl./d. grijskl.
- Plint gebouw	gevelsteen	roodkl./d. grijskl.
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	cement	grijskl.
Kozijnen	kunststof	bronskl.
- Ramen	kunststof	bronskl.
- Deuren	kunststof	bronskl.
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	bitumen	l. grijskl.

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

zie tekening/impressiie

14 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
6_DO-001_Situatie_Bestaand__20221121_pdf	1326_DO-001 Situatie Bestaand__2022-1121.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
1326_DO-Details_202-21221_pdf	1326_DO-Details_20221221-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
46-B-01-R1_hoofdberekening_bovenbouw_pdf	7200446-B-01-R-1 hoofdberekening bovenbouw.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
6-B-02-R1-_hoofdberekening_fundering_pdf	7200446-B-02-R-1- hoofdberekening fundering.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-01-palenplan-R1_pdf	7200446-T-01-palenplan-R1.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-02-fundering-R2_pdf	7200446-T-02-fundering-R2.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-03-1e_verdiepingsvloer-R2_pdf	7200446-T-03-1-e verdiepingsvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-04-2e_verdiepingsvloer-R2_pdf	7200446-T-04-2-e verdiepingsvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-05-3e_verdiepingsvloer-R2_pdf	7200446-T-05-3-e verdiepingsvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-06-4e_verdiepingsvloer-R2_pdf	7200446-T-06-4-e verdiepingsvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
7200446-T-07-5e_verdiepingsvloer-R2_pdf	7200446-T-07-5-e verdiepingsvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en	27-03-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken		
7200446-T-08-dakvloer-R2_pdf	7200446-T-08-dakvloer-R2-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
1326__VenG_ontwerp_-20221121_pdf	1326_ VenG ontwerp_202211-21.pdf	Overige gegevens veiligheid Gezondheid	27-03-2023	In behandeling
BRB-S_Rapportage_brandveiligheid_OLO_pdf	10415.D01_B_BR-B-S Rapportage brandveiligheid OLO.pdf	Anders	27-03-2023	In behandeling
ingbouw_geluid_intern_rapport_OLO_V2_pdf	17279 Hectorlaan Herhugowaard_Woningbouw geluid intern rapport OLO V2.pdf	Kwaliteitsverklaringen Gezondheid	27-03-2023	In behandeling
sische_rapportage_BENG_en_Ventilatie_pdf	Bouwfysische rapportage BENG en Ventilatie.pdf	Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Gezondheid	27-03-2023	In behandeling
rlaan_te_Heerhugowaard_december_2022_pdf	GPR berekening Appartementen_-Hectorlaan te Heerhugowaard december 2022.pdf	Energiezuinigheid en milieu Kwaliteitsverklaringen Gezondheid	27-03-2023	In behandeling
326_Nestekasten_in_-spouw_Vleermuizen_pdf	1326_Nestekasten in spouw Vleermuizen.pdf	Anders	27-03-2023	In behandeling
1326_Nestekasten_in_-_spouw_Vogels_pdf	1326_Nestekasten in spouw Vogels.pdf	Anders	27-03-2023	In behandeling
_DO-011a_Situatie_Gewijzigd_20230310_pdf	1326_DO-011a Situatie Gewijzigd_2023-0310.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
1326_DO-250b_Impressies_20230324_pdf	1326_DO-250b Impressies_202-30324-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Anders	27-03-2023	In behandeling
1326_DO-311a_Doorsneden_20230310_pdf	1326_DO-311a Doorsneden_202-30310-.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
1326-BVO_GO_VG--2023--03-2-4_pdf	1326-BVO_GO_VG--2023--03-2-4.pdf	Anders	27-03-2023	In behandeling
1326_DO-111c_Plattegronden_20230324_pdf	1326_DO-111c Plattegronden_-20230324.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
1326_DO-211c_Gevels-_20230324_pdf	1326_DO-211c Gevels_20230324.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	27-03-2023	In behandeling
gsplan_DO_met_KenL_-A0_1-150_20230215_pdf	MXT_HHW Hectorlaan en Deimoslaan_Inrichtingsplan DO_met KenL_A0_1-150_-20230215.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Anders	27-03-2023	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Documentenlijst_OLO-_Hectorlaan_17-19_pdf	2023-03-24 Documentenlijst OLO Hectorlaan 17-19.pdf	Anders	27-03-2023	In behandeling
hrijven_omgevingsve-rgunning_20230324_pdf	1326_Brief begeleidend schrijven omgevingsvergu-nning_20230324.pdf	Gelijkwaardigheid Anders	27-03-2023	In behandeling

1326

AANVULLENDE ACTIVITEIT OP AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING MET KENMERK: 552038.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

Formulierversie
2018.01

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?

- ☐ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen
- ☒ Een bestaande in- of uitrit veranderen
- ☐ Anders

Omschrijf wat u wilt gaan doen.

BESTAANDE INRIT BREDER MAKEN.

Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.

Aan welk erf ligt de in- of uitrit?

- ☒ Voorerf
- ☐ Zijerf
- ☐ Achtererf

Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.

HECTORLAAN 17-19
(INRIT AAN ACHTERZIJDE WOONGEBOUW)

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?

7,90 m' BREED

Wat zijn de afmetingen van de bestaande in- of uitrit?

4,40 m' BREED

Wat worden de afmetingen van de in- of uitrit in de nieuwe situatie?

7,90 m' BREED

Welk materiaal wordt gebruikt?

KLINKER BESTRATING

Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?

- ☐ Ja
- ☒ Nee

Welke obstakel(s) zijn aanwezig?

- ☐ Boom
- ☐ Lantaarnpaal
- ☐ Nutsvoorziening
- ☐ Anders

Beschrijf het obstakel dat het aanleggen of gebruiken van de in- of uitrit in de weg staat.

NVT.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

M+P | Onderdeel van Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek plan Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard

Colofon

Opdrachtnemer	M+P raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	Bot Bouw B.V. K.P.C. de Bazelweg 2 1703 DJ HEERHUGOWAARD
Opdrachtnummer	-
Titel	Akoestisch onderzoek plan Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard
Rapportnummer	M+P.BOT.20.02.1
Revisie	2
Datum	9 december 2021
Aantal pagina's	39
Auteurs Redacteur	ing. Marc Burgmeijer ir. Theodoor Höngens
Contactpersoon	ing. Marc Burgmeijer | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P

Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright

© M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Wegverkeer	7
3.2	Planbijdrage	7
3.3	Railverkeer	8
3.4	Bedrijvigheid	8
4	Wettelijk kader	10
4.1	Wet geluidhinder, wegverkeer	10
4.2	Wet geluidhinder, railverkeer	10
4.3	Activiteitenbesluit, bedrijvigheid	11
4.4	Gemeentelijk geluidsbeleid	11
4.5	Goede ruimtelijke ordening	13
5	Rekenresultaten	14
5.1	Bepalingsmethode	14
5.2	Rekenresultaten	14
5.3	Bedrijvigheid	16
6	Toetsing en conclusie	17
6.1	Wegverkeerslawaai	17
6.2	Doelmatigheidstoets	17
6.3	Railverkeerslawaai	18
6.4	Cumulatie	18
6.5	Hogere waarden	19
6.6	Activiteiten	19
6.7	Conclusie	19
7	Literatuur	20
bijlage A	Figuren	21
bijlage B	Rekenresultaten	26
bijlage C	Uitvoer rekenmodel	29
bijlage D	Kostencalculatie Silent roads	35
bijlage E	Opgave verkeersintensiteiten	37

1 Inleiding

In opdracht van Bot Bouw is onderzoek gedaan naar de geluidsbelasting ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw aan de Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard. Het betreft de realisatie van circa 33 woningen. Op deze locatie zijn op dit moment enkele (voormalige) kantoorpanden gevestigd. Om dit plan mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Onderzocht is de geluidsbelasting van de gezoneerde wegen in de omgeving, namelijk de Westtangent, de Deimoslaan en de Icaruslaan. Daarnaast is de geluidsbelasting van de doorgaande spoorlijn Heerhugowaard – Hoorn onderzocht. De geluidsbelastingen zijn berekend met *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] met behulp van het programma Geomilieu v5.21275. De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de eisen uit de *Wet geluidhinder* [1] en het beleid van de gemeente Heerhugowaard [8].

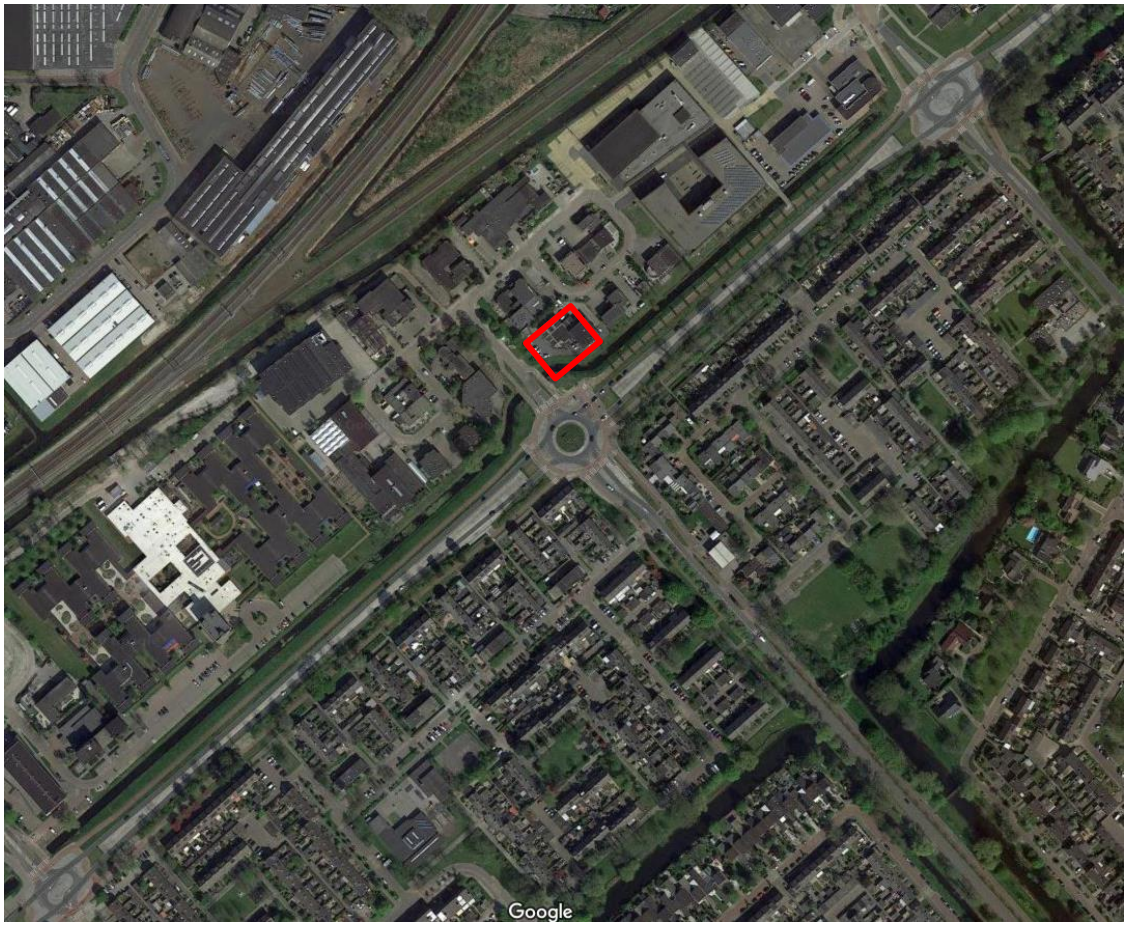
Daarbij dienen in het kader van goede ruimtelijke ordening ook de activiteiten in de omgeving beschouwd te worden. De woningen komen op een bedrijventerrein te liggen.

Voor het onderzoek is onder andere gebruik gemaakt van verkeersgegevens van de gemeente Alkmaar die de verkeersmodellen beheerd in de regio HAL. Het structuurontwerp is afkomstig van Breddels Architecten werknummer 1326 gedateerd 25-10-2020.

2 Situatie

De ontwikkellocatie is gelegen in de bebouwde kom van Heerhugowaard op het bedrijventerrein Zandhorst. Dit bedrijventerrein is een strook die is gelegen tussen de Westtangent en het spoor. Het bedrijventerrein kenmerkt zich de laatste jaren door transformatie van de oorspronkelijk bedrijven naar andersoortige functies waaronder wonen.

In figuur 1 is de locatie van het nieuwbouwplan Hectorlaan 17-19 in Heerhugowaard opgenomen.



figuur 1 *Ligging plan Hectorlaan 17-19*

Het plan bestaat uit een appartementengebouw van 6 bouwlagen hoog. Op de begane grond zijn twee commerciële ruimten voorzien. Parkeren vindt plaats op het eigen terrein dat wordt ontsloten via de Hectorlaan. Het woongebouwen biedt ruimte aan 33 woningen. Dit zijn twee- of driekamerappartementen. De woningen worden gesitueerd rond een centrale hal en trappenhuis. Deze woningen hebben in de sommige gevallen slechts één buitengevel.

In figuur 2 en figuur 3 is een impressie en 3D aanzicht van het plan opgenomen.



figuur 2 *Impressie gevel Westtangent zijde*



figuur 3 *Impressie gevel Hectorlaanzijde*

Het plan komt direct aan de Westtangent en Deimoslaan te liggen. Tussen de bebouwing en het spoor is nog een lijn bestaande bebouwing gelegen. Het nieuw te realiseren woongebouw is in het algemeen hoger dan de omliggende bebouwing. Voor de huidige naastliggende bebouwing aan de Hectorlaan 21 t/m 31 bestaan plannen de bestaande kantoorpanden te vervangen door een appartementengebouw. Het realiseren van een naastliggend appartementengebouw zal de conclusies uit dit onderzoek niet veranderen, daarom is in het model hier geen rekening mee gehouden.

3 Uitgangspunten

3.1 Wegverkeer

De gebruikte verkeersgegevens zijn afkomstig van de beheerder van het regionale verkeersmodel de gemeente Alkmaar. De opgave van de gemeente is opgenomen in Bijlage E. Het betreft een prognose van het peiljaar 2030. De opgegeven intensiteiten zijn afkomstig uit 2019 maar uit navraag bij de gemeente blijken de prognoses in 2020 nog actueel te zijn.

In tabel I zijn de aangehouden verkeersintensiteiten weergegeven voor 2030. De vermelde etmaalintensiteiten betreffen het jaargemiddelde voor de weekdag. De percentages zijn afgeleid uit de opgave van de gemeente.

tabel I *geprognosticeerde etmaalintensiteiten en uurintensiteiten voor het peiljaar 2030*

wegvak (zie figuur 5)	etmaal-intensiteit	dag	avond	nacht	wegdek
Deimoslaan	750	6,8 %	3,3 %	0,6 %	klinkers in keperverband
Westtangent zuidelijk van Icaruslaan	19.600	6,6 %	3,5 %	0,9 %	SMA
Westtangent noordelijke van Icaruslaan	14.700	6,6 %	3,5 %	0,9 %	SMA
Icaruslaan	6.200	6.6 %	3,6 %	0,8 %	SMA

Voor de verdeling van de voertuigcategorieën wordt verwezen naar de opgave van de gemeente. Uitgegaan is van de wettelijk toegestane rijsnelheid, te weten 50 km/u. Voor de rotonde en de lus van de Deimoslaan is uitgegaan van een realistische rijsnelheid van 30 km/u. Volgens opgave van de gemeente is een standaard SMA wegdek aanwezig. In het rekenmodel is daarom uitgegaan van een SMA 0/8 wegdekverharding. Deze verharding heeft een lichte geluidreductie ten opzichte van standaard asfalt (DAB). Het is echter geen speciaal geluidreducerend asfalt.

3.2 Planbijdrage

Door realisatie van dit plan en ook het toekomstige woningbouwplan aan de Hectorlaan is het aannemelijk dat de verkeersintensiteit zal toenemen over de Deimoslaan. Het verkeersmodel voorziet niet in woningbouw op deze locatie. Daarom is de intensiteit verhoogd met de bijdrage van dit plan. Wel is er vanuit gegaan dat voor de Westtangent in de prognose een zekere lokale groei is meegenomen. Daarom is de planbijdrage niet bij deze intensiteiten opgeteld.

Voor de verkeersgeneratie zijn de kentallen uit de CROW publicatie 382 [6] gehanteerd. De publicatie kent diverse typeringen voor het woonmilieu. De verkeersgeneratie is afhankelijk van de verstedelijking. De gemeente Heerhugowaard heeft rond de 25.000 huishoudens maar de woningdichtheid is minder dan 35 woningen per ha. Volgens de CROW publicatie valt deze dan in categorie V Centrum Dorps. Deze geeft een verkeersgeneratie van 6,3 mvt/etmaal weekgemiddelde. Aangezien het hier echter kleinere woningen betreft nabij het centrum is ervoor gekozen een verkeersgeneratie aan te houden van 5,8 mvt/etmaal welke bij één categorie hoger woonmilieutype valt (dus meer verstedelijkt).

In onderstaande tabel II is de bijdrage van het verkeer vermeld voor beide woningbouwplannen. Deze verkeersgeneratie is meegenomen in het wegverkeersmodel. Het betreft alleen lichte motorvoertuigen. De verdeling naar etmaalperiode is conform het overige verkeer.

tabel II *planbijdrage verkeer*

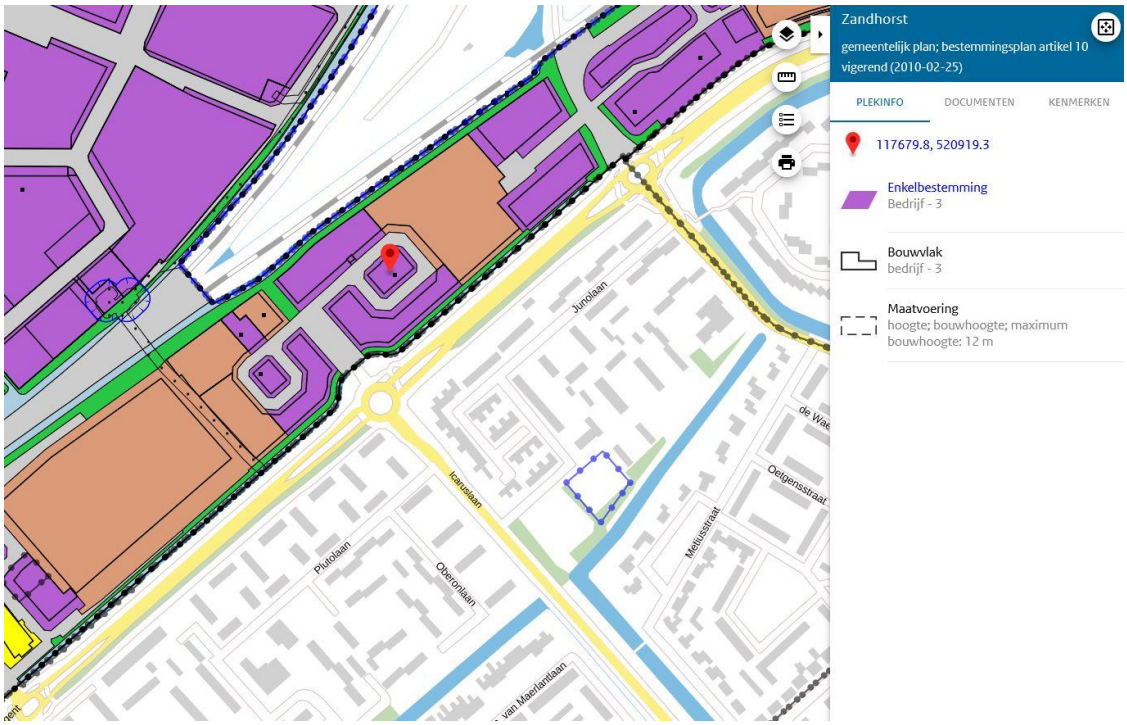
bouwplan	aantal woningen	norm	totaal
Deimoslaan 1-3-5	82	5,8	475,6
Hectorlaan 17-19	33	5,8	191,4

3.3 Railverkeer

De gegevens voor het doorgaande spoor zijn overgenomen uit het geluidregister van ProRail: http://www.geluidregisterspoor.nl/ geïmporteerd op 6 juli 2021 versie 27 januari 2021.

3.4 Bedrijvigheid

In onderstaand figuur 4 is een uitsnede van de bestemmingsplankaart voor het bedrijventerrein Zandhorst opgenomen. De paars gekleurde vlakken betreffen Bedrijf-3 en de oranje gekleurde vlakken betreffen Maatschappelijk.



figuur 4 *uitsnede bestemmingsplan uit Ruimtelijke plannen*

Volgens de regels van het bestemmingsplan gelden hiervoor de volgende definities:

De op de plankaart voor maatschappelijke doeleinden aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van maatschappelijke doeleinden (betrekking hebbend op de maatschappij, de samenleving), zoals:

- medische voorzieningen;
- zorgvoorzieningen;
- culturele voorzieningen;
- religieuze voorzieningen;
- welzijnsvoorzieningen;
- educatieve voorzieningen;
- voorzieningen voor openbaar bestuur;
- gevangenissen;
- onderwijsvoorzieningen;
- kinderopvang/peuterspeelzaal;

en

De op de plankaart voor Bedrijf 3 aangegeven gronden zijn bestemd voor:

a. gebouwen ten behoeve van:
1. bedrijven die zijn genoemd in bijlage 1 onder de milieucategorieën I, II;
2. productiegebonden detailhandel, met uitzondering van detailhandel in voedings- en genotmiddelen;
3. kantoren en bedrijfsgebouwen ten behoeve van dienstverlenende bedrijven en instellingen (o.a. kinderopvang/peuterspeelzalen);
d. bedrijfswoningen, indien en voor zover de gronden op de plankaart zijn voorzien van de aanduiding "bedrijfswoning toegestaan";

Voor de bestemming maatschappelijk is niet geheel vastgelegd wat voor milieucategorie toelaatbaar is. In het algemeen zal dit categorie 2 zijn zoals in het geval van een school maar in enkele gevallen categorie 3.1 zoals in het geval van een sporthal.

Volgens de VNG publicatie [7] horen de volgende richtafstanden bij deze milieucategorie:

tabel III *richtafstanden gemend gebied*

categorie volgens [7]	richtafstand [m]
1	0
2	10
3.1	30
3.2	50
4.1	100
4.2	200

4 Wettelijk kader

4.1 Wet geluidhinder, wegverkeer

De regelgeving voor wegverkeerslawaai, met uitzondering de aanleg en wijziging van Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. In stedelijk gebied is de zonebreedte als volgt:

a. in stedelijk gebied:
1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidzone. Het betreft dan een weg:

a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bedraagt L_{den} = 48 dB. De maximale ontheffingswaarde voor binnenstedelijk gelegen woningen bedraagt L_{den} = 63 dB.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen. Voor rijsnelheden v < 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

4.2 Wet geluidhinder, railverkeer

De regelgeving voor railverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1] en het *Besluit geluidhinder* [3]. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart, wordt in art. 1.4a *Bgh* de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond en bedraagt ter plaatse 200 m.

De voorkeursgrenswaarde bedraagt voor woningen in nieuwe situaties L_{den} = 55 dB. Indien de grenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere grenswaarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden voor hogere grenswaarden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid. De maximale grenswaarde die wettelijk voor spoorweglawaai kan worden verleend bedraagt bij nieuwe woningen L_{den} = 68 dB.

4.3 Activiteitenbesluit, bedrijvigheid

De wettelijke grenswaarden voor geluid, zijn opgenomen in het *Activiteitenbesluit milieubeheer* [4]. Het maximaal toegestane langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal toegestane geluidsniveau (L_{Amax}) zijn opgenomen in tabel IV.

tabel IV *maximaal langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax})*

omschrijving	dagperiode 07:00 - 19:00 uur	avondperiode 19:00 - 23:00 uur	nachtperiode 23:00 - 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige woningen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Voor laad- en losactiviteiten geldt dat het maximaal toegestane geluidsniveau (L_{Amax}) in de dagperiode niet hoeft te worden beoordeeld.

De grenswaarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden slechts in geluidsgevoelige (verblijfs)ruimten. De grenswaarden op de gevel kennen deze uitzonderingsregel niet.

Het volgende citaat is afkomstig uit de toelichting op artikel 2.17 lid 1 uit het *Activiteitenbesluit milieubeheer*.

> De normen gelden op de gevel van gevoelige objecten. In de definitie van het begrip gevel wordt verwezen naar de *Wet geluidhinder*. Daarin wordt een gevel zonder te openen delen (een zogenoemde dove gevel) niet als gevel aangemerkt, zodat de waarden uit artikel 2.17 daarop niet van toepassing zijn. Indien het hanteren van de gevel als punt waar de waarden uit artikel 2.17 gelden tot onwenselijke situaties leidt, kan het bevoegd gezag op grond van artikel 2.20, vierde lid, een ander punt vaststellen waar de waarden gelden.

Wel wordt dit beoordeelt in het kader van een Goede Ruimtelijke ordening waarbij wordt aangesloten bij de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

4.4 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Heerhugowaard beschikt over een vastgesteld beleid [8] voor het verlenen van hogere waarden bij nieuwe ontwikkelingen.

De volgende punten in het beleid zijn van belang bij dit nieuwbouwplan:

Beleidsdoelstelling 2:
Hogere waarde
Het streven is ook door toepassing van hierna genoemde maatregelen niet op te vullen tot de maximale ontheffingswaarde (Wet geluidhinder). Het primaire beleid is gericht op een ambitie om overschrijding van de grenswaarden voor weg- en spoorlawaai respectievelijk L_{den} 55 en 60 dB zoveel mogelijk te voorkomen. Gemeente zet daarbij in op gangbare maatregelen, zoals:
Bronmaatregelen

• tracé keuzevarianten optimaliseren
• toepassing stil wegdek/asfalt (volgens de stand der techniek)
• beperking maximum snelheid
• andere routing
• weren van zwaar doorgaand verkeer

Overdrachtsmaatregelen
• Scherm/wal (akoestisch landschap)
• Afschermende bebouwing

Beleidsdoelstelling 3.
De maximale ontheffingswaarde
In bepaalde gevallen bestaat de kans dat door toepassing van gangbare bron- en overdrachtsmaatregelen de in beleidsdoelstelling 2 genoemde ambitie wordt overschreden. Alvorens de maximale ontheffingswaarde vast te stellen, zal de gemeente eerst een doelmatigheidstoets op verder gaande maatregelen uitvoeren, waarbij in de afweging de plankosten een rol spelen.

Opmerking.
Beleidsdoelstelling 3 is er op gericht om voor gevallen waarbij aan een maximale ontheffingswaarde niet valt te ontkomen toch een hogere waarde vast te stellen dan de ambitiewaarde(doelstelling 2).
Wel gemotiveerd op basis van een doelmatigheidstoets met een kostenafweging. Hiervoor wordt een normbedrag gehanteerd [per dB reductie/per woning] vermenigvuldigd met een door B&W vast te stellen normbedrag; het normbedrag kan planafhankelijk zijn.

Bij hogere waarde verlening/vaststelling worden de wettelijke beoordelingscriteria(ontheffingsgrond) in
acht genomen, aan de hand van onderzoek zal worden aangetoond dat:
1. de maximaal haalbare maatregelen al dan niet doeltreffend zijn, of kosteneffectief;
2. de maatregelen overwegende bezwaren ondervinden van financiële, verkeerskundige en/of vervoerskundig, stedenbouwkundige en landschappelijke aard.
Gemeente kan met dit beleid hogere waarde aanvragen consistent en objectief beoordelen en de vaststelling baseren op een wettelijk verantwoorde onderbouwing

Beleidsdoelstelling 5.
Compensatie.
De gemeente wil bij de beoordeling van een hogere waardeverzoek compenserende factoren zowel akoestisch als niet-akoestisch – mee laten wegen.
• Akoestisch
geluidsluwe gevel
woningisolatie
indeling van de woning versus geluidsgevoelige ruimte
tuin bij voorkeur achter de geluidsluwe zijde
• Niet akoestisch
bereikbaarheid OV
voorzieningen in de woonomgeving
kinderspeelplaats
meer groen/tuinen

Beleidsdoelstelling 6.
Cumulatie van geluid

De gemeente accepteert alleen een gecumuleerde geluidsbelasting van de maximaal benodigde hogere waarde +2 dB (bronvermelding algemeen geaccepteerd uitgangspunt) , tot ten hoogste de maximale hogere grenswaarde (voor één geluidsbron). (Noot 3)

Opmerking
In de situatie dat een woning van twee geluidbronnen een maximale geluidsbelasting ondervindt, zou de toename +3 dB zijn. Deze situatie komt naar verwachting in Heerhugowaard niet vaak voor, maar wordt tevens als ongewenst beschouwd. De maximale toename ten gevolge van cumulatie wordt daarom op 2 dB gesteld. Daarbij geldt tevens dat het gecumuleerde geluidsniveau de wettelijk maximale hogere waarde (voor één geluidsbron) niet mag overschrijden.

Nootd 3: Algemeen geaccepteerd uitgangspunt, omdat een toename van 2 dB nog net niet voor het menselijk oor waarneembaar behoeft te zijn.

Beleidsdoelstelling 9.
Geluidsluwe gevels
Indien het noodzakelijk is een hogere waarde vast te stellen, worden er vanaf het in paragraaf 5 vastgestelde ambitieniveau extra eisen gesteld ten aanzien van de aanwezigheid van geluidluwe gevels en buitenverblijfsruimten. Afhankelijk van de geluidsbron(spoor/weg/industrie) mag de wettelijke voorkeursgrenswaarde voor die bronsoort niet worden overschreden.

4.5 Goede ruimtelijke ordening

Behalve de wettelijke bepalingen dient ook getoetst te worden aan een “Goede ruimtelijke ordening”. Dit betekent dat geluidsbronnen die bijvoorbeeld worden uitgesloten door wet- en regelgeving toch getoetst worden. Voorbeelden zijn 30 km/u wegen en stemgeluid.

5 Rekenresultaten

5.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg uitgevoerd volgens standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2]. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu v5.21.

Bij de berekeningen voor weg- en railverkeer is uitgegaan van gegevens inzake:
- de verkeersintensiteiten, voor wegverkeer onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen, voor railverkeer naar voertuigcategorie;
- de rijsnelheden en de remsnelheden;
- het type wegdek of het type bovenbouw;
- de weg-/spoor hoogte en het weg-/spoorprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:
- de afstand tussen de weg/het spoor en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Er is gerekend met een standaard bodemfactor van $B = 0$, dit is een akoestisch hard bodemgebied. Zachte bodemgebieden zijn apart gemodelleerd.

De geluidsbelastingen worden berekend op de op tekeningen aangeleverde verkaveling ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen. Een grafische weergave van de rekenmodellen en de detailligging van de gebruikte waarneempunten is terug te vinden in figuur 5, figuur 6 en figuur 7 van Bijlage A.

5.2 Rekenresultaten

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege vooral de Westtangent en de Deimoslaan voor een overschrijding zorgen van de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Vanwege de Icaruslaan is geen sprake van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Op één waarneempunt is er sprake van een lichte overschrijding van het spoorweglawaai.

In tabel V zijn de berekende geluidsbelastingen voor de Westtangent, Deimoslaan, Icaruslaan en het doorgaande spoor opgenomen. Waarneempunten waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn oranje ingekleurd. Geluidbelastingen lager dan 40 dB zijn omwille van de leesbaarheid uit de tabel weggelaten. De volledige onafgeronde uitvoer van het rekenmodel is opgenomen in Bijlage C.

tabel V *Berekende geluidsbelastingen*

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Westtangent, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Deimoslaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Icaruslaan, 50 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})
B01_A	5,50	**57**	-	42	-	-
B01_B	8,50	**57**	-	43	40	-
B01_C	11,50	**57**	-	43	40	-
B01_D	14,50	**57**	-	43	-	-
B02_A	5,50	**57**	41	43	-	-
B02_B	8,50	**57**	41	44	-	-
B02_C	11,50	**57**	40	44	-	-
B02_D	14,50	**57**	40	44	-	-
B02_E	17,50	**56**	40	44	-	-
B03_A	5,50	**54**	47	43	43	-
B03_B	8,50	**54**	47	44	45	-
B03_C	11,50	**54**	47	44	47	-
B03_D	14,50	**54**	47	44	48	-
B03_E	17,50	**54**	47	44	49	-
B04_A	5,50	**52**	**49**	42	41	59
B04_B	8,50	**52**	**49**	42	46	59
B04_C	11,50	**53**	**49**	42	48	59
B04_D	14,50	**53**	48	42	49	-
B04_E	17,50	**53**	48	42	50	-
B05_A	5,50	45	46	-	44	-
B05_B	8,50	-	47	-	49	-
B05_C	11,50	-	46	-	51	-
B05_D	14,50	-	47	-	53	-
B05_E	17,50	-	46	-	54	-
B06_A	5,50	42	45	-	46	-
B06_B	8,50	-	45	-	50	-
B06_C	11,50	-	45	-	52	-
B06_D	14,50	-	45	-	53	-
B06_E	17,50	-	45	-	54	-
B07_A	5,50	**51**	42	-	45	-
B07_B	8,50	**51**	42	-	48	-
B07_C	11,50	**51**	41	-	49	-
B07_D	14,50	**52**	41	-	50	-
B08_A	5,50	**54**	-	-	44	-
B08_B	8,50	**53**	-	-	47	-
B08_C	11,50	**53**	-	-	48	-
B08_D	14,50	**53**	-	-	49	-

De geluidsbelasting voor de Westtangent bedraagt maximaal 57 dB ter plaatse van de zuidoostgevel. Vanwege de Deimoslaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 49 dB. Er is sprake van cumulatie vanwege beide wegen ter plaatse van de zuidwestgevel.

5.3 Bedrijvigheid

De VNG handreiking geeft richtafstanden voor geluid afhankelijk van de bedrijfscategorie. Enerzijds om te beoordelen of de geluidsbelasting vanwege activiteiten bij de tijdelijke woningen niet te hoog wordt en anderzijds om de omliggende bedrijven niet in hun activiteiten te beperken. Het bestemmingsplan staat bedrijven categorie 1 en 2 toe op de omliggende kavels. De richtafstand voor categorie 2 bedrijven op een gemengd gebied bedraagt 10 meter volgens de VNG handreiking [7].

Voor de functie maatschappelijk zijn categorie 3.1 bedrijven toegestaan. Deze inrichtingen zijn niet in de directe omgeving van de woningen gevestigd. Op de dichtbijgelegen kavel maatschappelijk is het Trinitas College Johannes Bosco gelegen.

Voor enkele relevante omliggende bedrijven is een quickscan uitgevoerd op grond van de huidige situatie en de bijbehorende bedrijfscategorie. Deze zijn samengevat in tabel VI

tabel VI *inventarisatie richtafstanden enkele relevante omliggende bedrijven*

inrichting	soort	adres	categorie	afstand	richtafstand VNG
Test en Kalibratieservice BV	kantoor	Hectorlaan 15	1	12	0
niet bekend/niet in gebruik	kantoor	Hectorlaan 21 t/m 29	1	14	0
niet bekend/niet in gebruik	bijeenkomst	Hectorlaan 31	1	26	0
Johannes Bosco college	middelbaar onderwijs	Hectorlaan 7	2	84	10
Rotocoat	metaal afwerking	Edisonstraat 2	4.1	150	100

Uit bovenstaande tabel VI blijkt dat in alle gevallen de werkelijke afstand groter is dan de richtafstand uit de VNG handreiking. Er zijn geen (wettelijke) beperkingen ten aanzien van de omliggende bedrijven vanwege geluid.

Voor de kavels Hectorlaan 15 en Hectorlaan 21 t/m 29 laat het bestemmingsplan vestiging van een bedrijf categorie 2 toe. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 meter zodat geconcludeerd kan worden dat realisatie van de woningen geen beperkingen oplevert voor de naastliggende kavels.

6 Toetsing en conclusie

6.1 Wegverkeerslawaai

De geluidsbelasting vanwege de Westtangent bedraagt maximaal 57 dB. Vanwege de Deimoslaan bedraagt de geluidsbelasting maximaal 49 dB.

De geluidsbelasting vanwege de Westtangent is hoger dan het ambitieniveau van de gemeente Heerhugowaard (hoofdstuk 4.4).

Onderzocht moet worden of maatregelen mogelijk zijn aan de bron (beleidsdoelstelling 2, hoofdstuk 4.4). Daarbij valt het toepassen van bijvoorbeeld een geluidsscherm af vanwege de hoogte van de nieuwbouw.

Wel is het mogelijk een stil asfalt toe te passen op de Westtangent in plaats van de nu aanwezig SMA verharding. Ook voor de Deimoslaan is het mogelijk om de bestaande klinkerverharding te vervangen door stille elementen (of asfalt). Deze maatregelen geven een reductie in de geluidsbelasting. De rekenresultaten inclusief maatregelen zijn opgenomen in Bijlage B.

Zowel het stille asfalt als de stille klinkers geven een reductie van maximaal circa 2 dB. In tabel VII is het aantal woningen vermeld met de daarbij horende (afgeronde)geluidsreductie. Voor de toets zijn de woningbouwplannen aan de Deimoslaan en Hectorlaan gecombineerd.

tabel VII *geluidsreductie na aanleg stille wegdekken (plan Hectorlaan in combinatie met plan Deimoslaan)*

maatregel	reductie	aantal woningen
stille klinkers Deimoslaan	- 2 dB	29
dunne deklaag type A	- 1 dB	50
Westangent	- 2 dB	7

Bij de meeste woningen is de geluidsreductie vanwege de Westtangent beperkt tot 1 dB. Dit komt omdat de rotonde maatgevend is voor de geluidsbelasting. Er is voor de rotonde niet gerekend met aanleg van een stil asfalt maar met de aanwezige SMA verharding welke de voorkeur heeft vanwege de slijtbestendigheid. Bovendien is de rijsnelheid laag over de rotonde en is daarmee het effect beperkt van een stiller asfalt.

6.2 Doelmatigheidstoets

Gerekend is met aanleg van een dunne deklaag type A op de Westtangent tussen de rotonde met de Icaruslaan en de kruising Umbriëlaan en tussen de rontonde Icaruslaan en de kruising Van Foreestlaan. In onderstaande tabel VIII is vermeld wat de kosten zullen zijn voor aanleg van een stil wegdek. De eenheidsprijzen zijn ontleend aan de rekentool van www.silentroads.nl. Een screenshot van de rekentool is opgenomen in Bijlage D.

De kosten bestaan uit de investeringskosten voor aanleg van een andere toplaag en de extra onderhoudskosten over een periode van 10 jaar (ingeschatte resterende levensduur huidige asfalt)

tabel VIII *kosteninschatting aanleg en onderhoud stille wegdekken*

wegvak	wegdektype	lengte	totaal oppervlak	totale kosten (10 jaar)
Westangent ten noorden van Icaruslaan	SMA NL8 G+	2*300 m	2.400 m^2	€ 106.200
Westangent ten zuiden van Icaruslaan	SMA NL8 G+	2*425 m	3.400 m^2	€ 150.450
Deimoslaan	stille elementen	66 m	396 m^2	€ 11.880

Voor de aanleg van stille klinkers is een bedrag van € 30/m^2 ingeschat. Uitgegaan is van het wegvak tussen de asfaltverharding t.p.v. de rotonde en de T-splitsing.

Om te beoordelen of de aanleg van een stil wegdek doelmatig is wordt vaak een toetsbedrag per dB per woning gehanteerd. Indien we uitgaan van een gebruikelijke € 3.000 per dB per woning dan is een budget van € 192.000 voorhanden betreffende de Westtangent . Dit is minder dan de kosten voor aanleg van nieuw asfalt en daarmee niet doelmatig als maatregel.

Daarbij worden twee opmerkingen gemaakt:
- De kosteninschatting gaat uit van vervanging van een goede bestaande asfaltlaag. Indien een stil asfalt wordt aangelegd ter vervanging van de huidige laag indien deze versleten is, dan bedragen de meerkosten slechts enkele euro's per m^2 en is de maatregel wel doelmatig.
- Toekomstige transformaties in de omgeving zijn niet in deze overweging meegenomen. Als dit ten gunste is van meer woningen, is dat wel doelmatig. Bovendien heeft een stil wegdek ook een positief effect voor de bestaande woningen. Dit kan meegenomen in de overweging van de gemeente.

Bij toepassing van stille klinkers over de Deimoslaan, zouden 29 woningen een reductie ondervinden van 2 dB. Daarmee is het vervangen van de klinkerverharding kosteneffectief en wordt deze voorgesteld als maatregel.

6.3 Railverkeerslawaai

Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai.

Met het Programma Hoogfrequent Spoor en de het nieuwe opstelterrein Heerhugowaard Noord zal sprake zijn van een toename van het aantal treinpassages. Het effect hiervan is onderzocht en opgenomen in het tracébesluit [9]. De geluidsbelasting zal ter plaatse 0,3 dB toenemen. Ook inclusief het PHS zal geen sprake zijn van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

6.4 Cumulatie

Er is alleen sprake van cumulatie vanwege wegverkeerslawaai. De cumulatieve geluidsbelasting L_{cum} vanwege beide wegen zonder maatregelen bedraagt 59 dB. De maximaal benodigde hogere waarde vanwege wegverkeer bedraagt L_{den} = 57 dB (62 dB exclusief aftrek art. 110g Wgh). De cumulatieve geluidsbelasting is minder dan de hoogste geluidsbelasting vanwege wegverkeer (62 dB) en voldoet aan het beleid (beleidsdoelstelling 6, hoofdstuk 4.4)

6.5 Hogere waarden

De geluidsbelasting is hoger dan het ambitieniveau van de gemeente Heerhugowaard. Om een hogere waarde te kunnen vaststellen moet worden gekeken naar compenserende factoren (beleidsdoelstelling 5 hoofdstuk 4.4)

Compenserende factoren zijn bijvoorbeeld de aanwezigheid van een stille gevel of een geluidsluwe buitenruimte. Voor de meeste appartementen is sprake van één of twee geluidbelaste gevels. Ook de buitenruimten grenzen veelal aan geluidbelaste gevels.

Om toch een buitenruimte te creëren die bruikbaar is kan een balkonbeglazing worden toegepast die naar wens afsluitbaar is. Deze wordt dan toegepast in combinatie met een absorberend plafond als er sprake is van een balkon op de bovenliggende verdieping. De afscherming van de balkonbeglazing kan dan eveneens worden gebruikt om de achterliggende ruimte, via het balkon, enigszins geluidsluw te spuien. De terrassen op de 4^{e} verdieping zullen vanwege de afschermde werking van de borstwering voldoende geluidsluw zijn.

Als niet akoestisch aspect is daarbij is de bereikbaarheid tot het openbaar vervoer goed te noemen. De loop/fietsafstand tot aan het NS station bedraagt 1 km. In de directe omgeving zijn voorzieningen in de vorm van scholen, kinderdagverblijf, sporthal e.d. aanwezig.

De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt L_{den} = 57 dB vanwege de Westtangent. Vanwege de Deimoslaan bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde L_{den} = 49 dB.

6.6 Activiteiten

De realisatie van woningen zal niet leiden tot een beperking van de bedrijven in de directe omgeving. Het vigerende bestemmingsplan laat maximaal categorie 3.1 inrichting toe in de directe omgeving maar de afstand tot de kavels waar dat is toegestaan is groter dan de richtafstand van 30 meter.

Hetzelfde geldt voor de naastliggende kavels waar een categorie 2 bedrijf is toegestaan. De afstand van de bebouwing tot aan deze kavels is meer dan de richtafstand van 10 meter.

6.7 Conclusie

Voor de verhoogde geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeer is ontheffing mogelijk. Maatregelen in de vorm van een stil wegdek op de Westtangent is beoordeeld op basis van het plan niet doelmatig. Het vervangen van de klinkers op de Deimoslaan door stille klinkers is wel doelmatig.

Door de balkons te voorzien van een balkonbeglazing in combinatie met absorptie tegen de bovenliggende balkonplaat kan een geluidluwe gevel gecreëerd worden die gebruikt kan worden om te spuien. De balkonbeglazing kan naar wens gebruikt worden om het wegverkeerslawaai af te schermen. Er is ook sprake van compenserende factoren op niet akoestisch gebied.

Voor de gevels waar sprake is van een verhoogde geluidsbelasting zijn mogelijk maatregelen nodig om aan het Bouwbesluit 2012 te voldoen.

7 Literatuur

[1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 inclusief wijzigingen tot en met de Staatsblad 131 van 3 april 2017;

[2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333,* Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 inclusief wijzigingen tot en met Staatscourant 63433 van 5 november 2018;

[3] *Besluit geluidhinder*, Staatsblad 532 van 20 oktober 2006 inclusief wijzigingen tot en met Staatsblad 31 van 16 februari 2018;

[4] Activiteitenbesluit milieubeheer, zoals gepubliceerd in Staatsblad 415 op 19 oktober 2007 tot en met alle wijzigingen zoals laatst gepubliceerd in Staatsblad 425 op 27 oktober 2016;

[5] Handleiding meten en rekenen industrielawaai (inclusief errata lijst), 1999;

[6] Toekomstbestendig parkeren, Van parkeercijfers naar parkeernormen, CROW publicatie 381, ISBN: 978 90 6628 666 5. december 2018;

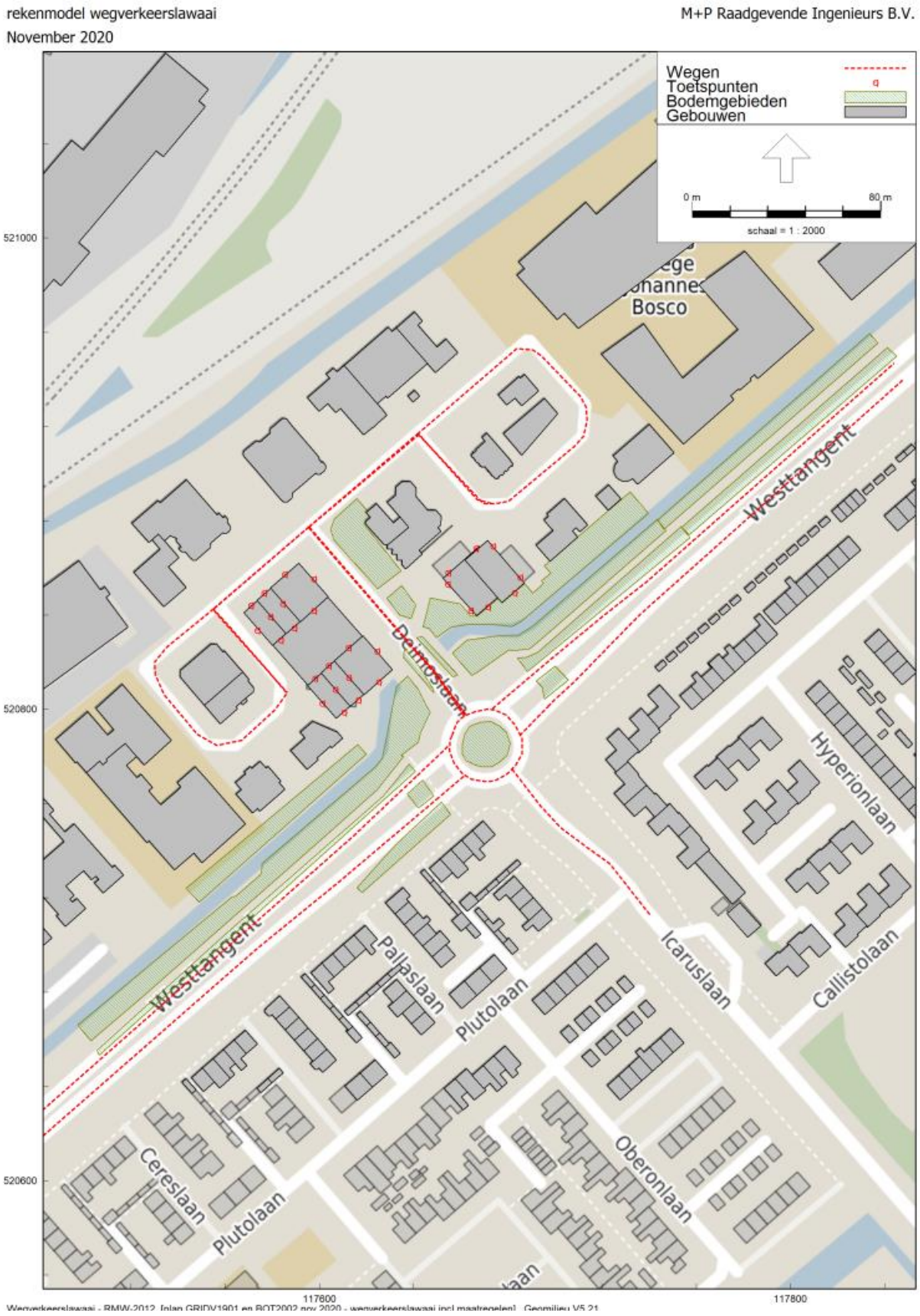
[7] *Handreiking Bedrijven en Milieuzonering,* VNG, Sdu Uitgevers. ISBN 9789012130813,1 juni 2009;

[8] *Nota ontheffingsbeleid Wet Geluidhinder, Heerhugowaard*,kenmerk BW08-0410 17-09-2008.

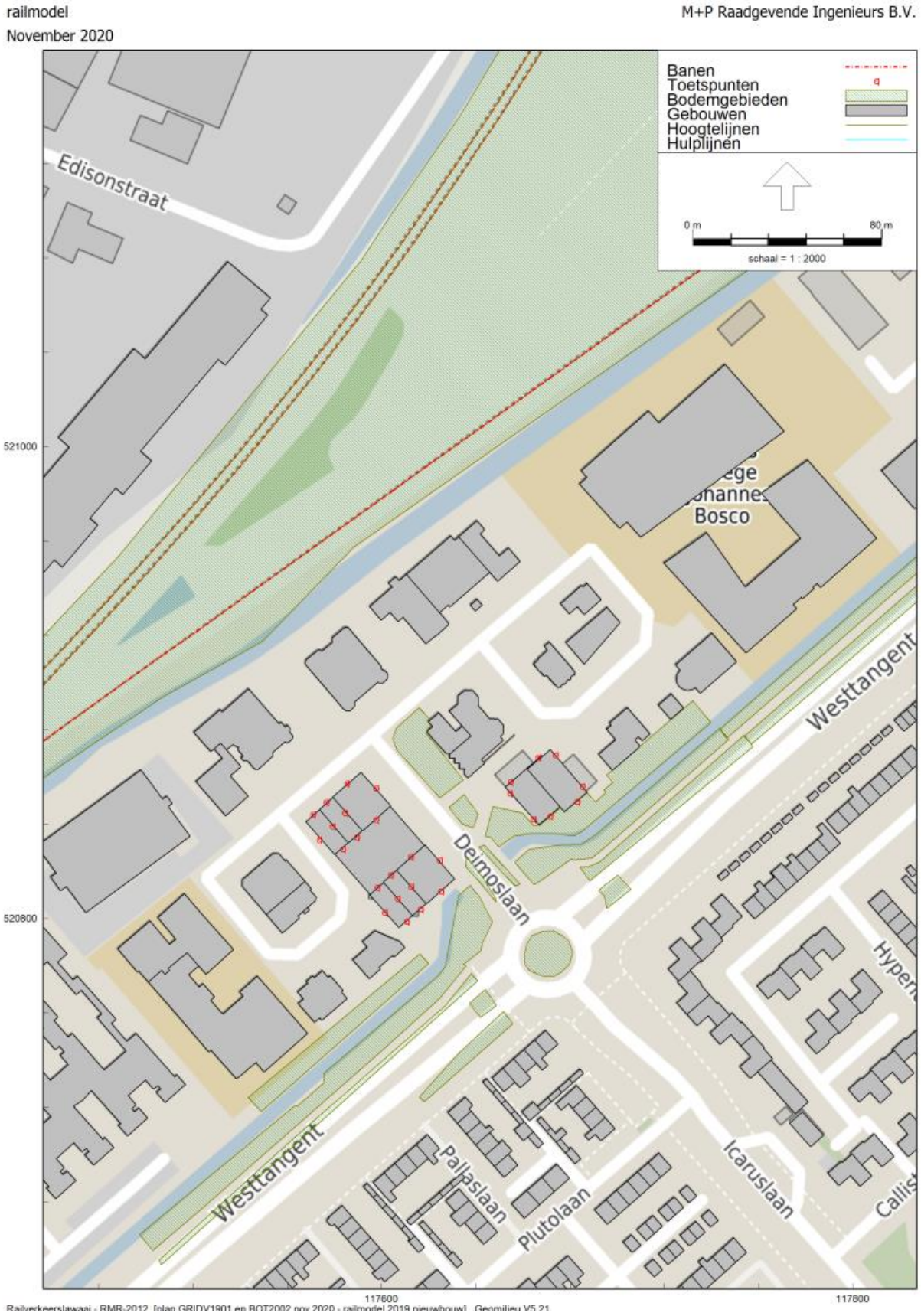
[9] PHS Alkmaar - Amsterdam, Bijlage 02 - Deelrapport Geluid, Movares MNPHSAA-876048429-447 25-1-2021

Bijlage A

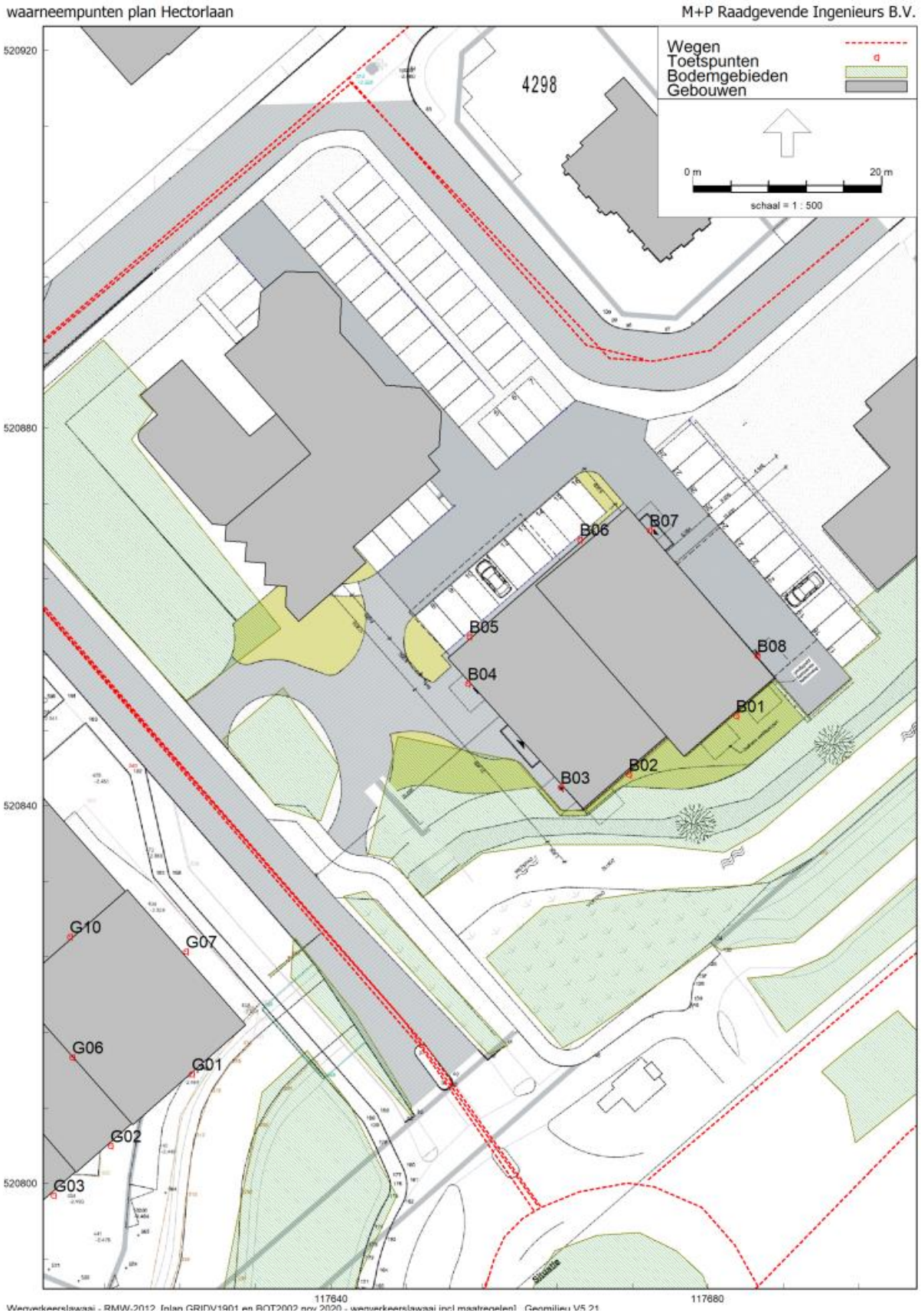
Figuren



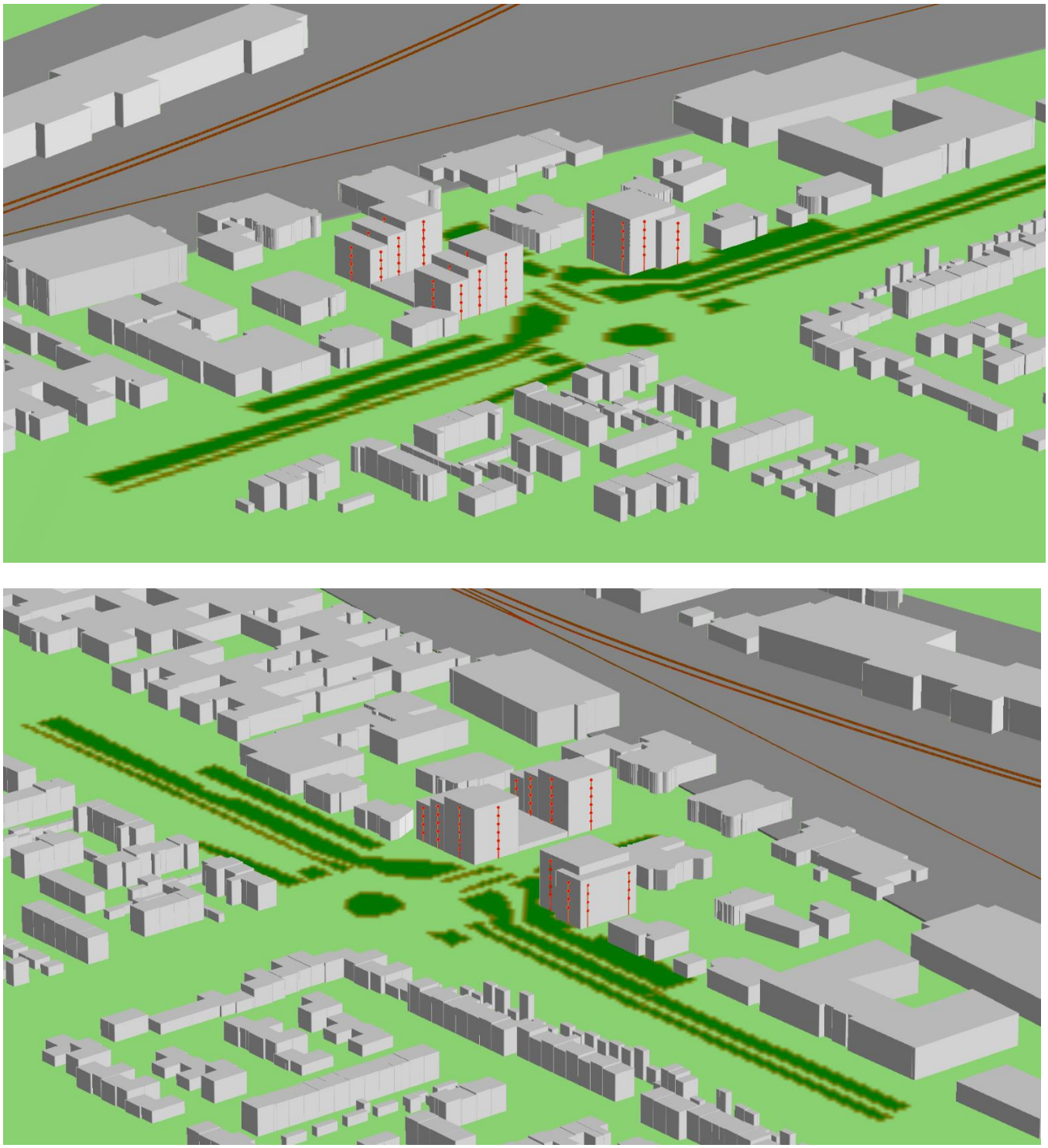
figuur 5 Rekenmodel wegverkeer



figuur 6 Rekenmodel railverkeer



figuur 7 Details waarneempunten



figuur 8 3D weergave rekenmodel

Bijlage B

Rekenresultaten

tabel IX *overzicht rekenresultaten inclusief stil asfalt en stille klinkers*

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Westtangent, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Deimoslaan, 50 km/h	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Icaruslaan, 50 km/h	L_{den} [dB] rail	L_{cum} (L^*_{VL})
B01_A	5,50	55	-	42	-	-
B01_B	8,50	56	-	43	40	-
B01_C	11,50	56	-	44	40	-
B01_D	14,50	56	-	44	-	-
B02_A	5,50	55	41	43	-	-
B02_B	8,50	56	41	44	-	-
B02_C	11,50	56	40	44	-	-
B02_D	14,50	56	40	44	-	-
B02_E	17,50	55	40	44	-	-
B03_A	5,50	54	46	44	43	-
B03_B	8,50	54	46	44	45	-
B03_C	11,50	54	46	44	47	-
B03_D	14,50	54	46	44	48	-
B03_E	17,50	54	45	44	49	-
B04_A	5,50	52	47	42	41	-
B04_B	8,50	52	47	42	46	-
B04_C	11,50	52	47	42	48	-
B04_D	14,50	52	47	43	49	-
B04_E	17,50	52	46	43	50	-
B05_A	5,50	45	45	-	44	-
B05_B	8,50	-	45	-	49	-
B05_C	11,50	-	45	-	51	-
B05_D	14,50	-	45	-	53	-
B05_E	17,50	-	45	-	54	-
B06_A	5,50	42	44	-	46	-
B06_B	8,50	-	45	-	50	-
B06_C	11,50	-	44	-	52	-
B06_D	14,50	-	44	-	53	-
B06_E	17,50	-	44	-	54	-
B07_A	5,50	49	42	-	45	-
B07_B	8,50	50	42	-	48	-
B07_C	11,50	50	41	-	49	-
B07_D	14,50	50	41	-	50	-
B08_A	5,50	52	-	-	44	-
B08_B	8,50	52	-	-	47	-
B08_C	11,50	52	-	-	48	-
B08_D	14,50	52	-	-	49	-

Bijlage C

Uitvoer rekenmodel

tabel X *wegverkeerslawaai tgv de Westtangent in L_{den} incl. aftrek art. 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B01_A	Hectorlaan 17-19	5,50	55,6	52,6	47,4	56,6
B01_B	Hectorlaan 17-19	8,50	55,7	52,7	47,6	56,8
B01_C	Hectorlaan 17-19	11,50	55,8	52,8	47,6	56,8
B01_D	Hectorlaan 17-19	14,50	55,7	52,7	47,6	56,8
B02_A	Hectorlaan 17-19	5,50	55,5	52,5	47,3	56,5
B02_B	Hectorlaan 17-19	8,50	55,7	52,7	47,5	56,7
B02_C	Hectorlaan 17-19	11,50	55,8	52,7	47,6	56,8
B02_D	Hectorlaan 17-19	14,50	55,7	52,7	47,6	56,8
B02_E	Hectorlaan 17-19	17,50	55,4	52,4	47,2	56,4
B03_A	Hectorlaan 17-19	5,50	53,0	50,0	44,9	54,0
B03_B	Hectorlaan 17-19	8,50	53,3	50,3	45,2	54,4
B03_C	Hectorlaan 17-19	11,50	53,2	50,2	45,1	54,2
B03_D	Hectorlaan 17-19	14,50	53,2	50,2	45,1	54,2
B03_E	Hectorlaan 17-19	17,50	53,1	50,1	45,0	54,2
B04_A	Hectorlaan 17-19	5,50	51,4	48,3	43,3	52,4
B04_B	Hectorlaan 17-19	8,50	51,3	48,3	43,2	52,4
B04_C	Hectorlaan 17-19	11,50	51,5	48,4	43,3	52,5
B04_D	Hectorlaan 17-19	14,50	51,6	48,6	43,4	52,6
B04_E	Hectorlaan 17-19	17,50	51,6	48,6	43,5	52,7
B05_A	Hectorlaan 17-19	5,50	43,8	40,7	35,6	44,8
B05_B	Hectorlaan 17-19	8,50	33,2	30,1	25,0	34,2
B05_C	Hectorlaan 17-19	11,50	33,2	30,2	25,1	34,3
B05_D	Hectorlaan 17-19	14,50	35,8	32,8	27,6	36,8
B05_E	Hectorlaan 17-19	17,50	36,8	33,8	28,6	37,9
B06_A	Hectorlaan 17-19	5,50	41,1	38,1	33,0	42,1
B06_B	Hectorlaan 17-19	8,50	28,3	25,2	20,2	29,3
B06_C	Hectorlaan 17-19	11,50	31,4	28,4	23,2	32,5
B06_D	Hectorlaan 17-19	14,50	33,2	30,2	25,0	34,2
B06_E	Hectorlaan 17-19	17,50	33,9	30,9	25,7	34,9
B07_A	Hectorlaan 17-19	5,50	49,6	46,6	41,4	50,6
B07_B	Hectorlaan 17-19	8,50	50,2	47,2	42,1	51,3
B07_C	Hectorlaan 17-19	11,50	50,4	47,4	42,2	51,4
B07_D	Hectorlaan 17-19	14,50	50,6	47,6	42,4	51,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B08_A	Hectorlaan 17-19	5,50	52,6	49,6	44,4	53,6
B08_B	Hectorlaan 17-19	8,50	52,3	49,3	44,1	53,3
B08_C	Hectorlaan 17-19	11,50	52,2	49,2	44,1	53,3
B08_D	Hectorlaan 17-19	14,50	52,2	49,2	44,0	53,3

tabel XI *wegverkeerslawaai tgv de Deimoslaan in L_{den} incl. aftrek art. 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B01_A	Hectorlaan 17-19	5,50	36,5	33,2	26,1	36,7
B01_B	Hectorlaan 17-19	8,50	36,8	33,4	26,4	37,0
B01_C	Hectorlaan 17-19	11,50	35,8	32,5	25,4	36,0
B01_D	Hectorlaan 17-19	14,50	35,6	32,2	25,1	35,7
B02_A	Hectorlaan 17-19	5,50	40,5	37,1	30,1	40,7
B02_B	Hectorlaan 17-19	8,50	40,4	37,0	30,0	40,6
B02_C	Hectorlaan 17-19	11,50	40,2	36,9	29,8	40,4
B02_D	Hectorlaan 17-19	14,50	40,0	36,7	29,6	40,2
B02_E	Hectorlaan 17-19	17,50	39,8	36,4	29,4	40,0
B03_A	Hectorlaan 17-19	5,50	47,0	43,5	36,6	47,2
B03_B	Hectorlaan 17-19	8,50	47,0	43,6	36,7	47,2
B03_C	Hectorlaan 17-19	11,50	47,0	43,5	36,6	47,2
B03_D	Hectorlaan 17-19	14,50	46,8	43,4	36,5	47,0
B03_E	Hectorlaan 17-19	17,50	46,6	43,1	36,2	46,8
B04_A	Hectorlaan 17-19	5,50	48,6	45,1	38,2	48,8
B04_B	Hectorlaan 17-19	8,50	48,6	45,1	38,3	48,8
B04_C	Hectorlaan 17-19	11,50	48,5	45,0	38,1	48,7
B04_D	Hectorlaan 17-19	14,50	48,2	44,8	37,9	48,4
B04_E	Hectorlaan 17-19	17,50	48,0	44,5	37,7	48,2
B05_A	Hectorlaan 17-19	5,50	46,2	42,7	36,0	46,4
B05_B	Hectorlaan 17-19	8,50	46,3	42,8	36,2	46,5
B05_C	Hectorlaan 17-19	11,50	46,2	42,7	36,2	46,5
B05_D	Hectorlaan 17-19	14,50	46,4	42,9	36,3	46,6
B05_E	Hectorlaan 17-19	17,50	46,2	42,7	36,2	46,5
B06_A	Hectorlaan 17-19	5,50	44,9	41,4	35,3	45,3
B06_B	Hectorlaan 17-19	8,50	45,1	41,5	35,4	45,5

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B06_C	Hectorlaan 17-19	11,50	44,8	41,3	35,2	45,2
B06_D	Hectorlaan 17-19	14,50	44,9	41,4	35,2	45,3
B06_E	Hectorlaan 17-19	17,50	45,1	41,5	35,3	45,4
B07_A	Hectorlaan 17-19	5,50	41,4	37,7	32,5	42,0
B07_B	Hectorlaan 17-19	8,50	41,3	37,6	32,4	41,9
B07_C	Hectorlaan 17-19	11,50	40,9	37,2	31,9	41,5
B07_D	Hectorlaan 17-19	14,50	40,6	36,9	31,7	41,2
B08_A	Hectorlaan 17-19	5,50	38,0	34,3	29,0	38,6
B08_B	Hectorlaan 17-19	8,50	38,0	34,3	29,1	38,6
B08_C	Hectorlaan 17-19	11,50	38,0	34,3	29,1	38,6
B08_D	Hectorlaan 17-19	14,50	37,9	34,2	29,0	38,5

tabel XII *wegverkeerslawaai tgv de Icaruslaan in L_{den} incl. aftrek art. 110g Wgh*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B01_A	Hectorlaan 17-19	5,50	41,2	38,3	32,3	42,0
B01_B	Hectorlaan 17-19	8,50	42,1	39,2	33,2	42,9
B01_C	Hectorlaan 17-19	11,50	42,4	39,5	33,5	43,2
B01_D	Hectorlaan 17-19	14,50	42,4	39,5	33,6	43,2
B02_A	Hectorlaan 17-19	5,50	42,0	39,0	33,1	42,8
B02_B	Hectorlaan 17-19	8,50	42,8	39,9	33,9	43,6
B02_C	Hectorlaan 17-19	11,50	43,1	40,2	34,2	43,9
B02_D	Hectorlaan 17-19	14,50	43,1	40,2	34,2	43,9
B02_E	Hectorlaan 17-19	17,50	43,1	40,2	34,2	43,9
B03_A	Hectorlaan 17-19	5,50	42,6	39,7	33,7	43,4
B03_B	Hectorlaan 17-19	8,50	43,1	40,1	34,2	43,8
B03_C	Hectorlaan 17-19	11,50	43,0	40,1	34,1	43,8
B03_D	Hectorlaan 17-19	14,50	43,1	40,1	34,2	43,9
B03_E	Hectorlaan 17-19	17,50	43,1	40,1	34,2	43,9
B04_A	Hectorlaan 17-19	5,50	41,3	38,4	32,4	42,1
B04_B	Hectorlaan 17-19	8,50	40,8	37,9	32,0	41,6
B04_C	Hectorlaan 17-19	11,50	41,3	38,4	32,4	42,1
B04_D	Hectorlaan 17-19	14,50	41,4	38,5	32,6	42,2
B04_E	Hectorlaan 17-19	17,50	41,4	38,5	32,6	42,2

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B05_A	Hectorlaan 17-19	5,50	33,1	30,2	24,2	33,9
B05_B	Hectorlaan 17-19	8,50	22,5	19,6	13,6	23,3
B05_C	Hectorlaan 17-19	11,50	22,7	19,8	13,8	23,5
B05_D	Hectorlaan 17-19	14,50	22,6	19,6	13,7	23,4
B05_E	Hectorlaan 17-19	17,50	22,4	19,5	13,5	23,2
B06_A	Hectorlaan 17-19	5,50	18,1	15,1	9,3	18,9
B06_B	Hectorlaan 17-19	8,50	22,7	19,8	13,8	23,5
B06_C	Hectorlaan 17-19	11,50	23,0	20,1	14,1	23,8
B06_D	Hectorlaan 17-19	14,50	22,9	19,9	14,0	23,7
B06_E	Hectorlaan 17-19	17,50	22,7	19,8	13,8	23,5
B07_A	Hectorlaan 17-19	5,50	34,5	31,6	25,6	35,3
B07_B	Hectorlaan 17-19	8,50	21,1	18,1	12,2	21,8
B07_C	Hectorlaan 17-19	11,50	--	--	--	--
B07_D	Hectorlaan 17-19	14,50	--	--	--	--
B08_A	Hectorlaan 17-19	5,50	--	--	--	--
B08_B	Hectorlaan 17-19	8,50	--	--	--	--
B08_C	Hectorlaan 17-19	11,50	--	--	--	--
B08_D	Hectorlaan 17-19	14,50	--	--	--	--

tabel XIII *railverkeerslawaai in L_{den}*

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B01_A	Hectorlaan 17-19	5,50	37,0	35,1	30,4	39,0
B01_B	Hectorlaan 17-19	8,50	38,6	36,6	32,0	40,5
B01_C	Hectorlaan 17-19	11,50	38,3	36,2	31,8	40,3
B01_D	Hectorlaan 17-19	14,50	9,6	7,6	3,5	11,8
B02_A	Hectorlaan 17-19	5,50	35,0	33,2	28,4	37,0
B02_B	Hectorlaan 17-19	8,50	36,2	34,3	29,6	38,2
B02_C	Hectorlaan 17-19	11,50	34,4	32,3	27,9	36,3
B02_D	Hectorlaan 17-19	14,50	10,7	8,7	4,5	12,8
B02_E	Hectorlaan 17-19	17,50	--	--	--	--
B03_A	Hectorlaan 17-19	5,50	41,0	39,0	34,3	42,9
B03_B	Hectorlaan 17-19	8,50	43,1	41,1	36,4	45,0
B03_C	Hectorlaan 17-19	11,50	44,8	42,8	38,0	46,6

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B03_D	Hectorlaan 17-19	14,50	45,9	44,0	39,1	47,8
B03_E	Hectorlaan 17-19	17,50	46,7	44,8	40,0	48,6
B04_A	Hectorlaan 17-19	5,50	38,8	36,8	32,2	40,7
B04_B	Hectorlaan 17-19	8,50	43,8	41,8	37,1	45,7
B04_C	Hectorlaan 17-19	11,50	45,7	43,7	38,9	47,6
B04_D	Hectorlaan 17-19	14,50	47,0	45,0	40,2	48,9
B04_E	Hectorlaan 17-19	17,50	47,8	45,8	41,0	49,7
B05_A	Hectorlaan 17-19	5,50	42,5	40,5	35,9	44,4
B05_B	Hectorlaan 17-19	8,50	47,6	45,6	40,9	49,5
B05_C	Hectorlaan 17-19	11,50	49,5	47,5	42,8	51,4
B05_D	Hectorlaan 17-19	14,50	51,1	49,0	44,4	53,0
B05_E	Hectorlaan 17-19	17,50	51,7	49,7	45,0	53,6
B06_A	Hectorlaan 17-19	5,50	44,5	42,6	37,8	46,4
B06_B	Hectorlaan 17-19	8,50	48,1	46,1	41,4	50,0
B06_C	Hectorlaan 17-19	11,50	49,9	47,8	43,2	51,8
B06_D	Hectorlaan 17-19	14,50	51,4	49,4	44,7	53,3
B06_E	Hectorlaan 17-19	17,50	52,0	49,9	45,3	53,9
B07_A	Hectorlaan 17-19	5,50	42,8	40,9	36,1	44,7
B07_B	Hectorlaan 17-19	8,50	46,0	44,0	39,3	47,9
B07_C	Hectorlaan 17-19	11,50	47,4	45,3	40,7	49,2
B07_D	Hectorlaan 17-19	14,50	48,5	46,4	41,8	50,4
B08_A	Hectorlaan 17-19	5,50	42,2	40,3	35,5	44,1
B08_B	Hectorlaan 17-19	8,50	45,0	43,0	38,3	46,9
B08_C	Hectorlaan 17-19	11,50	46,5	44,4	39,8	48,3
B08_D	Hectorlaan 17-19	14,50	47,4	45,2	40,6	49,2

Bijlage D

Kostencalculatie Silent roads

Kostentool (update december 2019)

De kostentool Stille Wegdekken is bedoeld voor wegbeheerders om snel een indicatie te krijgen wat de toepassing van stille wegdekken voor financiële consequenties heeft voor beheer en onderhoud.

Binnen de kostentool Stille Wegdekken kan de wegbeheerder zijn specifieke ervaring en inzichten op het gebied van onderhoudsregime en verwachte levensduur gebruiken om tot een op-maat advies te komen.

De kostentool heeft op dit moment een globaal karakter en gaat uit van algemene uitgangspunten. Een detailberekening kan gemaakt worden, maar vraagt een specifiekere berekening.

Dit is de vereenvoudigde versie van de kostentool. Klik hier voor de uitgebreide versie. Klik hier voor een beknopte handleiding .

REFERENTIE

Keuze deklaag

Type Deklaag

SMA-NL 8

Levensduur Deklaag

15 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

15 %

Groot Onderhoud

Na 3 x levensduur

Kosten

Investeringskosten: **€ 39.13 / m²**

Onderhoudskosten: **€ 3.2 / m² / jaar**

ALTERNATIEF

Keuze deklaag

Type Deklaag

AG SMA-NL 8

Levensduur Deklaag

12 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

0 %

Groot Onderhoud

Na 2 x levensduur

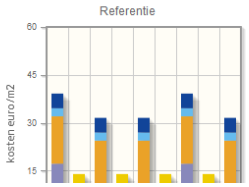
Kosten

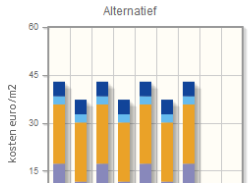
Investeringskosten: **€ 42.85 / m²**

Onderhoudskosten: **€ 3.34 / m² / jaar**

Bereken

Voor deze uitgangspunten is AG SMA-NL 8
9.5 % duurder in investering
4.4 % duurder in jaarlijks onderhoud
dan toepassing van SMA-NL 8



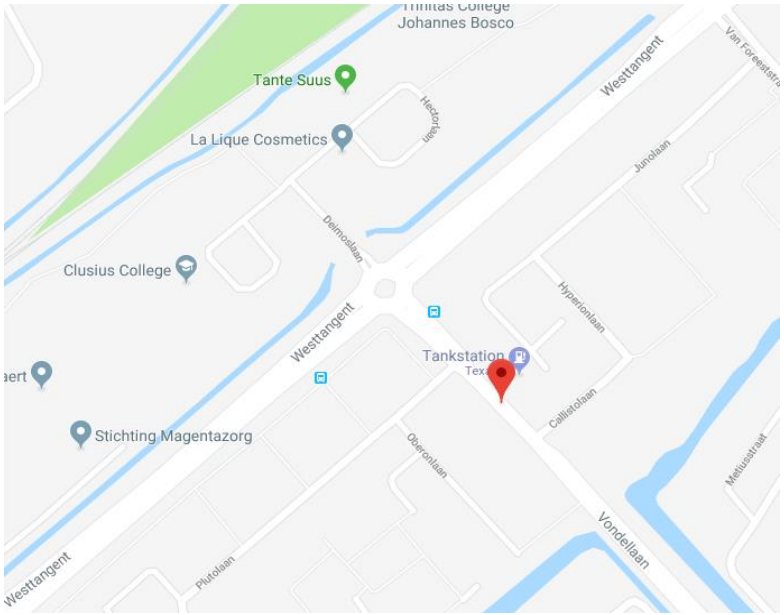


Bijlage E

Opgave verkeersintensiteiten

ID	Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag					Autonome groei	Verkeersverdeling vrachtverkeer 2030			Uurintensiteiten obv weekdag 2030									totaal
											Auto			Middelzwaar			Zwaar			
		2016	2020	2024	2028	2030	%	Totaal	MV	ZV	GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	GDU	GAU	GNU	Weekdag
1	Westtangent tnv Icaruslaan	15300	15497	15696	15898	16000	1,003200532	1730	980	750	874,21	476,578	109,288	56,12	21,6	7,917	40,71	18,75	8,312	14700
2	Westtangent tzv Icaruslaan	20300	20581	20866	21154	21300	1,003440633	2080	1200	880	1177,5	641,895	147,197	68,72	26,45	9,694	47,76	22	9,753	19600
3	Deimosweg	700	727	756	785	800	1,009583588	50	30	20	47,683	23,7143	3,80556	1,745	0,619	0,223	1,256	0,214	0,109	750
4	Icaruslaan	6600	6628	6657	6686	6700	1,001074711	380	240	140	387,18	211,07	48,402	13,74	5,29	1,939	7,599	3,5	1,552	6200
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				

ID	Wegvak	Snelheid	wegdekverharding	Helling %
1	Westtangent tnv Icaruslaan			
2	Westtangent tzv Icaruslaan			
3	Deimosweg			
4	Icaruslaan			
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



Asbestinventarisatie

conform het Werkveldspecifieke certificatieschema voor het proces Asbestinventarisatie

Hectorlaan 17 Heerhugowaard



Bolier

Advies en Sloopbegeleiding

Asbestinventarisatie Materiaalanalyse Milieu-advies

Bolier advies en Sloopbegeleiding - Hexelseweg 105 - 7645 AN - Hoge Hexel

Telefoon 0681457665 – email: steef@bolieradvies.nl - @ www.bolieradvies.nl

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

TITELBLAD INVENTARISATIERAPPORT

GEGEVENS TITELBLAD OPNAMEFORMULIER			
Opdrachtgever	Nick Bruin Sloopwerken	Namens opdrachtgever	
Adres	Kerkstraat 81	Adres	
Plaats	Waarland	Plaats	

UITVOEREND INVENTARISATIEBUREAU	
Naam	Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V.
Adres	Hexelseweg 105
Postcode	7645 AN
Plaats	Hoge Hexel
Telefoonnr.	0681457665
E-mail	steef@bolieradvies.nl
Website	www.bolieradvies.nl

INVENTARISATIE UITGEVOERD DOOR AANGEWEZEN DIA	
Naam	S.M. Bolier
Certificaatnummer	51E-020817-411167
Datum van uitvoering	01-07 2020
Rapportage uitgevoerd door	S.M.Bolier
Technisch verantwoordelijke	S.M.Bolier

PROJECTGEGEVENS	
Projectidentificatiecode	2020-07.01 Versie 1
Versie datum	06-07 2020
Bouwkundige eenheid	Gebouw
Adres	Hectorlaan 17
Plaats	Heerhugowaard

GESCHIKTHEID*

O niet geschikt voor asbestverwijdering, risicobeoordeling noodzakelijk
O geschikt voor uitsluitend de verwijdering van het in dit rapport genoemde asbesthoudende materiaal
O geschikt voor renovatie zonder de bouwkundige integriteit aan te tasten
X geschikt voor volledige renovatie of totaalsloop

** De geschiktheid van deze rapportage wordt nader gespecificeerd in de samenvatting in dit rapport.*

OMVANG VAN HET ONDERZOEK*

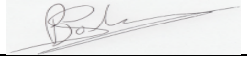
X het gehele bouwwerk of het gehele object
O een gedeelte van het bouwwerk of een gedeelte van het object
O het bouwwerk of het object en het gebied rondom het bouwwerk of het object;
O uitsluitend het gebied rondom het bouwwerk of het object;
O onvoorzien aanwezig asbest.

** De omvang van het onderzoek wordt nader gespecificeerd in de samenvatting in dit rapport.*

RISICOBEOORDELING*

X Risicobeoordeling conform NEN2991 voor het gekozen onderzoeks(deel)gebied wordt **niet** geadviseerd.
O Risicobeoordeling conform NEN2991 voor het gekozen onderzoeks(deel)gebied wordt **wel** geadviseerd.

** Dit advies wordt nader gespecificeerd in de samenvatting in dit rapport.*

Geldigheid van de rapportage	Maximaal 3 jaar na interne autorisatiedatum
Interne autorisatiedatum	06-07 2020
Dhr. S. Bolier ***Technisch verantwoordelijke***	
Certificaatnummer	51E-020817-411167
SCA-Code Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V.	07-D070094.01

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. SAMENVATTING..... 5

3. ONDERZOEK EN BEMONSTERING 7

4. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN. 17

5. CONCLUSIE en AANBEVELINGEN.....18

6. VERVOLG AANPAK IN GEVAL VAN ASBESTVERWIJDERING 20

BIJLAGE(N):

1. Verplichtingen opdrachtgever
2. Tekening
3. Procescertificaat Asbestinventarisatie
4. Analyse certificaten
5. SMA-rt risicoclassificatie

1. INLEIDING

In opdracht van Nick Bruin heeft **Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V.** conform het vigerende certificatieschema voor het proces asbestinventarisatie een asbestinventarisatie uitgevoerd op het adres **Hectorlaan 17 Heerhugowaard**
De opdrachtgever heeft het voornemen om het gebouw te slopen
Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de aanwezigheid van asbesthoudende materialen in het hierna nader gespecificeerde onderzoeksgebied conform opdrachtomschrijving.

Als onderzoeksgebied is het volgende bepaald:

Het gebouw op het adres Hectorlaan 17 Heerhugowaard. Conform bijgevoegde plattegrond

Het betreft hier een asbestinventarisatie geschikt voor het doen van de sloopmelding.

Uit het onderzoek blijkt dat de " ruimte" **GEEN** asbesthoudende materialen bevat.

Het doel van een asbestinventarisatie is, middels visueel inspecteren, inzicht te verschaffen in de aanwezigheid, het risico en de omvang van asbesthoudende materialen in het te onderzoeken gebied/gebouw/object welke nader wordt omschreven in paragraaf 2.4 'reikwijdte van het onderzoek'.

Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V. aanvaardt haar opdrachten op basis van een inspannings verplichting en niet op basis van een resultaatsverplichting. De onderzoekwerkzaamheden worden verricht volgens wettelijke voorgeschreven methoden. Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V. kan derhalve niet aansprakelijk worden gehouden voor de gevolgen van eventueel aan te treffen toepassingen welke binnen de beperkingen van de gehanteerde onderzoeksmethoden niet zijn ontdekt. Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V. adviseert bij twijfel over de samenstelling van mogelijk asbestverdacht materiaal dat niet in deze rapportage is beschreven, om met dhr. Bolier van Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V. contact op te nemen voordat deze toepassingen worden verwijderd. Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V. is alleen verantwoordelijk voor haar eigen uitgevoerde activiteiten en niet aansprakelijk voor een andere werkwijze bij het verwijderen van eventueel asbesthoudend materiaal, dan is beschreven in dit rapport of in de bijlage, welke onderdeel zijn van de rapportage. Vervolgwerkzaamheden zoals sloop en/of renovatie behoren niet tot de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V.

2. SAMENVATTING.

2.1 ASBESTVERDACHTE MONSTERS

Niet van toepassing

Monsternr.	Locatie	Materiaal	Hoeveelh.	Soort asbest en %	Risicokl.

INSTALLATIES

niet van toepassing

Locatie	Bouwjaar	Type-nummer	Soort Asbest	Risicoklasse

2.2 REVISIESTATUS

Het onderliggend rapport betreft versie 1

2.3 SPECIFICATIE GESCHIKTHEID RAPPORTAGE

Dit onderzoek is uitgevoerd indachtig het beoogde doel van de inventarisatie. Bij de op het titelblad aangegeven geschiktheid geldt de volgende specificatie:

X Geen nadere specificatie dan reeds op het titelblad aangegeven noodzakelijk

Toelichting: Indien het doel wijzigt dient de geschiktheid van deze rapportage opnieuw beoordeeld te worden.

2.4 SPECIFICATIE OMVANG ONDERZOEKSGEBIED

Bij de op het titelblad aangegeven onderzoeksomvang geldt de volgende specificatie:

X Het onderzoeksgebied betreft het gehele bouwwerk/object, zonder beperkingen

Toelichting: Het onderzoeksgebied omvat ten minste het gebied dat na de verwijdering van de asbesthoudende materialen visueel geïnspecteerd wordt als onderdeel van de eindbeoordeling met uitzondering van een eventuele transitroute, zijnde de route tussen de transitsluis en de decontaminatie-unit

Plaatsen die niet onderzocht zijn:

Tijdens de inspectie kan het voorkomen dat ruimten, gebouw- en/of constructiedelen als gevolg van actueel gebruik of bewoning uitsluitend visueel en niet met behulp van destructieve onderzoeksmethoden kunnen worden onderzocht. Ook indien ruimten in afwijking van de inspectieovereenkomst niet volledig beschikbaar zijn voor onderzoek kan dat reden zijn om de inspectie te beperken. Verder is het mogelijk dat er in de constructie en/of fundering asbesthoudende materialen zijn verwerkt.

Beperkingen als deze kunnen leiden tot het advies om nader onderzoek uit te (doen) voeren op het moment dat destructieve onderzoeksmethoden wel zijn toegestaan. Uiteraard beperkt dat advies zich tot de ruimten, gebouw- en/of constructiedelen alwaar opdrachtgever voornemens is asbestsanering uit te voeren, dan wel renovatie of sloopwerkzaamheden te verrichten.

Vermoeden niet direct waarneembaar asbest

X niet van toepassing

Onderzoek van losse inboedel, evenals asbestbronnen in de bodem, (chemisch) afval, vallen buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

2.5 SPECIFICATIE ASBEST VERONTREINIGEN

X n.v.t. er zijn door de DIA geen (mogelijke) verontreinigingen aangetroffen.

2.6 DESK RESEARCH

De locatie is direct voorafgaand aan het onderzoek geïnspecteerd. Middels een interview, direct voorafgaand aan het praktijkonderzoek, met de opdrachtgever zijn historische gegevens opgevraagd. Hieruit zijn de volgende bijzonderheden naar voren gekomen welke een aanvullende waarde hebben op het onderzoek;

- Er kan **NIET** worden geconcludeerd dat er mogelijk asbestverdachte bronnen zijn te verwachten
- Uit de tekeningen komt naar voren dat de volgende materialen asbestverdacht zijn **XX**
- Het pand is opgebouwd in het jaar **1980. Na 1995 volledig gerenoveerd**
- Andere bijzonderheden: **GEEN**

2.7 VISUELE INSPECTIE

Er is door Inventariseerder een visuele inspectie uitgevoerd van de bouwkundige eenheid aan de Hectorlaan 17 Heerhugowaard

Gebouw beschrijving:

Het gebouw is opgetrokken uit metselwerk
De bovenzijde van de gevels is afgewerkt met houten planken.
De kozijnen zijn van hout en hebben een Thermopane beglazing.
Er zijn geen asbesthoudende spouwplaten aanwezig.
De vloeren zijn van beton en gedekt met diverse soorten vloerbedekkingen.
De plafonds bestaan uit gips en systeem plafonds.
Er zijn geen asbestverdachte leidingen en/of installaties aanwezig
Het dak bestaat uit stalen damwand profielplaten en is gedekt met dakleer

2.8 INVENTARISATIE

Voor het tot stand komen van de Rapportage Volledige Asbest inventarisatie is er op 01-07 2020 een visuele inspectie uitgevoerd.

3. ONDERZOEK EN BEMONSTERING

3.1 ONDERZOEKSWIJZE

Veiligheid tijdens het onderzoek staat bij ons hoog in het vaandel. Zowel voor anderen als voor ons zelf. Ook gaan wij met zorg en respect om met andermans eigendom. Het onderzoek voeren wij uit in 5 fasen welke we hierna beschrijven.

Fase 1

Via een globale schouwing wordt een idee verkregen van de actuele en globale staat van het gebouw (dit kan ook reeds in offerte stadium zijn uitgevoerd) Beoordeeld wordt of de deskresearch en de ontvangen tekeningen overeenkomen met de actuele situatie. Zo niet, dan wordt dit aangepast in deze fase. Wanneer er twijfel bestaat over de geschiktheid van het object voor inspectie, of wanneer het object niet voldoet aan de vooraf opgegeven kenmerken, wordt eerst contact opgenomen met de opdrachtgever alvorens tot inventarisatie over te gaan. De DIA tekent elke afwijking van het onderzoeksplan met opgaaf van reden aan in het onderzoeksplan.

Fase 2

Door het gebouw systematisch te doorlopen (bijv. boven naar beneden) worden alle ruimten geschouwd. Elke geschouwde ruimte wordt op tekening aangevinkt. Asbestverdachte materialen worden aangegeven op tekening en in het werkplan ingevoerd. Hoeveelheden, bereikbaarheid en de staat worden vastgelegd evenals de lokale omstandigheden zoals bijv. “het in gebruik zijn van de ruimte” of ontoegankelijkheid ervan worden ook vastgelegd. Ondersteuning van visuele waarneming wordt gedaan door het nemen van foto’s van voldoende kwaliteit.

Fase 3

Het bemonsteringsplan wordt opgesteld op basis van bereikbaarheid en veiligheid. Tijdens monstername van asbestverdachte materialen worden door de monsternemer persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen en word, indien nodig, gebruik gemaakt van een stofzuiger, welke is voorzien van een Hepa-filter. Alle door Bolier genomen materiaalmonsters worden conform NEN5896 geanalyseerd door een geaccrediteerd laboratorium. Alle monsterpunten worden direct na monstername ingekapseld ter voorkoming van asbestemissie. De risicoklasse-indeling vindt plaats middels het SMA-rt systeem.

Fase 4

Na een volledig beeld te hebben van de situatie op asbestgebied wordt een nacontrole uitgevoerd of materialen voldoende gefixeerd zijn en geen emissiekunnen veroorzaken t.g.v. bemonstering. Beoordeeld wordt of hoeveelheden juist zijn vastgesteld en of er geen ruimten zijn overgeslagen. Beperkingen worden bepaald, zoals ontoegankelijkheid, onbereikbaarheid of het in gebruik zijn van de ruimte.

Fase 5

Indien de opdrachtgever of gebruiker aanwezig is wordt aangegeven wat de op dat moment bekend is op basis van visuele waarneming en ervaring waarbij de kwaliteit van de opgedragen inventarisatie conform het kwaliteitssysteem wordt gecontroleerd. Afspraken omtrent rapportage of verder gang van zaken worden aangetekend. Mogelijke blootstelling aan asbest wordt, indien van toepassing, aangegeven.

3.2 ANALYSERESULTATEN

Er zijn geen monsters ter controle aangeboden.

3.3 BEMONSTERDE MATERIALEN WELKE ASBEST BEVATTEN

Niet van toepassing

Monsternr.	Locatie	Materiaal	Hoeveelheid	Soort Asbest en %	Risicoklasse

3.4 BEMONSTERDE MATERIALEN WELKE GEEN ASBEST BEVATTEN

niet van toepassing

Monsternr.	Locatie	Resultaat

Locatie foto's










2.10 2015 OH+



4. ASBESTHOUDENDE MATERIALEN.

Niet van toepassing

Bron nr 1	***Omschrijving***
	FOTO BRON
Verdieping/ ruimte	
Hoeveelheid	
Materiaal	
Monsternr.	
Analyse resultaat	
Analyse Certificaat	
Gebondenheid	
Mate van verwering	
Mate van beschadiging	
Bevestiging	
Bereikbaarheid	
Risicoklasse	
Verwijdering	
Bijzonderheden	

5. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 CONCLUSIES

Op basis van resultaten van de uitgevoerde werkzaamheden (onderzoek ter plaatse, analyse van de genomen monsters e.d.) kan worden geconcludeerd, dat er GEEN asbesthoudende toepassingen op de door ons geïnventariseerde **locatie** op het **adres Hectorlaan 17 Heerhugowaard** aanwezig zijn.

Gezien de visuele inspectie en de bemonsterde materialen is er **GEEN** redelijk vermoeden tot niet direct waarneembaar asbesthoudend materiaal.

5.2 AANBEVELINGEN

X Niet van toepassing

5.3 WET- EN REGELGEVING

De volgende wetgevingen, of delen zijn van toepassing:

- Asbest verwijderingsbesluit dec. 2005, Staatscourant 704;
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Bouwbesluit 2012;
- Burgerlijk Wetboek;
- Woningwet;
- Wet Milieubeheer;
- Het werkveldspecifieke certificatieschema voor het proces Asbestinventarisatie en asbestverwijdering;

5.4 SLOTMERKING

Het onderzoek is gebaseerd op een grote mate van kennis en ervaring. Desondanks kan niet volledig worden uitgesloten, dat bij verbouwingswerkzaamheden of eventuele sloop van het visueel geïnspecteerde gebouw of de installatie asbesthoudende elementen worden aangetroffen welke niet als zodanig zijn gedetecteerd. Dit hangt onder meer samen met het veelal ontbreken van adequate bestekgegevens, historische onderhoudsgegevens en/of niet visueel te detecteren elementen.
Door het aangaan van de opdracht hebben wij onszelf verplicht de overeengekomen werkzaamheden met de nodige zorg en vakmanschap uit te voeren. Het te bereiken resultaat is niet uitsluitend afhankelijk van de inspanning van ons, maar ook van factoren die buiten onze invloedssfeer liggen.
Bolier Advies en Sloopbegeleiding is derhalve niet aansprakelijk voor enige schade voor de opdrachtgever of derden welke voortvloeien uit het niet ontdekken van asbesthoudende toepassingen. De aangegeven hoeveelheden zijn niet bedoeld als hoeveelheden voor bestek of aanbesteding van werkzaamheden. De hoeveelheden dienen voorafgaand aan het werk door de aannemer te worden gecontroleerd

6. VERVOLG AANPAK IN GEVAL VAN ASBESTVERWIJDERING

6.1 ALGEMEEN

Het verwijderen van de asbest houdende materialen moet door een gecertificeerd bedrijf uitgevoerd worden. Genoemd bedrijf dient in het bezit te zijn van een geldig proces certificaat conform het werkveldspecifieke certificatieschema voor het proces Asbestverwijdering. Tijdens de werkzaamheden dient het bedrijf alle noodzakelijke maatregelen te treffen om de omgeving en het milieu te beschermen.

6.2 VOORSTEL

Indien het bouwwerk wordt gesloopt of gerenoveerd dient het aanwezige asbest houdend materiaal vooraf gesaneerd te worden. Er dient vooraf een omgevingsvergunning aangevraagd te worden en deze dient op locatie aantoonbaar te zijn. Anders is het asbest saneringsbedrijf niet bevoegd om de werkzaamheden uit te voeren. Tijdens de sanering werkzaamheden moet er altijd een persoon aanwezig te zijn met een DTA-A certificaat.

6.3 UITVOERING

Voor het verwijderen van asbest houdende materialen zijn een aantal technieken in het werkveldspecifieke certificatieschema voor het proces Asbestverwijdering voorgeschreven**.** Ten behoeve van de asbestsanering wordt geadviseerd om de te compartimenteren en/of af te bakenen zone, de geïnspecteerde ruimte/onderzoeksgebied zoals opgenomen in de plattegrond bij dit rapport niet te laten overschrijden.

A. Openlucht situatie

Wordt toegepast bij verwijdering in open lucht en bij risicoklasse 1 verwijderingen. Stofemissie dient zoveel mogelijk te worden voorkomen d.m.v. bevochtigen impregneren) en d.m.v. puntafzuiging. De werknemers dragen altijd persoonlijke beschermingsmiddelen zoals wegwerpoverall/ adembescherming met P3 filter.

B. Verwijderen m.b.v. Glove-Bag

Het verwijderen met glove- bag methode zie de voorwaarden zoals opgenomen in het werkveldspecifieke certificatieschema voor het proces Asbestverwijdering.

C. Verwijderen in containment

Het verwijderen gebeurd in een van de omgeving afgezonderde ruimte. Alle toegangen worden dichtgeplakt, eventueel wordt een tijdelijke wand geplaatst. Er wordt onderdruk gecreëerd en een speciale gecontroleerde toegang gemaakt. De werknemers dragen persoonlijke beschermingsmiddelen zoals wegwerpoverall/ adembescherming met P3 filter.

Bijlage 1: verplichtingen opdrachtgever

1. Algemeen

Asbestverwijdering is onderhevig aan een gemeentelijke vergunning. Aan de vergunning ligt een asbestinventarisatierapport ten grondslag.

Wie kan een vergunning aanvragen en wordt daarmee de houder van de vergunning?

1. De eigenaar van een bouwwerk;
2. Namens de eigenaar van het bouwwerk: adviesbureau;
3. Gebruiker van een bouwwerk.

Toelichting:

a. De houder van de vergunning blijft voor de gemeente verantwoordelijk en aanspreekpunt voor de rapportage en sanering. Is het niet volledig en dus niet geschikt voor afgifte omgevingsvergunning, dan spreekt de gemeente de aanvrager van de vergunning aan. Deze spreekt vervolgens het onderzoeksbureau aan. Dit geldt eveneens voor de asbestverwijdering.
b. Als gewerkt wordt in strijd met de voorschriften, spreekt de gemeente de houder van de vergunning in eerste instantie aan, in tweede instantie de asbestverwijderaar.
c. De onder de punten 1 t/m 3 genoemde personen kunnen opdrachtgever zijn voor zowel de asbestinventarisatie, de asbestverwijdering, als de eindbeoordeling. Hij hoeft niet persé opdrachtgever te zijn voor de eindbeoordeling. Dit kan hij overlaten aan het verwijderingsbedrijf, hetgeen ook logisch is.

De opdrachtgever is degene die:

1. De opdracht tot inventarisatie verleent aan een bedrijf, dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbestinventarisatie;
2. De omgevingsvergunning bij de gemeente aanvraagt, implicerende de melding voor het voornemen tot slopen of verwijderen;
3. De opdracht tot de eindbeoordeling van de uitgevoerde asbestverwijdering verleent aan een laboratorium c.q. inspectie-instelling, dat/die daarvoor is geaccrediteerd;
4. De opdracht tot de asbestverwijdering verleent aan een asbestverwijderingsbedrijf, dat in het bezit is van een geldig certificaat voor asbest verwijderen;
5. De gemeente minimaal één week vóór uitvoering op de hoogte stelt van de juiste uitvoeringsdata en -tijdstippen;
6. De stortbon en het vrijgavebewijs van het asbestverwijderingsbedrijf ontvangt;
7. De gemeente uiterlijk binnen twee weken na uitvoering een afschrift stuurt van de resultaten van de eindbeoordeling;
8. De facturen voor de verleende diensten (1 t/m 4) ontvangt en betaalt.

De opdrachtgever kan de zaken genoemd onder 1, 2, 3, 5 en 7 delegeren aan bijvoorbeeld het asbestverwijderingsbedrijf, doch blijft verantwoordelijk voor de aanwezigheid van de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk.

1. Asbestverwijderingsbesluit 2005

De verantwoordelijkheid van de opdrachtgever voor de juiste papieren (inventarisatierapport en omgevingsvergunning) op het werk vindt zijn wettelijke basis in Par. 2, Artikel 3 en 5 en Par. 4, Artikel 10 van het Asbestverwijderingsbesluit 2005.
De door de opdrachtgever in te schakelen bedrijven voor asbestinventarisatie, asbestverwijdering en eindbeoordeling kunnen het werk alleen verrichten, wanneer zij in het bezit zijn van de wettelijk verplichte certificatie, respectievelijk accreditatie, vermeld in art. 4.54a, 4.54d en 4.55a van het Arbobesluit /Asbestverwijderingsbesluit 2005.

3. Asbestinventarisatierapport

Ontleend aan Asbestverwiideringsbesluit 2005. Stb 704 d.d. 16-12-2005 en Stb 87 d.d. 20-02-2006.

Par. 2 Asbestinventarisatie

Art. 3.1.b:

Lid b: degene die geheel of gedeeltelijk doet (laat) afbreken of uit elkaar nemen (= dus de opdrachtgever) **beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 3.2.b:

Ook hier wordt weer gesproken over degene, die asbest doet (laat) verwijderen (= dus de opdrachtgever) **beschikt over een asbestinventarisatierapport.**

Art. 5:

Degene die de handelingen van par. 3 doet /laat verrichten (= dus de opdrachtgever), verstrekt, vóórdat de handeling wordt verricht, een afschrift van het inventarisatierapport aan degene, die de handeling verricht (= dus het asbestverwijderingsbedrijf).

Conclusie:

Art. 3 en 5 zijn heel duidelijk:
De opdrachtgever beschikt over een inventarisatierapport en geeft een afschrift van dat rapport aan degene, die het asbest verwijdert.
Hoe de opdrachtgever aan dat rapport komt, staat niet vermeld. Hij moet er gewoon over beschikken, dus het zelf regelen.
Zie ook art. 4.54a-1 t/m 5 en 4.54d-5 (toevoeging aan Arbo-besluit).

4. Aanvulling Arbeidsomstandighedenbesluit

Art. 4.54a. Asbestinventarisatie

1. Voordat een handeling als bedoeld in artikel 4.54. eerste lid. onderdeel a, b of d. wordt aangevangen, wordt de aanwezigheid van asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten volledig geïnventariseerd en worden de resultaten hiervan opgenomen in een inventarisatierapport.
2. Het eerste lid is van toepassing indien werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan asbest of asbesthoudende producten dan wel crocidoliet of crocidoliethoudende producten.
3. De inventarisatie en het inventarisatierapport, bedoeld in het eerste lid, worden uitgevoerd, onderscheidenlijk opgesteld, door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestinventarisatie dat is afgegeven door onze minister of een certificerende instelling.
4. Een afschrift van het inventarisatierapport wordt verstrekt aan het bedrijf, bedoeld in artikel 4.54d, eerste lid, die de handeling, bedoeld in artikel 4.54, eerste lid, onderdeel a, b, of d, verricht.
5. Het certificaat of een afschrift daarvan is op de arbeidsplaats aanwezig en wordt desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Art. 4.54d. Asbestverwijdering

1. De handelingen, bedoeld in artikel 4.54. eerste lid, met uitzondering van de handelingen, bedoeld in artikel 4.54b. onderdeel b tot en met i, worden verricht volgens een vooraf opgesteld werkplan als bedoeld in artikel 4.55 door een bedrijf dat in het bezit is van een certificaat voor asbestverwijdering, dat is afgegeven door onze minister of een certificerende instelling.
2. Bij een bedrijf als bedoeld in het eerste lid is in ieder geval een persoon als bedoeld in het derde lid werkzaam.
3. De handelingen, bedoeld in het eerste lid, worden verricht door of onder voortdurend toezicht van een persoon die in het bezit is van een certificaat van vakbekwaamheid voor het toezicht houden op het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door onze minister of een certificerende instelling.
4. Voor zover de handelingen, bedoeld in het eerste lid, mede worden verricht door een andere persoon dan de persoon, bedoeld in het derde lid, is deze andere persoon in het bezit van een certificaat van vakbekwaamheid voor het verwijderen van asbest en crocidoliet, dat is afgegeven door onze minister of een certificerende instelling.
5. Voordat wordt aangevangen met de handelingen, bedoeld in het eerste lid, is het bedrijf, bedoeld in het eerste lid, in het bezit van een afschrift van een inventarisatierapport als bedoeld in artikel 4.54a. eerste lid.
6. De certificaten, bedoeld in het eerste, derde en vierde lid, of afschriften daarvan en een afschrift van het inventarisatierapport, bedoeld in Artikel 4.54a. eerste lid, zijn op de arbeidsplaats aanwezig en worden desgevraagd getoond aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 24 van de wet.

Par. 4 Bouwwerken

Art. 10:

Het is verboden om een bouwwerk te slopen zonder of in afwijking van de vergunning van B&W. Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet een inventarisatierapport worden overlegd (art. 10j). De houder van de omgevingsvergunning moet een afschrift van die vergunning ter hand stellen aan het bedrijf dat de sloop uitvoert.

Bijlage 2: Tekening




kadaster
Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
Hectorlaan 17 Heerhugowaard
Junolaan
Icarusstaan

Bijlage 3: Procescertificaat Asbestinventarisatie

Normec Certification B.V.
Stationsweg 2, 4191 KK Geldermalsen
T 0345 585 000, info-cert@normec.nl
www.normec.nl

Normec

Procescertificaat Asbestinventarisatie 07-D070094

Bolier Advies en Sloopbegeleiding B.V.

Adres:	Hexelseweg 105 7645 AN HOGE HEXEL	Datum uitgifte:	08-06-2018
		Vervaldatum:	06-08-2020
Telefoonnr:	06-81457665	Datum eerste uitgifte:	06-08-2014
Contactpersoon:	Dhr. S.M. Bolier	KvK-nummer:	71301402
		e-mail :	steef@bolieradvies.nl

Verklaring van uitgifte

Dit procescertificaat is vastgelegd op basis van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Procescertificaat Asbestinventarisatie, zoals opgenomen in bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling en conform het certificatiereglement, afgegeven door Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder uit te voeren proces van inventariseren van aanwezige asbest, asbesthoudende producten en asbest verontreinigd materiaal of asbest verontreinigde constructieonderdelen in een bouwwerk of object, voorafgaand aan het geheel of gedeeltelijk afbreken van bouwwerken en/of objecten, het verwijderen van asbest of het opruimen van asbest na een incident, incl. de oplevering van het asbestinventarisatierapport, wordt uitgevoerd volgens de relevante eisen uit bijlage XIIIa behorende bij artikel 4.27 van de Arbeidsomstandighedenregeling.

Wenken voor de afnemer/opdrachtgever

1. De certificaathouder:
   a. blijft gedurende de looptijd van het procescertificaat voldoen aan de relevante eisen uit bijlage XIIIa;
   b. verleent medewerking aan beoordelingen door de certificerende instelling;
   c. stuurt een ongeldig geworden procescertificaat terug aan de certificerende instelling, binnen veertien dagen na een getekend verzoek hiertoe; en
   d. geeft wijzigingen als bedoeld in artikel 4, tweede lid, van bijlage XIIIa door aan de certificerende instelling.

Voor Normec Certification B.V.

mr. M.M.A. Princen

Normec Asbestinventarisatie

Stichting Certificatie Asbest Ascert

Voor de geldigheid van dit procescertificaat wordt verwezen naar het SCA Certificaatregister op www.ascert.nl.

Certificerende instelling: Aanwijzingsbeschikking:	Normec Certification B.V. ARBO/P&G/08/14505	Certificaatnummer: SCA-code:	07-D070094 07-D070094.01

Bijlage 4: Analyse certificaten

Niet van toepassing

Bijlage 5 : SMA-rt risicoclassificatie.

Niet van toepassing

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HECTORLAAN 17-19

te HEERHUGOWAARD

Opdrachtgever: Beemsterboer BV

Rapportnummer: 2020296

Projectleider: Mw. Drs. P. Pijnenburg

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

8 juli 2020

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **2**

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**

2.1 BASISINFORMATIE 4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 4
2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 5

3. OPZET BODEMONDERZOEK **6**

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE 6
3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE 6
3.3 CHEMISCHE ANALYSES 6
3.4 TOETSINGSKADER 7

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK **8**

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK 8
4.2 ANALYSERESULTATEN GROND 9
4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER 10

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **10**

6. SLOTOPMERKINGEN **11**

7. REFERENTIES **12**

BIJLAGEN

1 Regionale situatie
2 Lokale situatie met boorpunten
3 Boorprofielen
4.1 Analysecertificaten laboratorium
4.2 Toetsing grond volgens BoToVa
4.3 Toetsing grondwater volgens BoToVa
5 Gegevens vooronderzoek
6 Foto´s huidige situatie

SAMENVATTING

Naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning is door Landview BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard, gemeente Heerhugowaard.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen geconstateerd.
In de ondergrond en bij de 'tank' zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.
De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek eveneens bevestigd.

De verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puin houdende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De aangetroffen verhogingen zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is wel plaatselijk puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De locatie is echter momenteel vrijwel geheel voorzien van (gesloten) verharding, waardoor uitvoering van een asbestonderzoek niet mogelijk is. Als deze verharding intact blijft, is er ook geen noodzaak toe aangezien er geen contactmogelijkheden met de bodem zullen zijn.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Beemsterboer BV is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard, gemeente Heerhugowaard.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode juni-juli 2020, conform de offerte van 4 juni 2020. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 richtlijnen voor een niet-verdachte locatie. De hypothese voor het onderzoek is echter, dat er licht verhoogde gehalten van zware metalen en of PAK in de mogelijk puin houdende grond aanwezig zijn. Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de VKB protocollen 2001 en 2002.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Doel van het onderzoek is aan te tonen dat de verwachte verhoogde gehalten verontreinigende stoffen in de grond op de locatie niet tot meer gebruiksbeperkingen leiden dan beperkingen in het hergebruik. Van hergebruik is sprake wanneer grond, die bij eventueel graafwerk is vrijgekomen, buiten de locatie wordt toegepast. Daarnaast wordt nagegaan of er inderdaad geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen, behalve mogelijk arseen en of barium van nature, aanwezig zijn in het grondwater.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het vooronderzoek NEN 5725. De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader worden in hoofdstuk 3 weergegeven. De resultaten van het veldonderzoek en analyses staan in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in juni 2020 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.
Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Heerhugowaard. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Heerhugowaard, sectie N, nummer 4259
Oppervlakte	: circa 1700 m²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: logies
Gebruik toekomst	: wonen

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	**Bron**	relevantie groot	gering
Bodeminformatie BIS	website OD NHN	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD NHN, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	http://archeologieinnederland.nl		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, OD NHN	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:
De locatie bevindt zich in stedelijk gebied. Op de locatie bevindt zich een pand met logiesfunctie. Het pand dateert, volgens de BAG viewer van het kadaster, uit 1980. Het bestaande pand zal worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw van appartementen.
Uit beschikbare (lucht)foto's blijkt, dat het onbebouwde deel van de locatie voorzien is van verharding.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B6 (overige woongebieden en bedrijven). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "landbouw/natuur" verwacht kan worden.

Bedrijvigheid / Potentiële bronnen van verontreiniging:
Uit de bodeminformatie van de OD NHN blijkt, dat er geen eerder onderzoek van de locatie of de directe omgeving bekend is. Ook is er geen historisch bodembestand bekend (zie bijlage 5).
Bodemloket (www.bodemloket.nl) heeft geen aanvullende gegevens over de locatie of de directe omgeving beschikbaar.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon bij de ontwikkeling van het gebied sterk gewijzigd is.
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

2.3 ALGEMENE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op grond van kaartmateriaal en gegevens van de Rijksgeologische Dienst (RGD), het voormalige Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding (ICW), de voormalige Stichting voor Bodemkartering (STIBOKA), het DLO Staring Centrum, de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en Landview BV kan de volgende bodemopbouw worden verwacht.

De locatie is gelegen in een gebied met een maaiveldhoogte van circa 2,5 m -NAP. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 1 m -maaiveld (mv). Dit betreft het ondiepe grondwater dat onder invloed van neerslag staat. De grondwaterstroming is naar het aanwezige oppervlaktewater toe gericht. Gezien de ligging en het neerslagoverschot is er sprake van lokale inzijging (neerwaartse stroming van het grondwater).

De Pleistocene ondergrond, afgezet tijdens de laatste ijstijd, bevindt zich op een diepte tussen de 15 en 25 m -NAP. Deze goed doorlatende zandlagen worden beschouwd als het 1e watervoerende pakket.
Gedurende verschillende overstromingsfasen zijn in het Holoceen, vanaf circa 10.000 jaar geleden, door de zee op de Pleistocene ondergrond mariene sedimenten afgezet en is plaatselijk veenvorming opgetreden. Deze Holocene afzettingen vormen de slecht tot matig doorlatende deklaag.

De locatie is gesitueerd in een voormalig waddenlandschap met geulen, kreken en kwelders. In de geulen en kreken is vooral zand afgezet, terwijl op de kwelders kleien sedimenteerden. De locatie ligt op een vlakte van getijafzettingen (kwelders) die voornamelijk bestaan uit zeeklei. Plaatselijk kunnen hierop veenresten voorkomen.
Door menselijke beïnvloeding zijn natuurlijke bodemprofielen gewijzigd.

3. OPZET BODEMONDERZOEK

3.1 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSSITUATIE

Op grond van het vooronderzoek is voor de opzet van het bodemonderzoek uitgegaan van een niet-verdachte locatie, waar echter licht verhoogde gehalten van zware metalen en of polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen kunnen worden in de mogelijk puin houdende (boven)grond. In het grondwater worden, behalve arseen en of barium van nature, geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen verwacht.

3.2 BEMONSTERINGSSTRATEGIE

Uitgaande van een niet-verdachte locatie met een oppervlakte van 1700 m² worden, conform de NEN 5740 en de BRL SIKB 2000 richtlijnen, op de locatie 2 grondboringen verricht tot de grondwaterstand, met een maximum van 2 m –mv. Ter controle op de representativiteit van de grondboringen worden aanvullend 8 boringen tot 0,5 m -mv verricht. De grond wordt in principe bemonsterd in trajecten van 0,5 m. Van deze algemene richtlijn kan worden afgeweken als tijdens het veldwerk duidelijk afwijkende lagen, zintuiglijke verontreinigingen of verschillende grondsoorten worden geconstateerd.
Van de bovengrond worden 2 mengmonsters samengesteld. Van de ondergrond wordt 1 mengmonster samengesteld.

De grondwaterstand bevindt zich op dusdanige diepte, dat de kwaliteit van het grondwater in het onderzoek dient te worden betrokken. Hiertoe wordt 1 boring verricht, welke met een peilbuis wordt afgewerkt. De filterstelling van deze peilbuis is circa 0,5 m tot 1,5 m -grondwaterstand.
Na een wachttijd van één week voor het herstel van het bodemchemisch evenwicht zal één grondwatermonster uit deze peilbuis worden genomen.

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden geanalyseerd op de stoffen van de standaardpakketten. Deze stoffen, die zijn geselecteerd door de overheid, vormen de belangrijkste parameters (graadmeters) voor mogelijke verontreinigingen. De analyses worden, conform de AS3000 richtlijnen, uitgevoerd door Eurofins Omegam uit Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Grond
De grondmonsters worden gekoeld getransporteerd en opgeslagen.
De boven- en ondergrond worden onderzocht op de gehalten aan barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie (GC).
De gehalten worden weergegeven in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Hiertoe wordt van de grond(meng)monsters het droge stofgehalte vastgesteld. Tevens worden representatieve monsters geanalyseerd op de gehalten aan organische stof en lutum (klei) ter vaststelling van de toetsingswaarden.

Grondwater
De grondwaterstand bevindt zich rond 1 m –mv. De vluchtige aromatische koolwaterstoffen en de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen worden daarom bij voorkeur in het grondwater onderzocht. De aanwezigheid van deze vluchtige stoffen kan namelijk eerder worden aangetoond in het grondwater dan in de grond.
Het grondwater wordt onderzocht op de concentraties aan arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, aromatische stoffen (inclusief naftaleen), (vluchtige) halogeen koolwaterstoffen en minerale olie. De concentraties worden weergegeven in microgrammen per liter (µg/l). De pH (zuurgraad), Ec (soortelijke geleiding) en troebelheid worden in het veld bepaald.

3.4 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond wordt gevormd door de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering. Voor de toetsing van de grondwaterkwaliteit wordt het toetsingskader gevormd door de streef- en interventiewaarden. De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van deze toetsingskaders (zie bijlagen 4.2 en 4.3).

De norm voor barium is (tijdelijk) ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium.

De toetsingswaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de hierin aanwezige hoeveelheid klei (lutum) en organische stof, omdat de verontreinigingen zich aan deze bodemdelen hechten.

De achtergrondwaarde (AW2000) van een bepaalde stof komt overeen met de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van deze achtergrondwaarde of de streefwaarde in het grondwater kunnen we spreken van een lichte verhoging.

Indien het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, kunnen we spreken van een matige verhoging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde spreken we van een sterke verontreiniging.

Als grondmengmonsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen.
De ernst van een verontreiniging is, conform de Wet Bodembescherming (Wbb), gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te kunnen spreken, dient voor ten minste één stof de interventiewaarde te worden overschreden in minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater.
Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting worden gemaakt van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbeperkingen van de locatie.

Verontreinigingen die geheel of grotendeels na 1 januari 1987 zijn ontstaan, vallen onder de zorgplicht in de Wbb en dienen in principe zo spoedig mogelijk, ongeacht de ernst van de verontreiniging, te worden verwijderd.

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 25 juni 2020 door de heer F. Borst. Een deel van de verharding bestaat uit tegels, de rest is asfalt. Tijdens het veldwerk zijn er twee 'putten' in het asfalt gevonden. Het is onbekend of zich daaronder in de bodem een tank bevindt.

Gelijkmatig verdeeld over het terrein zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor 4 grondboringen tot de grondwaterstand en 6 boringen tot 0,5 m -mv verricht. Daarnaast is 1 peilbuisboring verricht, waarin een filter is geplaatst.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van circa 2,4 m -mv bestaat overwegend uit zwak siltig of kleiig, uiterst fijn zand.
De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke verontreinigingen staan in tabel 3.
Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld of in de opgeboorde grond aangetroffen. Aangezien de boringen met een Edelmanboor (diameter 12 cm) zijn verricht, is deze informatie slechts indicatief.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
04	1,00	0,00 - 0,25		volledig puin
		0,60 - 1,00	Zand	zwak gleyhoudend, Daarna gestuit
05	1,50	0,00 - 0,25	Zand	matig puinhoudend
07	0,60	0,00 - 0,25	Zand	resten baksteen, zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend

Uit de in het veld genomen enkelvoudige monsters van de grond zijn door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, mengmonsters samengesteld conform onderstaande tabel. Bij de monstername is soms afgeweken van de trajecten van 0,5 m gezien de geconstateerde textuurverschillen en bijmengingen.

Tabel 4: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
bg1	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,25) 07 (0,00 - 0,25) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
bg2	0,00 - 0,70	01 (0,25 - 0,70) 02 (0,20 - 0,50) 03 (0,25 - 0,60) 06 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,20 - 0,60)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
og	0,50 - 2,00	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,70) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (1,00 - 1,50) 05 (0,50 - 1,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
tank	0,60 - 1,00	04 (0,60 - 1,00)	AS3000: Minerale olie, AS3000: Organische stof (gloeiverlies)

Ter bemonstering van het grondwater is grondboring 1 afgewerkt met een peilbuis. Het filter is conform NEN geplaatst, gebaseerd op de tijdens het veldonderzoek ingeschatte grondwaterstand van 0,90 m -mv. De verbinding tussen filter en stijgbuis is geklemd. Het filter is voorzien van een filterkous. Tot een halve meter boven het filter is het boorgat opgevuld met filtergrind; hierboven is een halve meter opgevuld met Bentoniet (zwelklei). De peilbuis is niet ingemeten ten opzichte van NAP, omdat bij verkennend bodemonderzoek hieraan geen prioriteit wordt gegeven. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is, na het plaatsen van de peilbuis en voor de monstername, een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan driemaal de boorgatinhoud. Tijdens het afpompen zijn de Ec en de pH van het opgepompte water gemeten totdat deze constant bleven.

Bij het schoonpompen is een goede toestroming van het grondwater geconstateerd. De bemonstering is op 2 juli 2020 door de heer F. Borst uitgevoerd. De filterstelling van de bemonsterde peilbuis, de grondwaterstand (gws), de zuurgraad (pH), de soortelijke geleiding (Ec), de troebelheid en eventuele zintuiglijke afwijkingen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: gegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv)	Gws (m –mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (FTU)	Zintuiglijke afwijkingen
1	1,4 – 2,4	1,20	6,82	530	24,07	geen

De soortelijke geleiding en de zuurgraad van het grondwater, gemeten in het veld, weken niet af van de te verwachten waarden, gezien het bodemtype en de geohydrologische situatie op de locatie. De natuurlijke troebelheid ligt tussen 0 en 10 FTU. Naar onze mening is, ondanks de licht verhoogde troebelheidswaarde, toch een representatief monster verkregen voor analyse. Bij de interpretatie wordt rekening gehouden met de gemeten hogere troebelheid.

De boorpunten (1 t/m 11) zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de boringen, de peilbuis, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername weergegeven. Zintuiglijk waarneembare afwijkingen ten aanzien van de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen en de kleur van het bodemmateriaal zijn qua aard en mate beschreven.

4.2 ANALYSERESULTATEN GROND

Ter vaststelling van de toetsingswaarden voor de grond zijn voor dit onderzoek het organische stofgehalte en de lutumfractie van representatieve grondsoorten door het laboratorium bepaald. De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor de grond volgens de BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice) van Rijkswaterstaat Leefomgeving staat weergegeven in bijlage 4.2. Overschrijdingen van de toetsingswaarden staan in tabel 6.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
bg1	0,00 - 0,50	Kobalt (0,01) Nikkel (-) Koper (0,24) Zink (0,31) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,09)	-	Klasse industrie
bg2	0,00 - 0,70	PCB (som 7) (0,02) Kwik (0,01) PAK 10 VROM (-)	-	Klasse wonen
og	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
tank	0,60 - 1,00	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

In de mengmonsters van de bovengrond zijn maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden geconstateerd.
In het mengmonster van de ondergrond en het monster bij de ‘tank’ zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters geconstateerd.

4.3 ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

De analyseresultaten staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4.1, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven. De toetsing voor het grondwater volgens de BoToVa staat weergegeven in bijlage 4.3.

In het grondwatermonster uit de peilbuis zijn van de geanalyseerde parameters geen verhoogde concentraties gemeten.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen geconstateerd.
In de ondergrond en bij de ‘tank’ zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.
De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek eveneens bevestigd.

De verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puin houdende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De aangetroffen verhogingen zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is wel plaatselijk puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De locatie is echter momenteel vrijwel geheel voorzien van (gesloten) verharding, waardoor uitvoering van een asbestonderzoek niet mogelijk is. Als deze verharding intact blijft, is er ook geen noodzaak toe aangezien er geen contactmogelijkheden met de bodem zullen zijn.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.

* *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.

* *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.

* *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

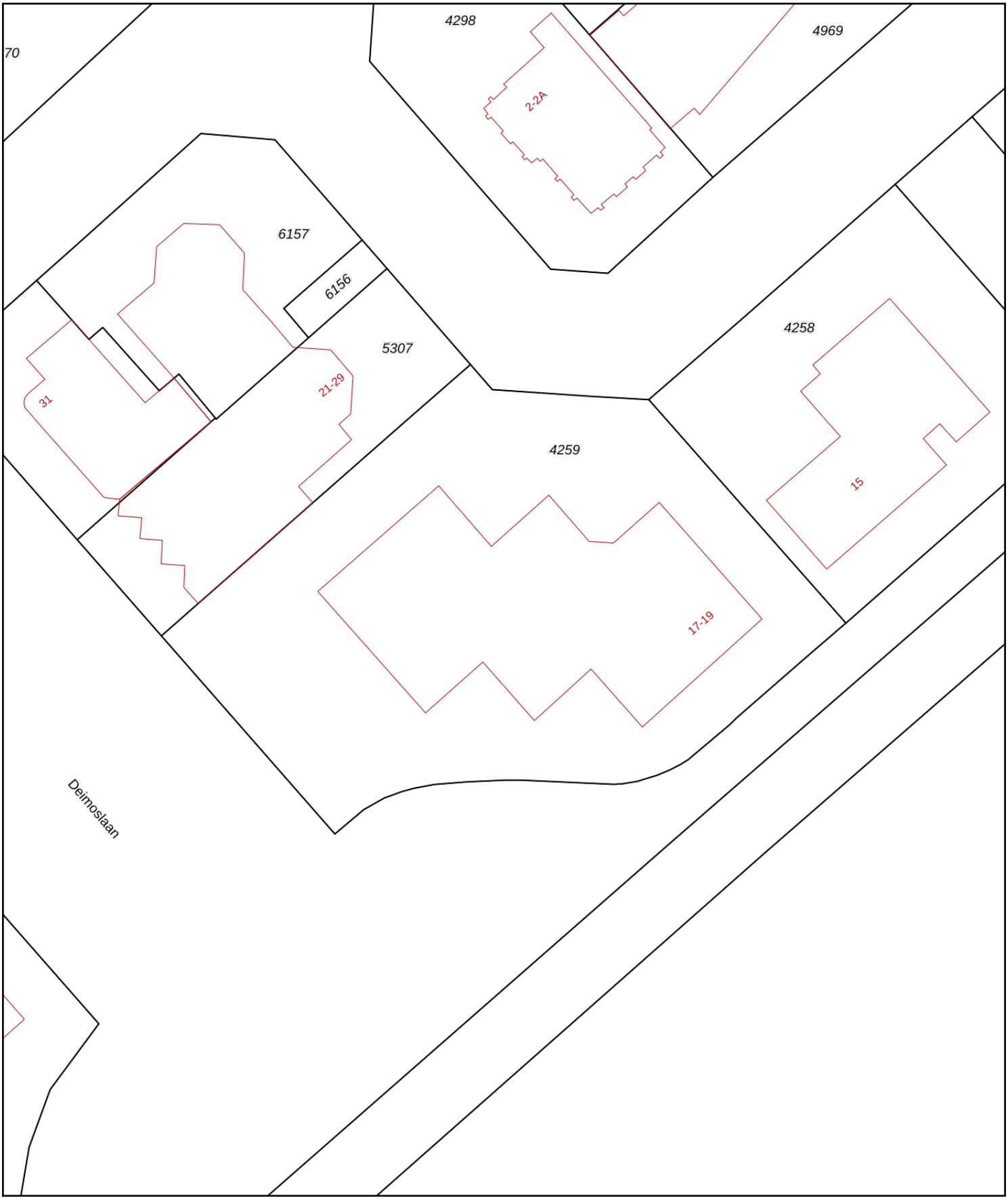
* *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.

* *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.

* *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.

* *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

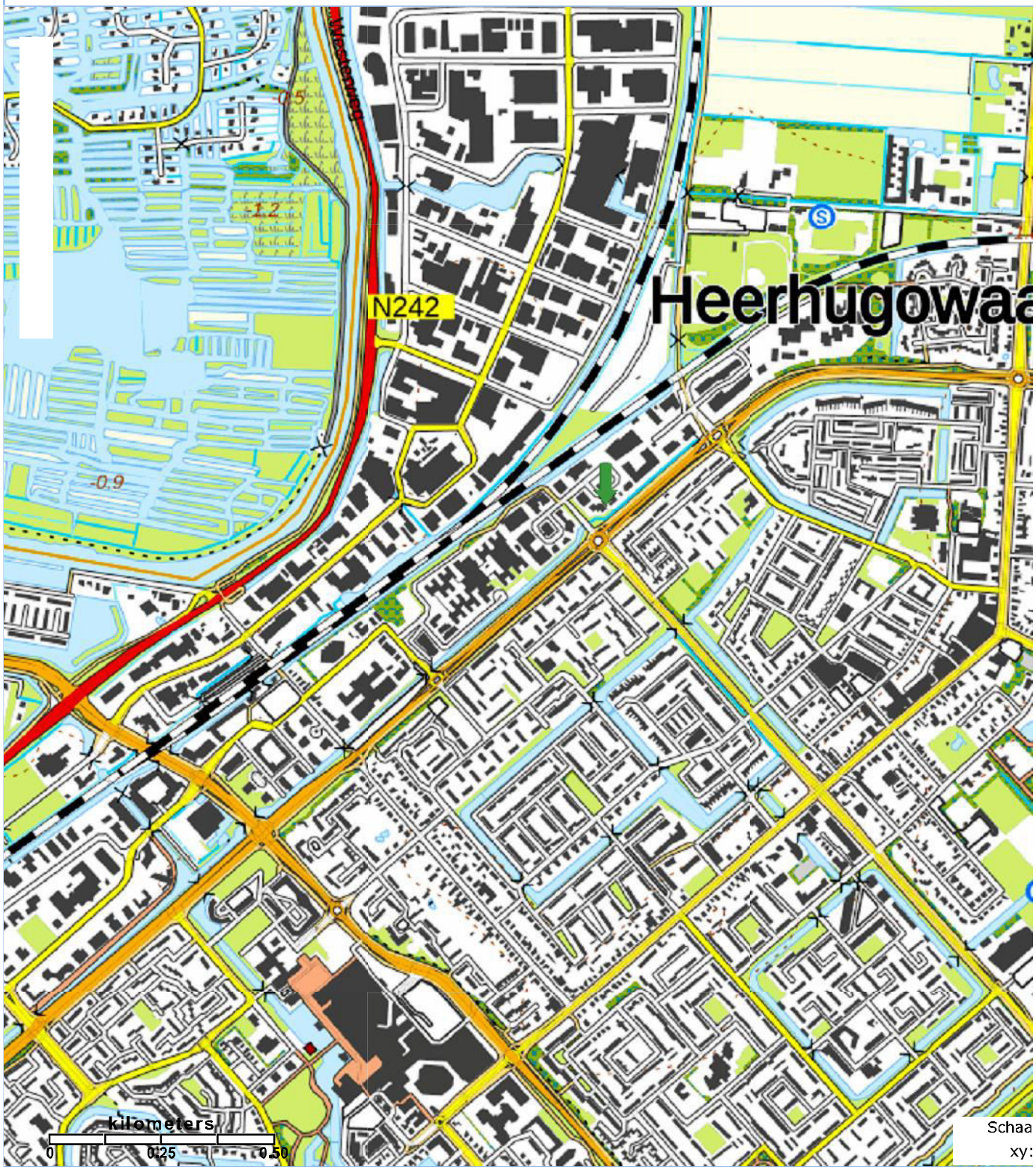
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

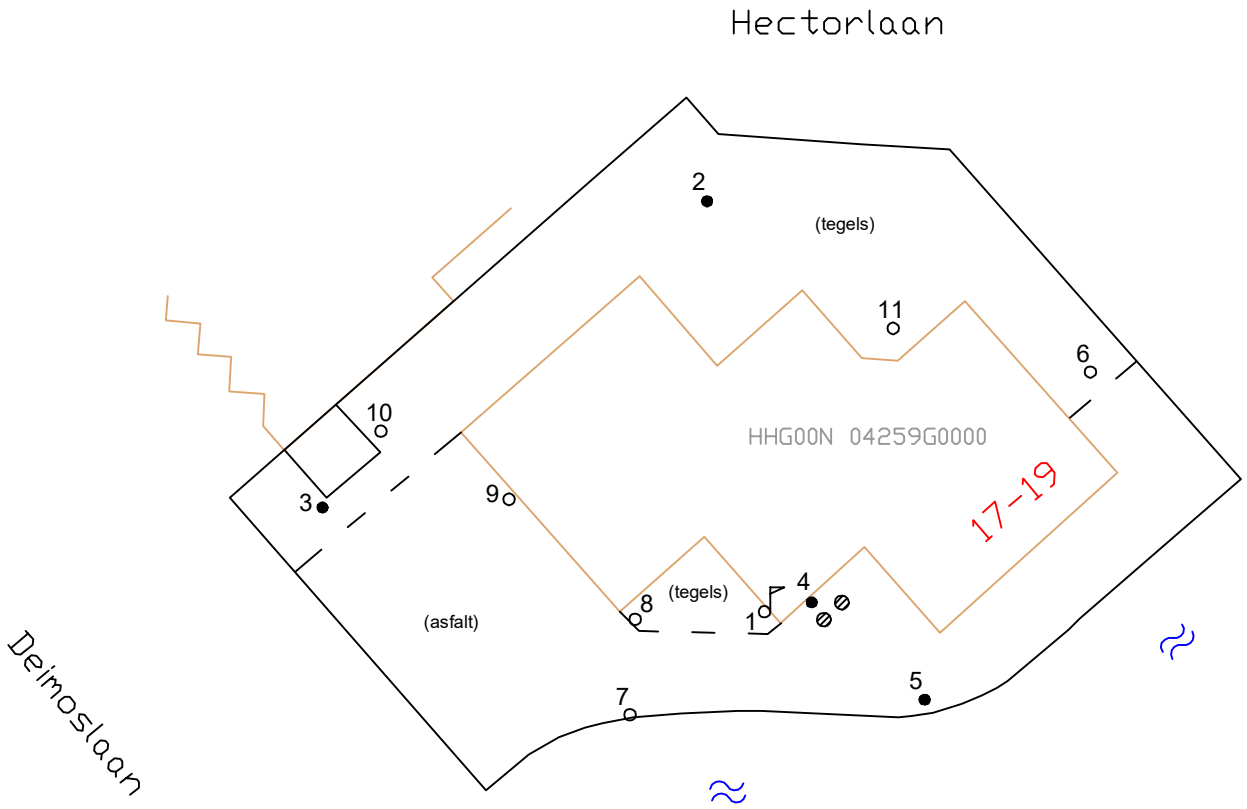
Kadastrale gemeente	Heerhugowaard
Sectie	N
Perceel	4259

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster


N242
Heerhugowaa
-0.5
-1.2
-0.9
kilometers
0
0.25
0.50
Schaa
xy:

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN



Legenda	
∫	NEN-peilbuis
•	Boring tot GWS.
○	Boring tot 0,5 m
≈	Water
•	Putten in asfalt

Getekend door: PP
Datum: 30-6-2020

Hectorlaan 17-19 te Hhw

Schaal: 1:500

Landview
Bodemonderzoek
De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag

Bijlage: 2

Projectnummer: 2020296

Datum veldwerk: 25-6-2020
Boormeester: F. Borst

Noord

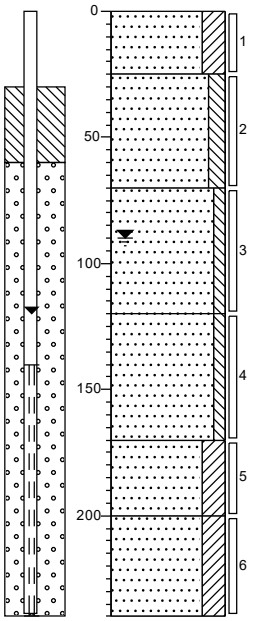
BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2020296

Boring: 01

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



tegel

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijs

Zand, uiterst fijn, matig siltig, grijsblauw

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

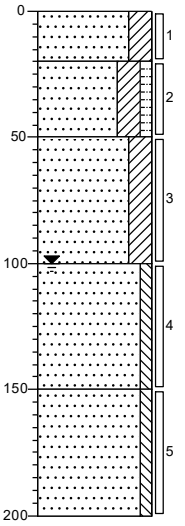
Zand, uiterst fijn, kleïg, blauwgrijs

Zand, uiterst fijn, kleïg, blauwgrijs

Boring: 02

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



grind

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijsbruin

Zand, uiterst fijn, kleïg, zwak humeus, donkergrijs

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijsblauw

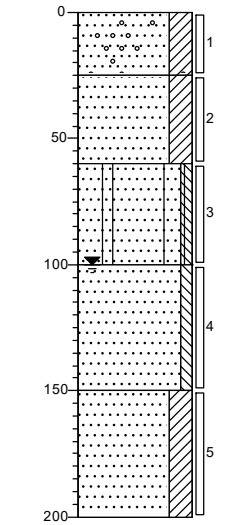
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 03

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



gras

Zand, uiterst fijn, kleïg, zwak grindhoudend, bruingrijs

Zand, uiterst fijn, kleïg, bruingrijs

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker blauwgrijs

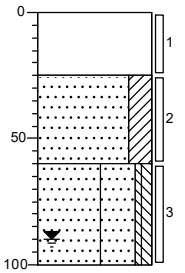
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijsblauw

Boring: 04

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



tegel

Volledig puin, matig zandhoudend

Zand, uiterst fijn, kleïg, bruingrijs

Zand, uiterst fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijs, Daarna gestuit

Lokatienaam: Hectorlaan 17-19

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

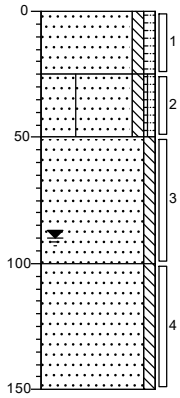
BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Projectcode: 2020296

Boring: 05

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



erf

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donkerbruin

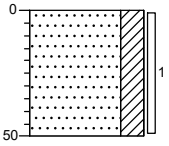
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, donkergrijs

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

Boring: 06

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



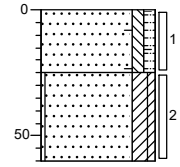
tegel

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijs

Boring: 07

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



erf

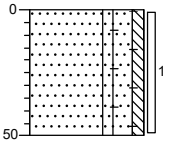
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak puinhoudend, donker grijsbruin

Zand, uiterst fijn, kleïg, zwak gleyhoudend, grijs

Boring: 08

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



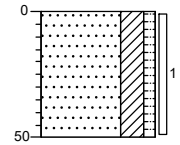
tegel

Zand, uiterst fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, resten baksteen, grijs

Boring: 09

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



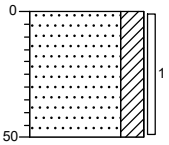
tegel

Zand, uiterst fijn, kleïg, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin

Boring: 10

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



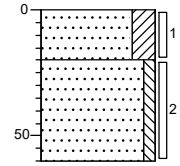
tegel

Zand, uiterst fijn, kleïg, grijs

Boring: 11

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-6-2020



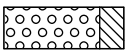
tegel

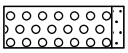
Zand, uiterst fijn, kleïg, bruingrijs

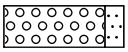
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, grijsblauw

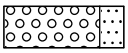
Legenda (conform NEN 5104)

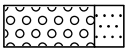
grind


Grind, siltig

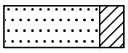

Grind, zwak zandig

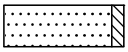

Grind, matig zandig

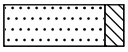

Grind, sterk zandig

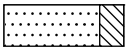

Grind, uiterst zandig

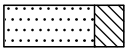
zand


Zand, kleïig

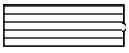

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

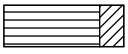

Zand, sterk siltig

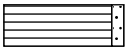

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

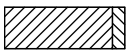

Veen, zwak kleïig

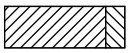

Veen, sterk kleïig

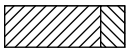

Veen, zwak zandig

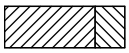

Veen, sterk zandig

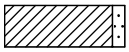
klei

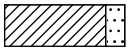

Klei, zwak siltig

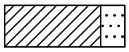

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

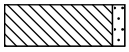

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

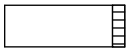

Klei, sterk zandig

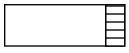
leem

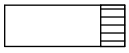

Leem, zwak zandig

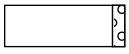

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

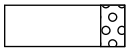

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

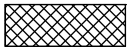

geroerd monster

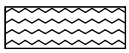
ongeroerd monster

volumering

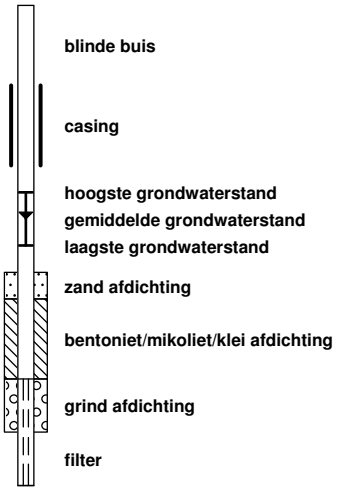
overig

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


slib


water

peilbuis



BIJLAGE 4.1 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard
Projectnummer : 2020296

Project code: 1054830
1057550

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020296-hector
Ons kenmerk	: Project 1054830
Validatieref.	: 1054830_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: BTWR-TVRJ-PWAG-TAUC
Bijlage(n)	: 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 juli 2020

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1054830**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6375900 = bg1 05 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (0-50)
6375901 = bg2 01 (25-70) 02 (20-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (20-60)
6375902 = og 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/06/2020**	**25/06/2020**	**25/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/06/2020**	**26/06/2020**	**26/06/2020**
Startdatum	:	**26/06/2020**	**26/06/2020**	**26/06/2020**
Monstercode	:	**6375900**	**6375901**	**6375902**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**85,0**	**84,5**	**77,0**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,2**	**2,0**	**0,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**5,8**	**8,6**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**100**	**27**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,43**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**7,0**	**5,9**	**3,3**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**42**	**9,7**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,33**	**0,38**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**64**	**15**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**16**	**10**	**7**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**160**	**45**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,32**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,10**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,42**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,18**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,10**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,14**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,09**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,08**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**1,6**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,008**	**0,005**

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

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

Project code	:	**1054830**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6375903 = tank 04 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**25/06/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/06/2020**
Startdatum	:	**26/06/2020**
Monstercode	:	**6375903**
Uw Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**80,7**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,1**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**

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

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

Project code	:	**1054830**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

Uw referentie	:	**bg2 01 (25-70) 02 (20-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (20-60)**
Monstercode	:	**6375901**

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138:	-	Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

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

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

Project code	:	**1054830**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6375900	bg1 05 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (0-50)	05	0-0.25	3519479AA
		07	0-0.25	3519490AA
		08	0-0.5	3519491AA
		09	0-0.5	3519488AA
6375901	bg2 01 (25-70) 02 (20-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (20-60)	02	0.2-0.5	3519482AA
		03	0.25-0.6	3519487AA
		01	0.25-0.7	3519438AA
		06	0-0.5	3519485AA
		10	0-0.5	3519486AA
		11	0.2-0.6	3519699AA
6375902	og 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 05 (50-100)	02	1-1.5	3519723AA
		02	1.5-2	3519727AA
		03	1-1.5	3519719AA
		05	0.5-1	3519722AA
		01	0.7-1.2	3519472AA
		01	1.2-1.7	3519478AA
6375903	tank 04 (60-100)	04	0.6-1	3519678AA

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

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

Project code	:	**1054830**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

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

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

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2020296-hector
Ons kenmerk	: Project 1057550
Validatieref.	: 1057550_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: NSQO-CXDB-WHDY-TURT
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2020

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

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

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**1057550**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Uw Monsterreferenties
6382031 = 01-1-1 01 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**02/07/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**03/07/2020**
Startdatum	:	**03/07/2020**
Monstercode	:	**6382031**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	arseen (As)	µg/l	**< 5**
S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**2,5**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

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

Project code	:	**1057550**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**1057550**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6382031	01-1-1 01 (140-240)	01	1.4-2.4	0310876MM
		01	1.4-2.4	0374252YA

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

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

Project code	:	**1057550**
Uw Project omschrijving	:	**2020296-hector**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

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

Arseen (As)	:	Conform AS3150 prestatieblad 1 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

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

BIJLAGE 4.2 TOETSING GROND VOLGENS BOTOVA

Project	**2020296-hector**
Certificaten	**1054830**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 7 juli 2020 10:07

Monsterreferentie	**6375900**
Monsteromschrijving	bg1 05 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	5.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	85	**85.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**260**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	**0.69**	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7	**17**	1.2 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	42	**76**	1.9 AW(IND)	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.33	**0.45**	3.0 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	64	**94**	1.9 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	**35**	1.0 AW(WO)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	160	**320**	2.3 AW(IND)	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0032**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6375900: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6375901**							
Monsteromschrijving	bg2 01 (25-70) 02 (20-50) 03 (25-60) 06 (0-50) 10 (0-50) 11 (20-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	8.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	84.5	**84.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**57**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.22**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.7	**16**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.38	**0.49**	3.3 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	**21**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	10	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	45	**80**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	0.32	**0.32**					
anthraceen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.42	**0.42**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
chryseen	mg/kg ds	0.18	**0.18**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.1	**0.1**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	**0.14**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.09	**0.09**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.08	**0.08**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	**0.010**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	**0.038**	1.9 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6375901:	Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6375902**							
Monsteromschrijving	og 01 (70-120) 01 (120-170) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (100-150) 05 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	77	**77.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	**12**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Toetsoordeel monster 6375902:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	**6375903**							
Monsteromschrijving	tank 04 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	80.7	**80.7**	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	

Toetsoordeel monster 6375903:	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 4.3 TOETSING GRONDWATER VOLGENS BOTOVA

Project	**2020296-hector**
Certificaten	**1057550**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 7 juli 2020 14:52

Monsterreferentie	**6382031**
Monsteromschrijving	01-1-1 01 (140-240)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
arseen (As)	µg/l	< 5		-	10	35	60	
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.5		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6382031:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Rapporten

Rapportage via adres-/perceelzoeker

Zoek op de kaart

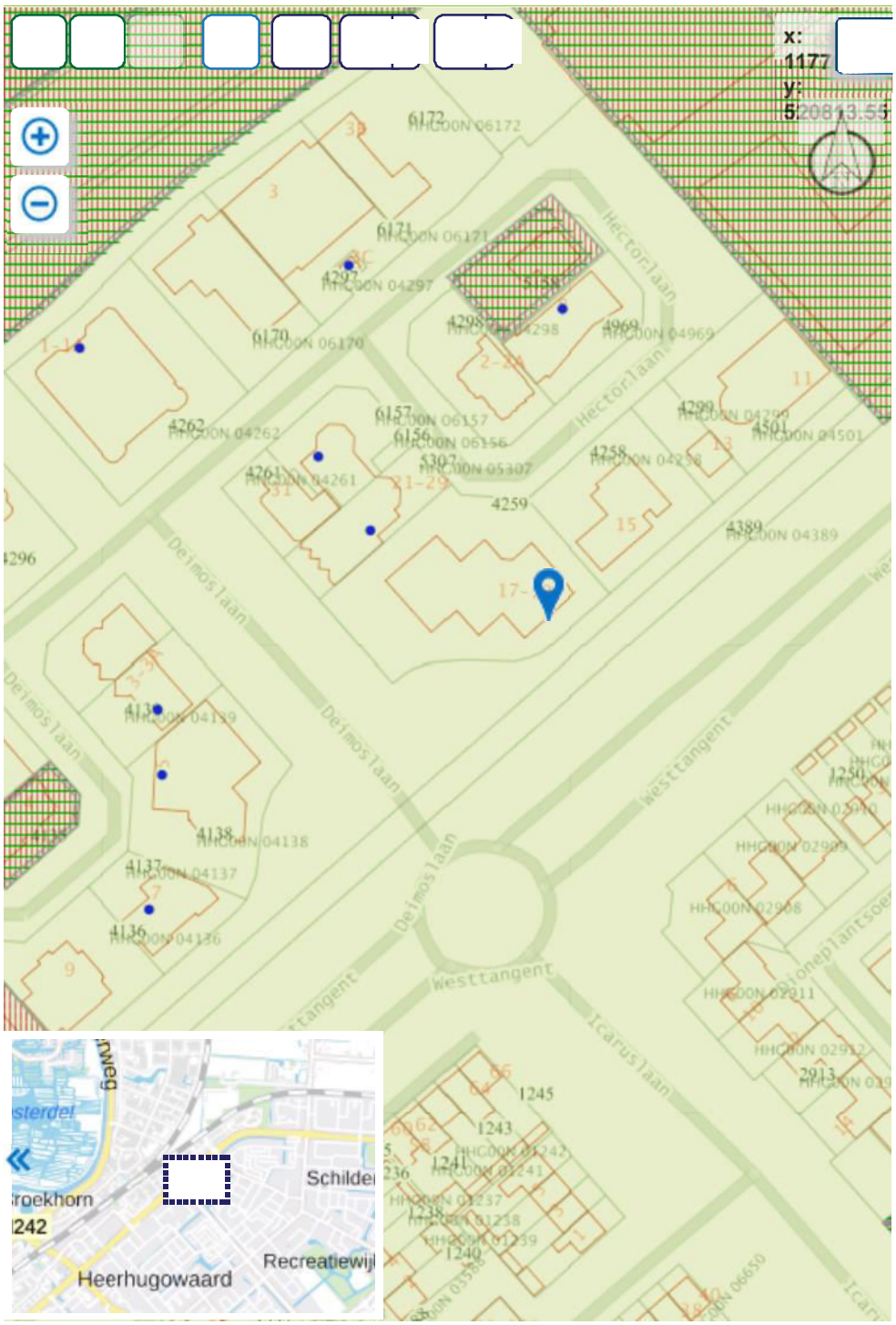
Zoek adres/perceel op de kaart

Overzicht uitgevoerde transacties

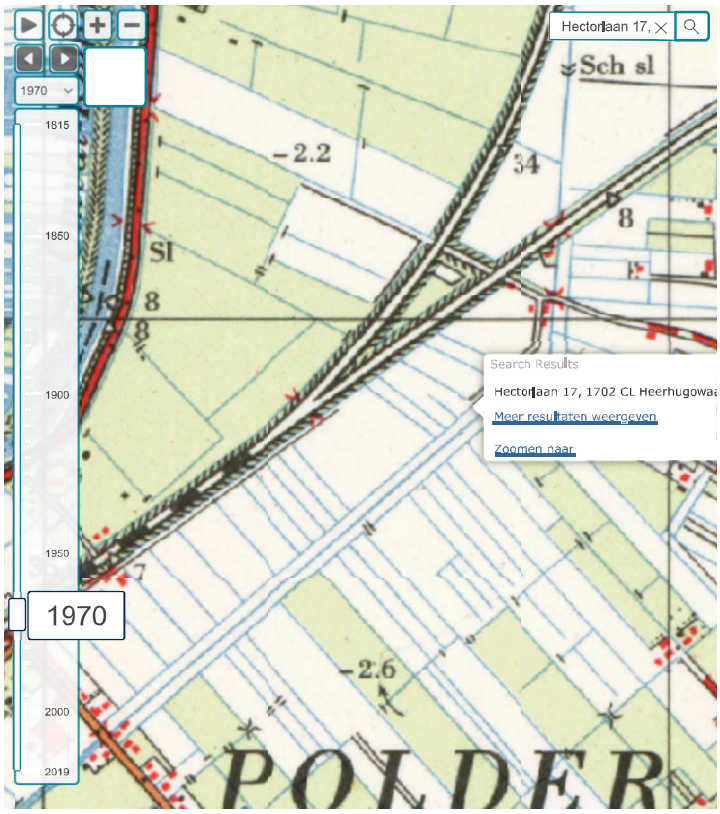
Algemene help

Ingelogd als petra@landview.nl
Klik hier om uit te loggen

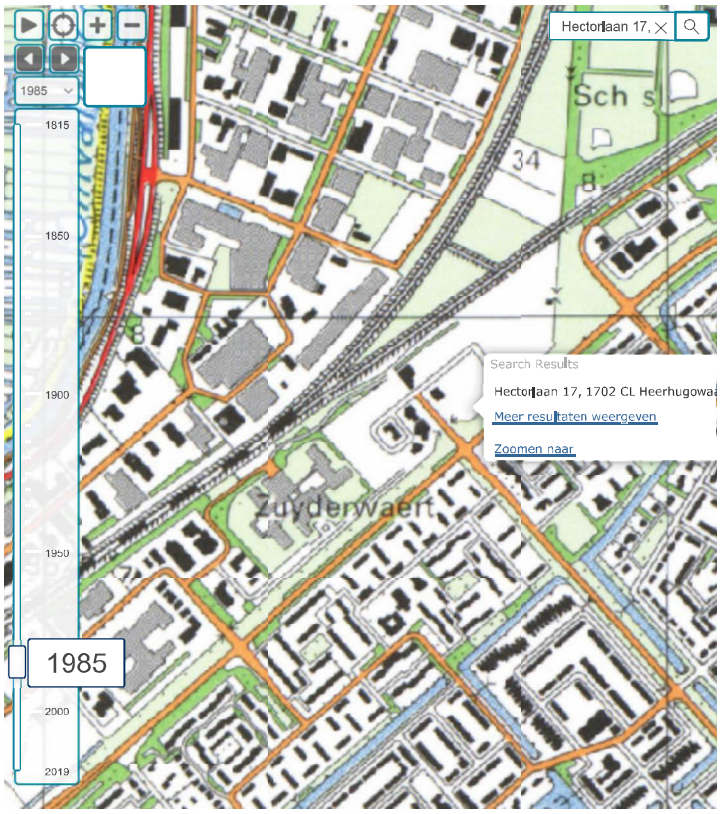
Wijzig wachtwoord

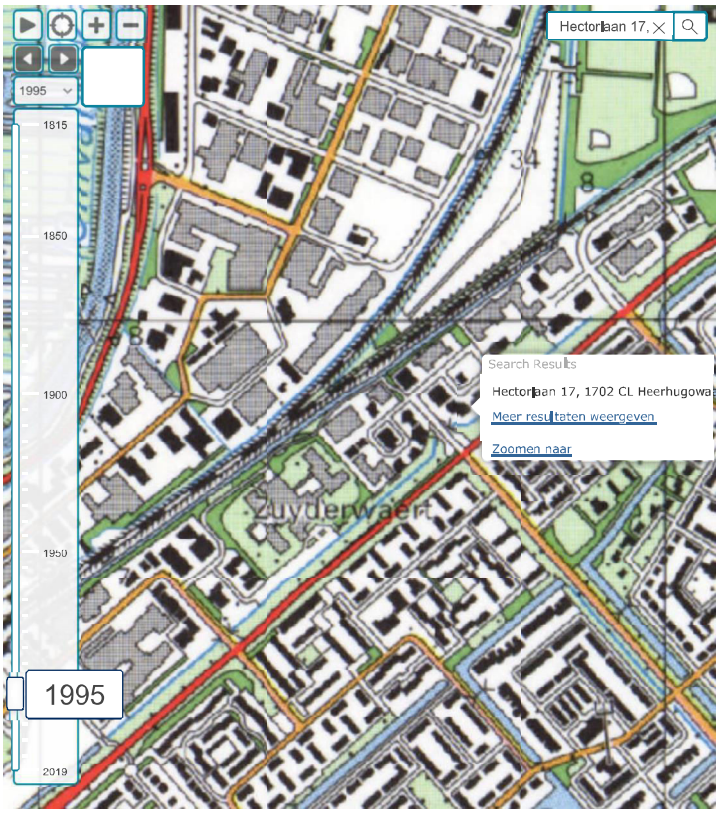


© Nazca Solutions 2020 Build 1.9.0 Rev 0


Hectorlaan 17,
1970
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1970
Sch sl
-2.2
34
8
Sl
-2.6
POLDER
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1975
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1975
Sch sl
Fabrieken
34
8
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1985
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1985
Sch sl
34
8
Zuyderwaert
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1995
1815
1850
1900
1950
2019
1995
34
8
Zuyderwaert
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar

BIJLAGE 6 FOTO´S HUIDIGE SITUATIE

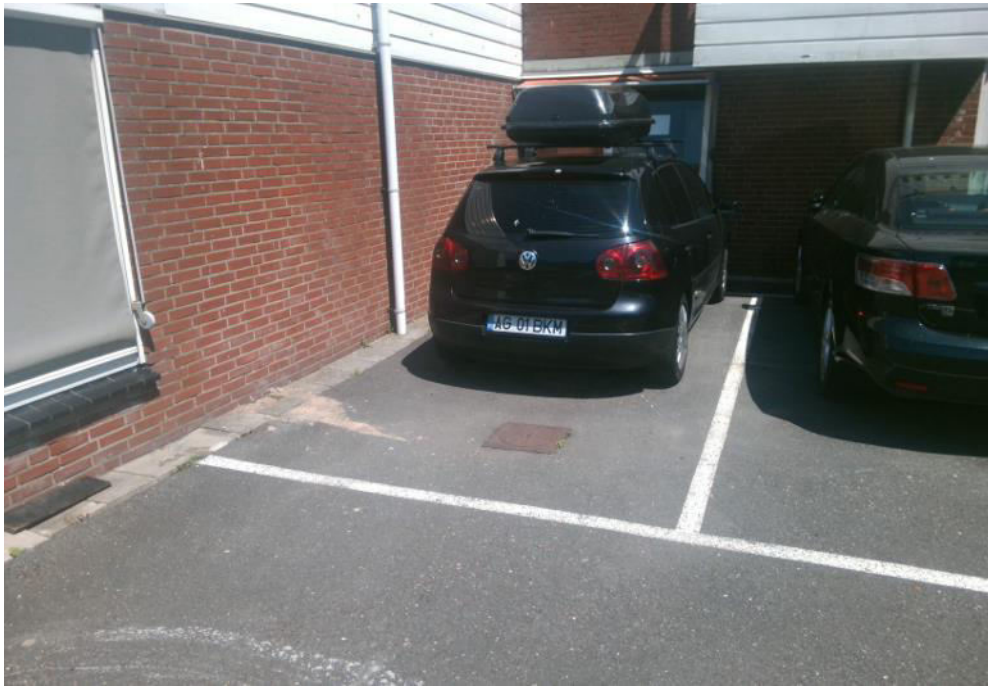







229 246787


AG 01 BKM


AG 01 BKM



Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

AANVULLEND BODEM- EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

HECTORLAAN 17-19

te HEERHUGOWAARD

Opdrachtgever: Bot Bouw

Rapportnummer: 2023617

Projectleider: Mw. drs. P. Pijnenburg

Landview
Bodemonderzoek

De Factorij 32f
1689 AL ZWAAG
tel: 0229-246787
www.landview.nl

3 augustus 2023

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **2**

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**

2.1 BASISINFORMATIE 4
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK 4
2.3 SAMENVATTING VERKENNEND BODEMONDERZOEK 2020296 5
2.4 BEOORDELING OD NHN 5

3. AANVULLEND ONDERZOEK **6**

3.1 OPZET ONDERZOEK 6
3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK 6

4. ASBESTONDERZOEK **7**

4.1 ONDERZOEKSOPZET 7
4.2 TOETSINGSKADER 7
4.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK 8
4.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST FRACTIE < 20 MM 9

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **9**

6. SLOTOPMERKINGEN **10**

7. REFERENTIES **11**

BIJLAGEN

1 Regionale situatie
2 Lokale situatie met boorpunten/asbestgaten
3 Boorprofielen
4 Analysecertificaten laboratorium
5 Gegevens vooronderzoek
6 Foto´s huidige situatie
7 Monsternemingsplan en -formulier asbest

SAMENVATTING

Naar aanleiding van resultaten van eerder onderzoek en de beoordeling van het bevoegd gezag is door Landview BV een aanvullend bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard, gemeente Dijk en Waard.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.
Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2018.

In meerdere boringen ter plaatse van de gedempte sloten zijn sporen slib of plantenresten aangetroffen. Tijdens het veldwerk is in deze boringen zintuiglijk geen afwijkend materiaal ten opzichte van de eerder verrichte boringen waargenomen. Er zijn daarom geen (meng)monsters ter analyse aan het laboratorium aangeboden.

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen.
Tijdens het graven van de gaten, het zeven en de monstername is **in** de grond eveneens geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.
In de grond uit mengmonster **MMA** is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond is <0,4 mg / kg ds.
De verwachting, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is, wordt in het onderzoek bevestigd. De grond mag daarom als ‘asbestvrij’ worden beschouwd.

De bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verhogingen en de huidige resultaten zijn dermate, dat voor het instellen van vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Deze samenvatting en de rapportage van de onderzoeksgegevens vormen een geheel.

1. INLEIDING

In opdracht van Bot Bouw is een aanvullend bodem- en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging op de locatie Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard, gemeente Dijk en Waard.

Het onderzoek is verricht door Landview BV, in de periode juli 2023, conform de offerte van 6 juli 2023. Een bodemonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd en betreft daarmee dus een momentopname. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5707 richtlijnen voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.
Het veldwerk is, door KIWA gecertificeerde medewerkers, uitgevoerd onder het procescertificaat BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018.

Aanleiding voor het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning. Daarvoor is het noodzakelijk dat de kwaliteit van de bodem wordt vastgelegd.

Doel van het aanvullend onderzoek is na te gaan dat ter plaatse van de gedempte sloten op de locatie geen (bodemvreemd) dempingsmateriaal aanwezig is en daarmee redelijkerwijs geen verhogingen die tot gebruiksbeperkingen leiden.
Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is.

De chemische analyses van de (asbestverdachte) grond zijn verricht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie.

Landview BV is een onafhankelijk en erkend onderzoeksbureau. Er bestaat tussen de opdrachtgever cq. eigenaar van de locatie en Landview BV geen andere relatie dan die tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het procescertificaat van Landview BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Dit rapport heeft de volgende opbouw. Hoofdstuk 2 bevat een evaluatie van het eerdere verkennend bodemonderzoek. De resultaten van het aanvullend onderzoek staan in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 staan de opzet en resultaten van het asbestonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 5 bevat de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken, samen met aanbevelingen voor eventuele vervolgstappen.

2. VOORONDERZOEK

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is in juni 2020 een vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Doel van het vooronderzoek is na te gaan of er op, of binnen een straal van 25 meter van, de onderzoekslocatie sprake is van de aanwezigheid van puntbronnen of overige potentieel bedreigende activiteiten.
Op basis van de verzamelde gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld (zie hoofdstuk 3).

2.1 BASISINFORMATIE

De aanleiding tot het onderzoek is het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

De regionale situatie rond de onderzoekslocatie staat weergegeven in bijlage 1. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Heerhugowaard. In bijlage 2 is een situatietekening van het terrein gegeven.

Tabel 1: overzicht basisgegevens

Kadastraal bekend	: gemeente Heerhugowaard, sectie N, nummer 4259
Oppervlakte	: circa 1700 m²
Gebruik verleden	: agrarisch
Gebruik heden	: logies
Gebruik toekomst	: wonen

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

De gegevens van het historisch onderzoek zijn verzameld door Landview BV. Hierbij is gebruik gemaakt van informatie verkregen uit gesprekken met de opdrachtgever, eigenaren en of gebruikers van de locatie. Daarnaast is informatie verkregen van de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD NHN). De informatie is bij voorkeur digitaal verkregen. Wanneer daartoe de noodzaak bestond, is aanvullende informatie verzameld door middel van archiefbezoek bij de gemeente of andere archieven. Voor verzamelen van de informatie is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen.

Tabel 2: overzicht geraadpleegde bronnen

Aard	**Bron**	relevantie groot	gering
Bodeminformatie BIS	website OD NHN	X	
Bodemkwaliteit	bodemkwaliteitskaart	X	
Bodembedreigende activiteiten	website OD NHN, www.bodemloket.nl	X	
Toepassingen asbest	locatie-inspectie, eerdere onderzoeken	X	
Dempingen, activiteiten	historische kaarten, opdrachtgever, locatie-inspectie	X	
Voormalige activiteiten	lokale / regionale archieven, historische kaarten	X	
Bijzondere waarden	https://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/bodemvisie/		X
Archeologie	http://archeologieinnederland.nl		X
Verhardingen, bebouwingsgraad	opdrachtgever / gebruiker, locatie-inspectie	X	
Eerdere onderzoeken	opdrachtgever, eigen archief, OD NHN	X	

Bodemgebruik en situatie op het terrein:
De locatie bevindt zich in stedelijk gebied. Op de locatie bevindt zich een pand met logiesfunctie. Het pand dateert, volgens de BAG viewer van het kadaster, uit 1980. Het bestaande pand zal worden gesloopt en vervangen worden door nieuwbouw van appartementen.
Uit beschikbare (lucht)foto's blijkt, dat het onbebouwde deel van de locatie voorzien is van verharding.

Volgens de bodemkwaliteitskaarten bevindt de locatie zich in zone B6 (overige woongebieden en bedrijven). Uit de kaarten blijkt dat op de locatie grond van kwaliteit "landbouw/natuur" verwacht kan worden.

Vergelijking tussen luchtfoto's en topografische atlassen uit verschillende perioden heeft opgeleverd, dat het verkavelingspatroon bij de ontwikkeling van het gebied sterk gewijzigd is.
Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er brandstoftanks, met bodemvreemd materiaal gedempte sloten of aangevoerde verstevigingmaterialen op de locatie aanwezig zijn.

Gezien de aard van de locatie is de kans op het aantreffen van asbestresten in de bodem als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten, gebruik van asbesthoudende bouwstoffen, stortingen van asbestafval of asbestcalamiteiten wegens bijv. brand in de bodem zeer gering.

2.3 SAMENVATTING VERKENNEND BODEMONDERZOEK 2020296

Op het terrein, met een oppervlakte van circa 1700 m^2, bevindt zich een pand met logiesfunctie. Het gehele terrein rondom het pand is voorzien van verharding bestaande uit tegels en asfalt. Er zijn twee 'putten' in het asfalt aangetroffen, vermoedelijk van riolering of vetvang.

In de bovengrond zijn maximaal lichte verhogingen geconstateerd.
In de ondergrond en bij de 'tank' zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.
In het grondwater zijn geen verhogingen van de onderzochte stoffen aangetroffen.

De hypothese dat in de grond licht verhoogde gehalten verontreinigende stoffen aanwezig zijn, wordt in het onderzoek bevestigd.
De hypothese dat in het grondwater geen verhoogde concentraties aanwezig zijn, behalve mogelijk van nature verhoogde concentraties, wordt in het onderzoek eveneens bevestigd.

De verhoogde gehalten in de bovengrond kunnen worden verklaard door de aanwezigheid van puin in de grond. In puin houdende grond worden regelmatig verhoogde gehalten aan dergelijke stoffen aangetroffen. De geconstateerde gehalten voldoen aan de te verwachte kwaliteit in vergelijkbare omstandigheden. Voor het instellen van een vervolgonderzoek wordt daarom geen aanleiding gezien.

De aangetroffen verhogingen zijn dusdanig gering, dat voor het instellen van een vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Tijdens het onderzoek is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal aangetroffen. Tijdens een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) wordt de bodem niet specifiek op asbest onderzocht. In de grond is wel plaatselijk puin aangetroffen en puin is potentieel asbestverdacht. Om cijfermatig uit te sluiten of er asbest in de bodem aanwezig is, is uitvoering van een asbestonderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. De locatie is echter momenteel vrijwel geheel voorzien van (gesloten) verharding, waardoor uitvoering van een asbestonderzoek niet mogelijk is. Als deze verharding intact blijft, is er ook geen noodzaak toe aangezien er geen contactmogelijkheden met de bodem zullen zijn.

2.4 BEOORDELING OD NHN

Aangezien er op een deel van het terrein bijmenging met puin is aangetroffen, dient alhier een verkennend asbestonderzoek verricht te worden. Daarnaast is uit historisch kaartmateriaal gebleken dat er gedempte sloten aanwezig zijn, waar onderzoek door middel van boorraaien verricht moet worden.

3. AANVULLEND ONDERZOEK

3.1 OPZET ONDERZOEK

Het pand is inmiddels gesloopt en de verharding is verwijderd.

Uit oude luchtfoto's en atlassen is gebleken, dat in het verleden drie sloten op het huidige perceel aanwezig waren. Dwars op deze voormalige sloten worden boorraaien van 5 boringen tot de grondwaterstand verricht; in totaal worden circa 15 boringen verricht. Indien geen (bodemvreemd) dempingsmateriaal wordt aangetroffen, hoeven geen (meng)monsters te worden geanalyseerd en volstaat zintuiglijk onderzoek.

3.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Het veldonderzoek is, zonder afwijkingen op de uitvoeringsvoorschriften, uitgevoerd op 26 juli 2023 door de heer F. Borst.

Dwars op de voormalige sloten zijn handmatig met behulp van de Edelmanboor in totaal 15 grondboringen tot de grondwaterstand verricht.

Het algemene, kenmerkende bodemprofiel op de locatie tot een diepte van maximaal 2,0 m -mv bestaat overwegend uit zwak siltig zand. Plaatselijk bevindt zich een laag kleiig zand of zandige klei in het profiel.
De tijdens het veldwerk waargenomen zintuiglijke bijzonderheden staan in onderstaande tabel. In meerdere boringen ter plaatse van de gedempte sloten zijn sporen slib of plantenresten aangetroffen. Tijdens het veldwerk is in de boringen ter plaatse van de gedempte sloten zintuiglijk geen afwijkend materiaal ten opzichte van de eerder verrichte boringen waargenomen. Er zijn daarom geen (meng)monsters ter analyse aan het laboratorium aangeboden.

Tabel 3: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
S01	2,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak gleyhoudend, resten mijnsteen, resten baksteen
		1,10 - 1,45	Zand	sporen slib, matig plantenresten houdend
S02	1,20	0,00 - 0,35	Zand	resten baksteen, zwak gleyhoudend
S03	2,00	0,00 - 0,35	Zand	zwak gleyhoudend
S05	2,00	0,00 - 0,25	Zand	resten baksteen, zwak gleyhoudend
S06	2,00	0,80 - 1,40	Zand	sporen slib
S07	2,00	1,00 - 1,40	Zand	sporen slib
S11	2,00	0,00 - 0,35	Zand	zwak gleyhoudend
S13	2,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak gleyhoudend
		0,80 - 1,30	Zand	zwak gleyhoudend
S15	1,40	1,00 - 1,40	Zand	Gestuit op 1,40 m

4. ASBESTONDERZOEK

Bij een verkennend asbestonderzoek wordt met een relatief geringe onderzoeksinspanning nagegaan of de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem terecht is. Tevens kan een *indicatieve* uitspraak gedaan worden over het asbestgehalte in de bodem.
Een verkennend asbestonderzoek bestaat uit een visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde of opgegraven grond uit de actuele contactzone of de ondergrond. Een uitspraak over mogelijke verontreiniging van de bodem kan worden gedaan op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond.

4.1 ONDERZOEKSOPZET

Op basis van de tot nu toe bekende gegevens betreft een deel van de locatie een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. We gaan er, in eerste instantie, van uit dat er desondanks geen of nauwelijks asbest aanwezig is, waardoor gewerkt kan worden met een basispakket veiligheidsmaatregelen.

Het asbestverdachte deel van de locatie heeft een oppervlakte van maximaal 1000 m^2. Het maaiveld wordt uitgebreid visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, moet de locatie mogelijk worden verdeeld in meer en minder verdachte deellocaties met mogelijk verschillende onderzoekshypotheses.

De visuele inspectie en de monstername zullen, door KIWA gecertificeerde medewerkers, volgens de NEN 5707, het procescertificaat BRL SIKB 2000 en protocol 2018 worden uitgevoerd. Indien de grond > 50 volume% bodemvreemd materiaal bevat, worden de veldwerkzaamheden conform de NEN 5897 uitgevoerd. Gezien de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, kunnen de werkzaamheden echter conform de NEN 5707 worden uitgevoerd.

Doel van het verkennend asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking van asbest terecht is. Middels inspectie en meting wordt nagegaan of de verwachting terecht is, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is.

Op basis van een rasterpatroon worden gelijkmatig verdeeld over de locatie 6 gaten (minimaal 0,3 x 0,3 m) tot de onverdachte ondergrond gegraven. De uitkomende grond wordt visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.
De uitkomende grond wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 20 mm. Van de gezeefde grond wordt 1 mengmonster samengesteld, welke door het laboratorium wordt onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

4.2 TOETSINGSKADER

Indien visueel geen asbesthoudend materiaal is waargenomen en analytisch geen aantoonbaar gehalte aan asbest wordt gevonden, kan worden geconcludeerd dat op de locatie geen asbest is aangetoond.

Indien tijdens een verkennend asbestonderzoek een gehalte aan asbest kleiner dan de helft van de interventiewaarde wordt gevonden, is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader asbestonderzoek de interventiewaarde niet zal worden overschreden. Bij een gehalte aan asbest groter dan de helft van de interventiewaarde zal een nader asbestonderzoek, gericht op het vaststellen van de omvang van de verontreiniging, uitgevoerd dienen te worden.

4.3 RESULTATEN VELDONDERZOEK

De visuele inspectie en monstername is op 27 juli 2023 uitgevoerd door de heer F. Borst. Een deel van het te onderzoeken terreindeel is lager gelegen, wegens sloop van het eerdere pand met fundering.

Tijdens de visuele inspectie was het zicht groter dan 50 meter. De gehele locatie is vrij van bestrating en vegetatie. De verdachte bodemlaag op de locatie bestaat uit zwak siltig zand. De veldwerkzaamheden zijn volgens de planning uitgevoerd. De veldvochtigheid was tijdens de veldwerkzaamheden hoog genoeg (>10%), waardoor het risico op het vrijkomen van vezels uit de bodem zeer gering was. De inspectie-efficiëntie op de locatie is ingeschat op circa 90% (zie bijlage 7).

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen.

Op de locatie zijn handmatig 6 gaten gegraven van circa 0,3 x 0,3 m tot circa 0,5 m –mv. De gaten 5 en 6 zijn ter plaatse van het lagere deel gegraven. Gat 1 is verdiept tot circa 1,2 m -mv. In de ondergrond (laag beneden 0,5 m -mv) zijn zintuiglijk geen asbestverdachte bijmengingen (meer) waargenomen. De grond uit de gaten is uitgelegd, geharkt en gezeefd. In de bodem is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In de onderstaande tabel staan de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
Gat 01	1,20	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen
		0,50 - 0,90	Zand	zwak gleyhoudend
Gat 02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak mijnsteenhoudend
Gat 03	0,50	0,00 - 0,15	Zand	zwak mijnsteenhoudend
		0,35 - 0,50	Zand	resten baksteen
Gat 05	1,50	0,00 - 1,00		Ontgraven
		1,00 - 1,15	Zand	resten baksteen, zwak puinhoudend, zwak mijnsteenhoudend
		1,15 - 1,50	Zand	zwak gleyhoudend
Gat 06	1,50	0,00 - 1,00		Ontgraven
		1,00 - 1,15	Zand	resten baksteen, zwak puinhoudend, zwak mijnsteenhoudend
		1,15 - 1,50	Zand	zwak gleyhoudend

Van de uitkomende grond is 1 mengmonster samengesteld en door het laboratorium, volgens de opdracht van Landview BV, onderzocht op de aanwezigheid van asbest (materiaal kleiner dan 20 mm). In onderstaande tabel staat de monsterselectie weergegeven.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMA	0,00 - 0,50	MMA 1.1 (0,00 - 0,50) MMA 1.2 (0,00 - 0,50)	AS3000 : Asbest grond NEN5898 < 17.5kg

De locaties van de gaten zijn aangegeven op de situatietekening van bijlage 2. In bijlage 3 worden de beschrijvingen van de gaten, de zintuiglijke waarnemingen en de monstername weergegeven.

4.4 ANALYSERESULTATEN ASBEST FRACTIE < 20 MM

Van de grond is 1 mengmonster door het laboratorium onderzocht op het gehalte aan asbest, conform NEN 5898. Het gaat hierbij om materiaal met afmetingen kleiner dan 20 mm. De analyseresultaten van het onderzoek naar asbest staan weergegeven op de analysecertificaten van bijlage 4, waarop tevens de gebruikte analysemethoden zijn aangegeven.

Tabel 4.3: Asbest in grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	gat	Gewogen concentratie asbest mg/kg d.s. (fractie < 20 mm)	Soort asbest
MMA	0,00 - 0,50	Gat 1-6	<0,4	-

In de onderzochte grond uit mengmonster **MMA** is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest **in** de grond is <0,4 mg / kg ds.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In meerdere boringen ter plaatse van de gedempte sloten zijn sporen slib of plantenresten aangetroffen. Tijdens het veldwerk is in deze boringen zintuiglijk geen afwijkend materiaal ten opzichte van de eerder verrichte boringen waargenomen. Er zijn daarom geen (meng)monsters ter analyse aan het laboratorium aangeboden.

Tijdens de visuele inspectie is **op** het maaiveld geen asbestverdacht plaatmateriaal (stukken groter dan 20 mm) waargenomen.
Tijdens het graven van de gaten, het zeven en de monstername is **in** de grond eveneens geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.
In de grond uit mengmonster **MMA** is door het laboratorium geen asbest boven de bepalingsgrens aangetroffen. De gewogen concentratie aan asbest in de grond is <0,4 mg / kg ds.
De verwachting, dat niet meer dan 50 mg (gewogen) asbest / kg ds in en op de grond aanwezig is, wordt in het onderzoek bevestigd. De grond mag daarom als ‘asbestvrij’ worden beschouwd.

De bij het verkennend bodemonderzoek aangetroffen verhogingen en de huidige resultaten zijn dermate, dat voor het instellen van vervolgonderzoek geen aanleiding wordt gezien. Op de locatie bestaan, op grond van de resultaten van dit onderzoek, geen risico's voor de volksgezondheid of de ecologie bij elk beoogd gebruik.

Bij graafwerkzaamheden op het terrein kunnen er beperkingen in de mogelijkheid tot hergebruik van eventueel vrijkomende grond buiten de locatie bestaan. Voor hergebruik van grond buiten de locatie is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Indien vrijkomende grond niet op de locatie zelf hergebruikt kan worden en afgevoerd dient te worden, kan het noodzakelijk zijn om de grond aanvullend te onderzoeken op de gehalten aan PFAS. Voor grotere partijen grond kan een partijkeuring AP04 (inclusief PFAS) nodig zijn.

6. SLOTOPMERKINGEN

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht door Landview BV. Een bodem- of asbestonderzoek wordt steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor hebben de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur.

Hoewel de grootste zorgvuldigheid wordt betracht bij de uitvoering van het onderzoek is het, juist door de steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in het bodemprofiel aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Landview BV aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat Landview BV niet kan instaan voor de volledigheid en juistheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek.

Het uitgevoerde bodemonderzoek betreft een momentopname. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de resultaten van het onderzoek.

De profielbeschrijvingen van de boringen zijn volgens NEN-EN-ISO 14688 gedaan. In sommige situatie levert dit een andere classificatie op dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Bij het opstellen van bestekken en andere voorbereidingen van civieltechnische werkzaamheden dient hiermee rekening te worden gehouden en kan aanvullend onderzoek door middel van bijvoorbeeld zeefproeven nodig zijn.

De uiteindelijke toetsende en handhavende taak ligt bij het bevoegd gezag, zijnde de gemeente.

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

7. REFERENTIES

* *Verkennend bodemonderzoek Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard.* Landview BV, rapportnummer 2020296, 8 juli 2020.

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN 5725:2017.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, oktober 2017.

* *Bodem, Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN 5740/A1.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, februari 2016.

* *Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN 5707.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, augustus 2015.

* *Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000.* Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, vigerende versie.

* *Bodem, boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek, NPR 5741.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, 1994.

* *Wijziging Circulaire bodemsanering.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

* *Wijziging Regeling bodemkwaliteit.* Vigerende versie. Staatscourant, ’s-Gravenhage.

* *Leidraad Bodembescherming.* Vigerende aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.

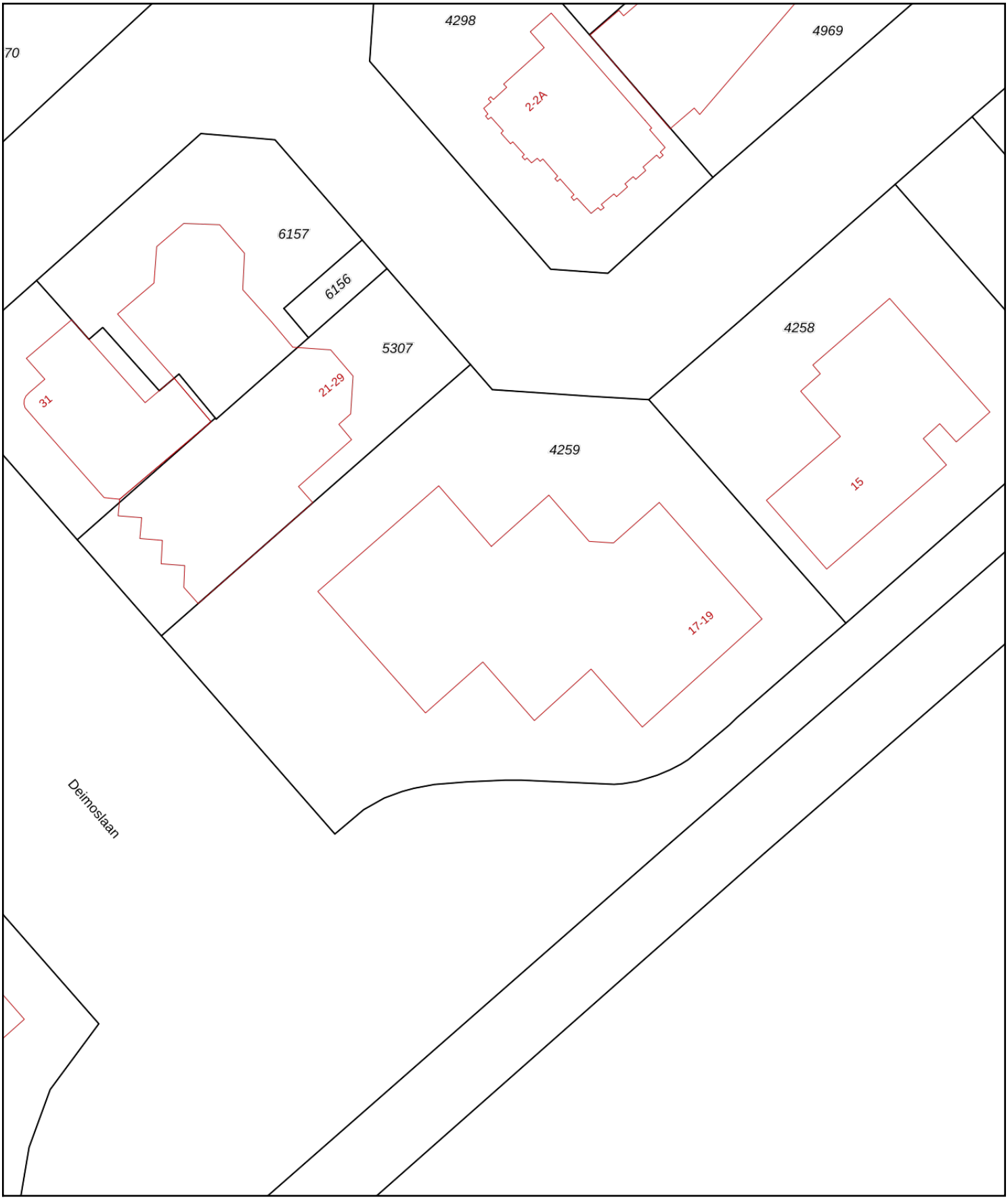
* *Kwantiteit en kwaliteit van grond- en oppervlaktewater in Noord-Holland benoorden het IJ.* Regionale studies, Werkgroep Noord-Holland, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding, Wageningen, 1982.

* *Grondwaterkwaliteit.* Een eerste presentatie van grondwaterkwaliteitsgegevens uit het Provinciaal Meetnet Grondwaterkwaliteit, Provincie Noord-Holland, december 1996.

* *Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart gemeenten Alkmaar, Bergen, Castricum, Heerhugowaard en Heiloo.* LievenseCSO, projectcode 14M1136, oktober 2020.

* *Tijdreis, over 200 jaar topografie*. www.topotijdreis.nl

BIJLAGE 1 REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

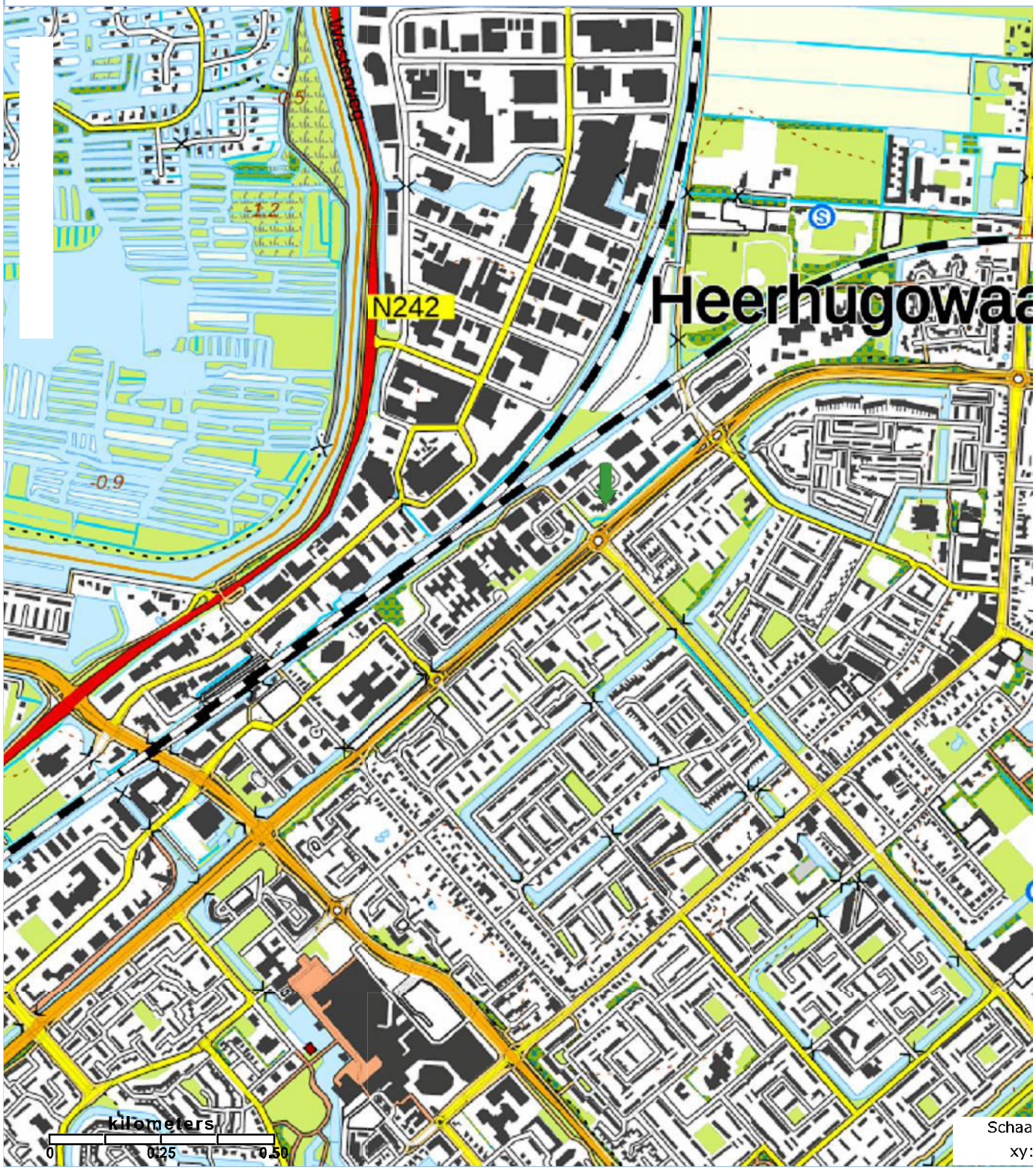
Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 1 juli 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

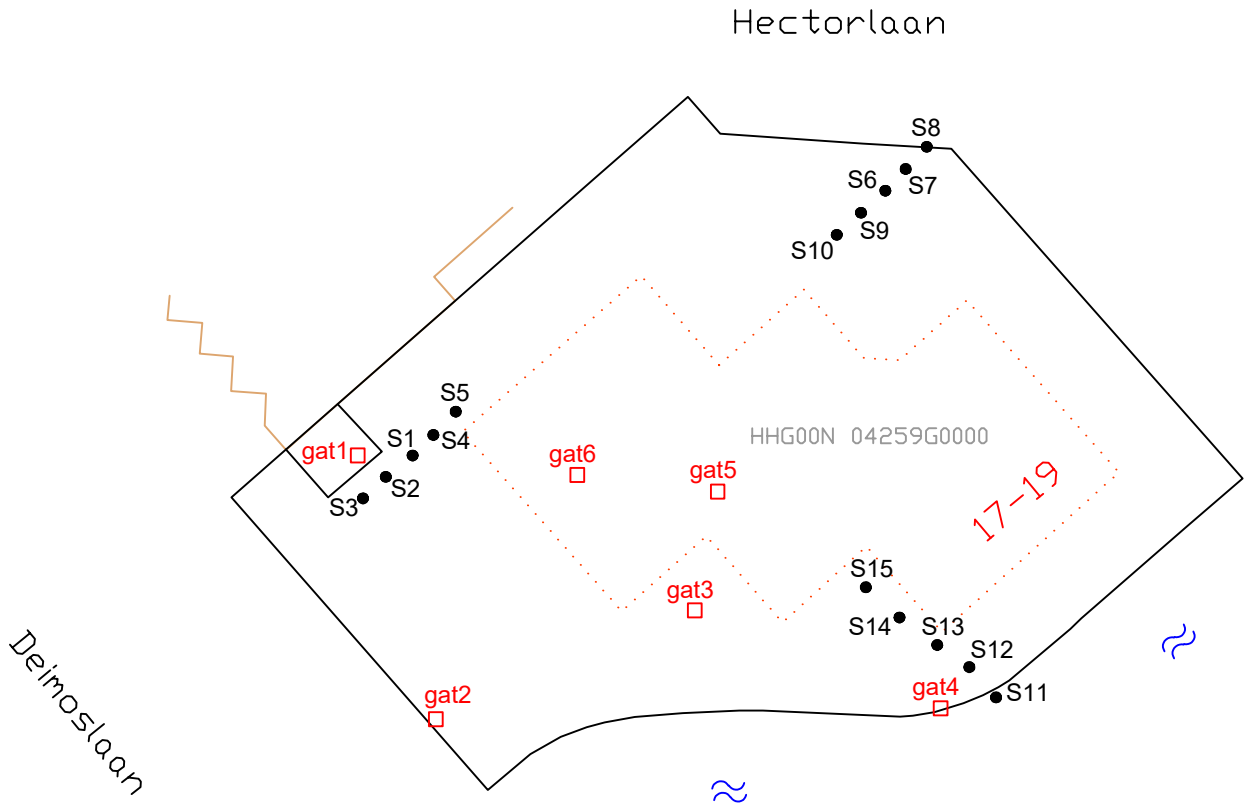
Kadastrale gemeente	Heerhugowaard
Sectie	N
Perceel	4259

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster


N242
Heerhugowaa
-0.5
-1.2
-0.9
kilometers
0
0.25
0.50
Schaa
xy:

BIJLAGE 2 LOKALE SITUATIE MET BOORPUNTEN/ASBESTGATEN

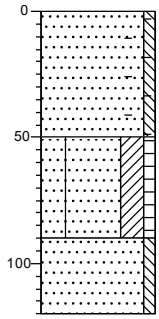


Legenda		Getekend door: PP Datum: 3-8-2023	Hectorlaan 17-19 te Hhw		Schaal: 1:500
	NEN-peilbuis				
•	Boring tot GWS.	Landview Bodemonderzoek De Factorij 32F, 1689 AL Zwaag	Bijlage: 2	Projectnummer: 2023617	
□	Asbestgat		Datum veldwerk: 25/26-7-2023 Boormeester: F. Borst		Noord
≈	Water				

Boring: Gat 01

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, bruingrijs, Schep

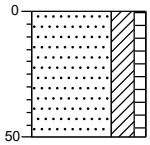
Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: Gat 02

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



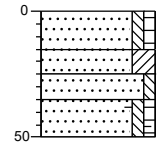
braak

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, zwak mijnsteenhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: Gat 03

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak mijnsteenhoudend, Schep

Zand matig fijn, kleïg, grijsblauw, Schep

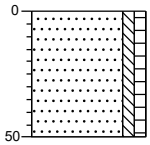
Zand matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Schep

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, donker grijsbruin, Schep

Boring: Gat 04

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



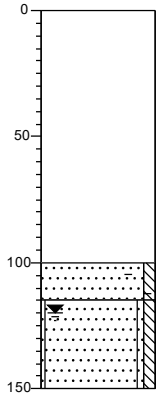
braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, Schep

Boring: Gat 05

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



braak

Ontgraven

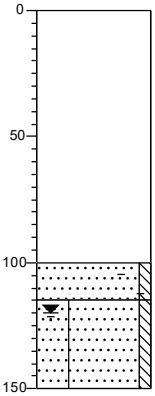
Zand matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, zwak puinhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkerbruin, Schep

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijs, Schep

Boring: Gat 06

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



braak

Ontgraven

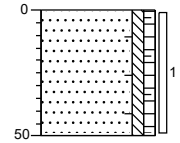
Zand matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, zwak puinhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkerbruin, Schep

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijs, Schep

Boring: MMA 1.1

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



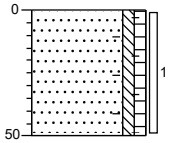
braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten mijnsteen, resten baksteen, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: MMA 1.2

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *25-7-2023*



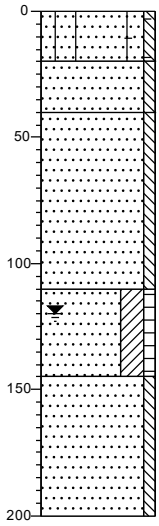
braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten mijnsteen, resten baksteen, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Schep

Boring: S01

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, resten mijnsteen, resten baksteen, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

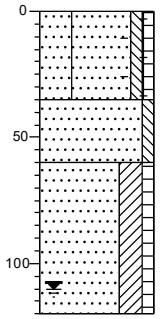
Zand matig fijn, kleiïg, zwak humeus, sporen slib, matig plantenresten houdend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: S02

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

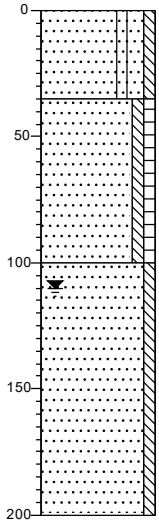
Zand matig fijn, zwak siltig, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleiïg, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: S03

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, bruin, Edelmanboor

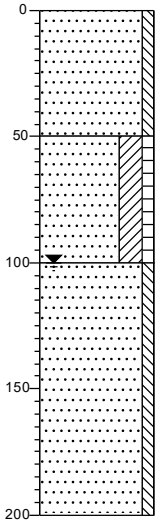
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: S04

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, donker blauwgrijs, Edelmanboor

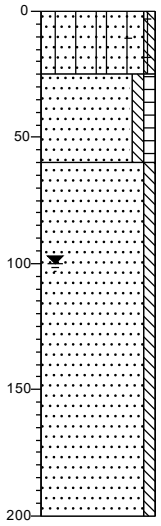
Zand matig fijn, kleiïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig grof, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S05

Boormeester: F. Borst

Datum: 25-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

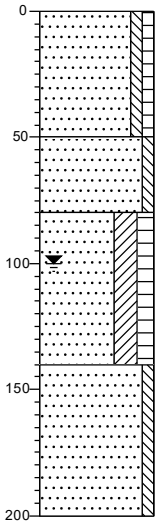
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S06

Boormeester: F. Borst

Datum: 26-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor

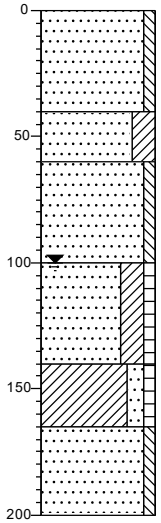
Zand matig fijn, kleïg, matig humeus, sporen slib, donker zwartgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: S07

Boormeester: F. Borst

Datum: 26-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, sporen slib, donker bruingrijs, Edelmanboor

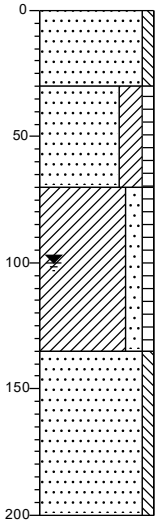
Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S08

Boormeester: F. Borst

Datum: 26-7-2023



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

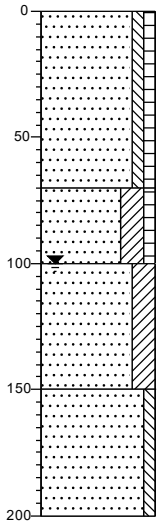
Klei, matig zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S09

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

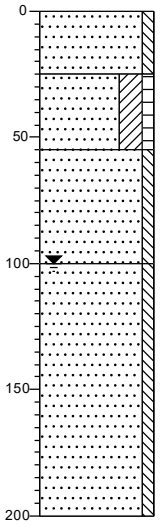
Zand matig fijn, kleïg, donker blauwgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S10

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

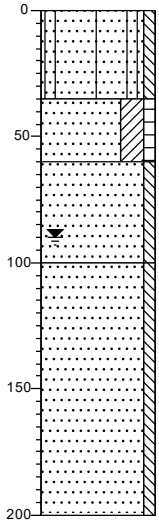
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S11

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

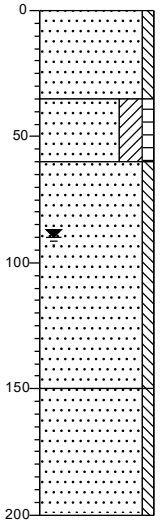
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S12

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, grijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

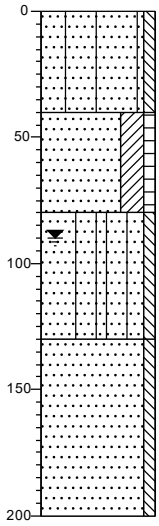
Zand matig fijn, zwak siltig, blauwgrijs, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S13

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

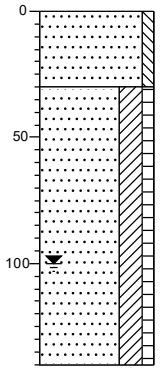
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsblauw, Edelmanboor

Boring: S14

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

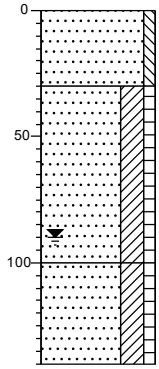
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

Boring: S15

Boormeester: *F. Borst*

Datum: *26-7-2023*



braak

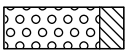
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbruin, Edelmanboor

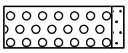
Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

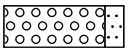
Zand matig fijn, kleïg, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor, Daarna gestuit

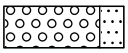
Legenda (conform NEN 5104)

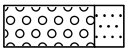
grind


Grind, siltig

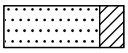

Grind, zwak zandig

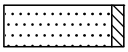

Grind, matig zandig

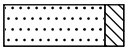

Grind, sterk zandig

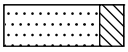

Grind, uiterst zandig

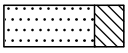
zand


Zand, kleïig

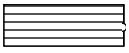

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

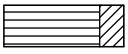

Zand, sterk siltig

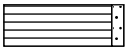

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

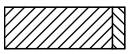

Veen, zwak kleïig

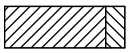

Veen, sterk kleïig

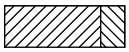

Veen, zwak zandig

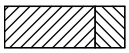

Veen, sterk zandig

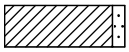
klei

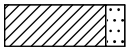

Klei, zwak siltig

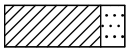

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

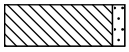

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

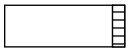

Klei, sterk zandig

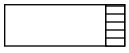
leem

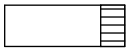

Leem, zwak zandig

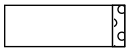

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

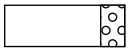

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

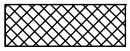

geroerd monster

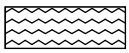
ongeroerd monster

volumering

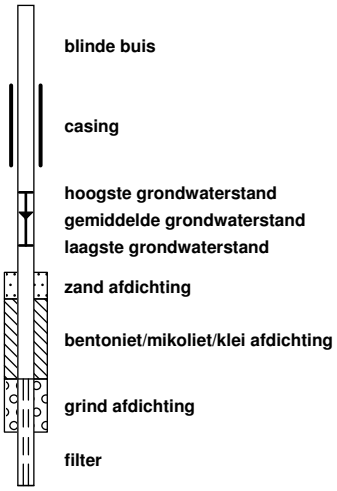
overig

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


slib


water

peilbuis



BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN LABORATORIUM

Locatie : Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard
Projectnummer : 2023617

Project code: 1589697

eurofins | Omegam

Landview B.V.
T.a.v. mevrouw P. Pijnenburg
De Factorij 32F
1689AL ZWAAG

Uw kenmerk	: 2023617-hector17
Ons kenmerk	: Project 1589697
Validatieref.	: 1589697_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	: DINI-FCXT-RAKB-EDXM
Bijlage(n)	: 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 augustus 2023

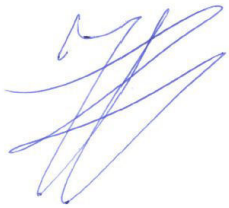
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1589697**
Uw project omschrijving : **2023617-hector17**
Opdrachtgever : **Landview B.V.**

Monstercode : **7830916**
Uw referentie : **MMA MMA 1.1 (0-50) MMA 1.2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **25/07/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : O.O.
Analysedatum : 02-08-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 17980 g
Droge massa aangeleverde monster : 16308 g
Percentage droogrest : 90,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15277,6	94,7	12,7	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	124,0	0,8	16,2	13,06	0	0,0
1-2 mm	122,8	0,8	40,6	33,06	0	0,0
2-4 mm	106,7	0,7	106,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	178,3	1,1	178,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	326,1	2,0	326,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**16135,5**	**100,0**	**680,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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

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

Projectcode	:	**1589697**
Uw project omschrijving	:	**2023617-hector17**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

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

Projectcode	:	**1589697**
Uw project omschrijving	:	**2023617-hector17**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7830916	MMA MMA 1.1 (0-50) MMA 1.2 (0-50)	MMA 1.1	0-0.5	1849848MG
		MMA 1.2	0-0.5	1849847MG

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

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

Projectcode	:	**1589697**
Uw project omschrijving	:	**2023617-hector17**
Opdrachtgever	:	**Landview B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

BIJLAGE 5 GEGEVENS VOORONDERZOEK

Rapporten

Rapportage via adres-/perceelzoeker

Zoek op de kaart

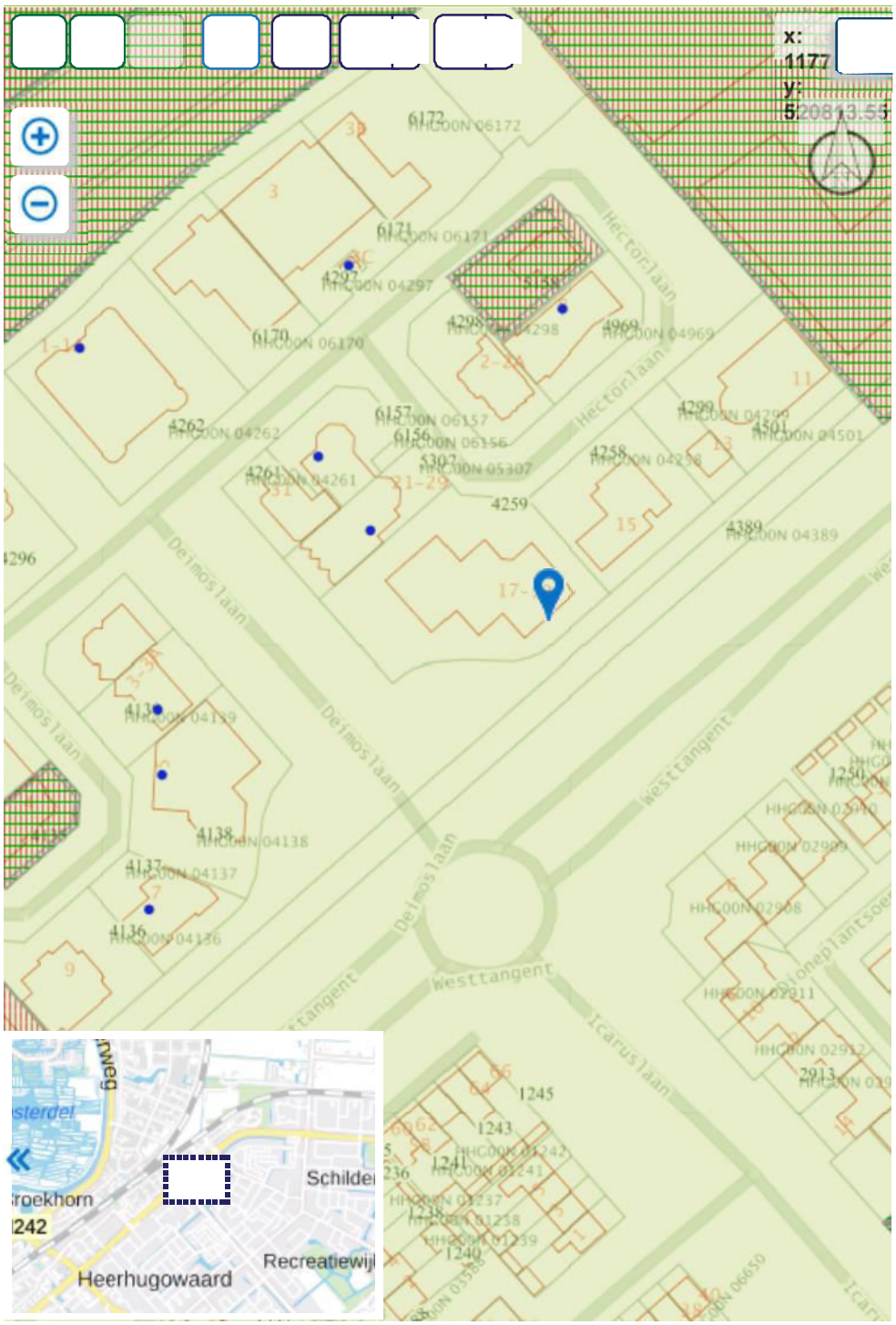
Zoek adres/perceel op de kaart

Overzicht uitgevoerde transacties

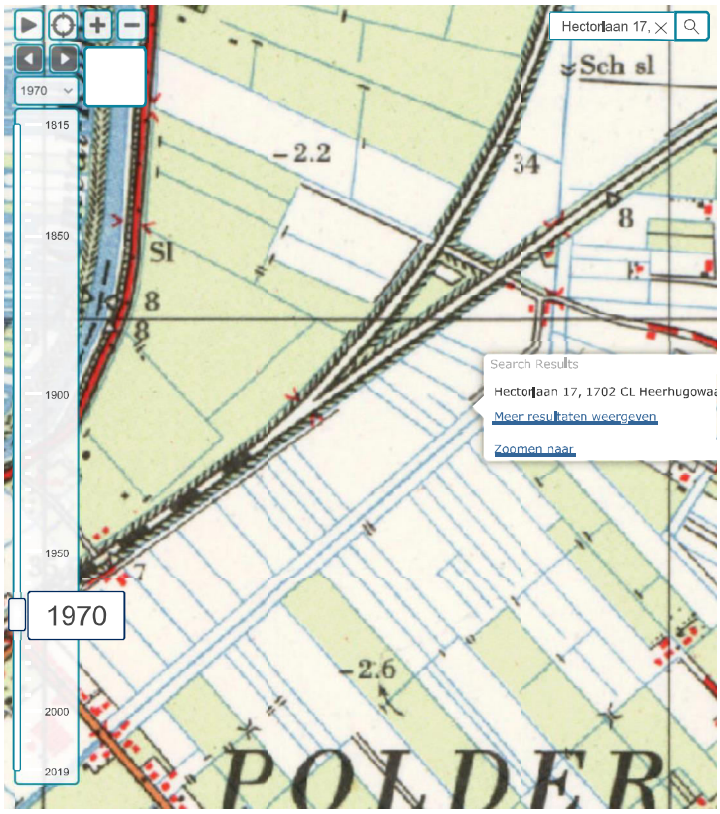
Algemene help

Ingelogd als petra@landview.nl
Klik hier om uit te loggen

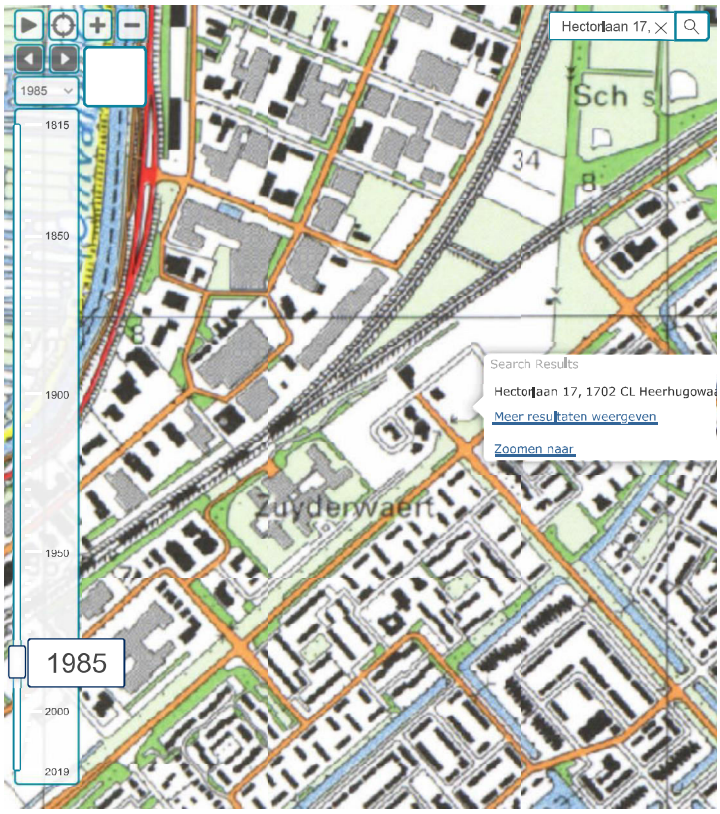
Wijzig wachtwoord

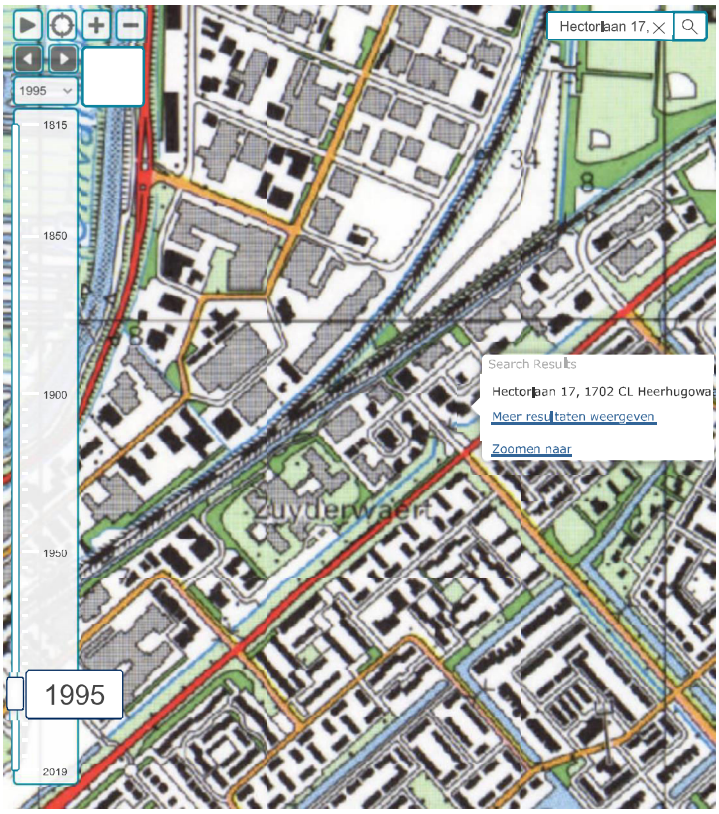


© Nazca Solutions 2020 Build 1.9.0 Rev 0


Hectorlaan 17,
1970
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1970
Sch sl
-2.2
34
8
Sl
-2.6
POLDER
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1975
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1975
Sch sl
Fabrieken
34
8
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1985
1815
1850
1900
1950
2000
2019
1985
Sch sl
34
8
Zuyderwaert
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar


Hectorlaan 17,
1995
1815
1850
1900
1950
2019
1995
34
8
Zuyderwaert
Search Results
Hectorlaan 17, 1702 CL Heerhugowaa
Meer resultaten weergeven
Zoomen naar

BIJLAGE 6 FOTO´S HUIDIGE SITUATIE




ECHO Check












BOT BOUW
Verboden voor
onbevoegden













BIJLAGE 7 MONSTERNEMINGSPLAN EN –FORMULIER ASBEST

Landview
Bodemonderzoek

Monsternameplan en -formulier asbest

Projectgegevens

Projectnummer	**2023617**
Locatie, gemeente	**Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard,** **gemeente Dijk en Waard**
Oppervlakte locatie	**<1000 m²**
Opdrachtgever naam	**Bot Bouw**
adres	**K.P.C. de Bazelweg 2**
plaats	**Heerhugowaard**
tel.	**072-5752766**
Doel onderzoek	**Nagaan of er asbest in de grond aanwezig is (verkennend);** aantreffen asbestverdacht puin op deel terrein tijdens verkennend bodemonderzoek **Onderzoeksstrategie;** verdacht, diffuus belast, heterogeen verdeeld **Asbestverwachting;** minder dan 50 mg/kg d.s.
Uitvoerende organisatie	Eigen beheer
Uitvoerende veldwerker	Dhr. F. Borst
Verantwoordelijke projectleider	Mw. drs. P. Pijnenburg
Uitvoeringsdatum veldonderzoek	25-7-23
Laboratorium	Eurofins Omegam

Omstandigheden visuele terrein inspectie

Datum locatiebezoek	
Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel / sneeuw
Veldvochtigheid	< 10% / > 10%, namelijk : 18 %
Tijdstip	...3 uur na zonsopgang / .... uur voor zonsondergang
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25 % / > 25 %; vegetatie, waterplassen, verharding, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee
Asbest verdacht materiaal aangetroffen?	ja / nee zo ja, omschrijving
Maaiveld	—
Bebouwing	—
Beschoeiing	—

Inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie
Zand	Droog, los, geen vegetatie	90 – 100%
X Zand	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	70 – 90%
Klei	Droog, los, geen vegetatie	70 – 90%
Klei	Vochtig, vastgereden en of matige vegetatie	50 – 70%
anders		

Asbestverwachting op basis van terreininspectie en voorzorgsmaatregelen in het veld/plan van aanpak

X	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A: Standaard werkwijze / Wegwerpoverall / afspoelen materiaal / bodemvochtmeting → als <10%; grond nat maken en houden
O	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s. Er kan asbest boven de interventiewaarde aanwezig zijn. CROW 400 veiligheidsklasse: Zwart niet vluchtig	→ bij asbestverwachting > 50 mg/kg d.s. overgang naar protocol nader → sleuven minimaal 2 m (inzet kraan) Pakket B: Pakket A + locatie afzetten + deco-unit → bij inhuur personeel, infomeren over mogelijke aanwezigheid asbest en startbespreking (+aftekenen)
O	Verwachting niet hechtgebonden asbest CROW 400 veiligheidsklasse: Zwart niet vluchtig	Pakket C: Pakket B volledig + adembescherming

Locatiegegevens op basis van vooronderzoek

Locatie ingedeeld in deelgebieden?	Nee / Ja, aantal:
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke critera?	

Checklist bijlagen

foto's	ja / nee
kaart	ja / nee

Checklist materialen

checklist VKB-protocol 2018	o Schouwbak; ø Spade; ø Hark; ø Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter; ø Grondboor met een middellijn van ten minste 12 centimeter; ø Folie; ø Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed; ø Meetlint; ø Meetwiel; ø Piketpaaltjes; ø Landmeetapparatuur; ø Markeerlint; ø Plattegrond van de locatie; ø Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters; ø Hersluitbare plastic zakken; ø Afsluitbare emmers; ø Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit; ø Grove balans met een bereik tot 12 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (bij een gemiddeld monstergewicht van 10 kilogram een nauwkeurigheid van circa 1%). Op de onderzoekslocatie moeten, als daartoe vanuit de veiligheidseisen de noodzaak bestaat, tenminste de volgende apparatuur, materialen en hulpmiddelen aanwezig zijn en worden gebruikt: ø Afspoelbare- of wegwerpoveralls; ø Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen; ø Plakband; ø Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"; o Stickers met de tekst "Asbesthoudend afval". ø Veiligheidshandschoenen; ø Veiligheidshelm; ø Vochtmeter; ø Afzetlint; o P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten; o Volgelaatsmasker; o Overdrukcabine op de laadschop of kraan; o Asbest decontaminatie-unit; ø Zakken met opschrift 'asbest gevaarlijk;
Alle benodigde materialen aanwezig?	ja / nee

Landview
Bodemonderzoek

Resultaten maaiveldinspectie maaiveld

Type asbest: H / NH	Herkomst aangeven op kaart	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
1 —						
2 —						
3 —						
4 —						
5 —						

Asbestverwachting op basis van maaiveldinspectie; als aanpassen -> contact met projectleider

X	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
O	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
O	verwachting niet hechtgebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van maaiveldinspectie

Wijziging noodzakelijk	ja / (nee)
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Indicatieve toets of asbest > 100 mg/kg in veld.

Inhoud proefgat / sleuf	Ingeschat soortelijk gewicht 1.700 kg/m³	Ingeschat d.s. gehalte	Meest voorkomend plaatmateriaal in **gram** (10-15% chrysotiel), gerekend met 15%
X 0,3 x 0,3 x 0,5 m	76,5 kg	80 %	Als meer dan 38 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
0,5 x 0,5 x 0,5 m	213 kg	80 %	Als meer dan 100 gram in gat vermoedelijk > 100 mg/kg
2 x 0,5 x 0,5 m	850 kg	80 %	Als meer dan 400 gram in sleuf vermoedelijk > 100 mg/kg

Indicatie minimaal benodigde hoeveelheid monstermateriaal, minimaal 10 kg d.s.

Benodigde minimale hoeveelheid 10 / (100-gemeten% bodemvocht/100) = 12,1 **kg**

% bodemvocht	Indicatie minimaal benodigd → wat ruimen nemen
10	**10/ (90/100) = 11,1 kg**
15	**10/ (85/100) = 11,8 kg**
20	**10/ (80/100) = 12,5 kg**
Gemeten % 18	

Landview
Bodemonderzoek

Vaststellen fractie > 20 mm (%)

deellocatie	Gewicht in emmer na zeven 20 mm	Gewicht grove fractie op zeef (> 20 mm)	Totaal gewicht (in emmer + op zeef)	% grove fractie
MMA	1.1: 8.9 / 1.2: 8.8	420 gr	18/20	

Wanneer fractie > 20 mm > 50 gewicht %, geen bodem

Resultaten visuele inspectie bodem

deellocatie	Proefgat (L X B X D)	Aantal delen	asbest: H / NH	gewicht gram tot.	Beschrijving materiaal	monstercode / barcode verpakking
MMA	1 32x31x50	-				
	2 32x32x50	-				
	3 31x31x50	-				
	4 30x31x50	-				
	5 32x31x50	-				
	6 33x33x50	-				
MM						

Codering genomen monsters

deellocatie	Monster	barcode emmer	barcode emmer	barcode emmer
	gat	1.1	1.2	
MMA	1+/m6	1049848MG	1049847MG	
MM				

Asbestverwachting op basis van inspectiegaten/sleuven; als aanpassen -> contact met projectleider

☒	Asbestverwachting < 50 mg/kg d.s.	Pakket A
O	Asbestverwachting > 50 mg/kg d.s.	Pakket B
O	verwachting niet – hecht gebonden asbest	Pakket C

Locatiegegevens op basis van inspectiegaten/sleuven

Wijziging noodzakelijk	ja / nee
Zo ja, beschrijving nieuwe indeling	

Resultaten overige veldwerkzaamheden

plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op een kaart	
proefvlakken / rasters (afmetingen vermelden)	
gaten (afmetingen bij profielbeschrijving)	7 / 30 x 30
sleuven (afmetingen bij profielbeschrijving)	
boringen (boordiepte bij profielbeschrijving)	By gat 01
bodemmonsters (codering en datum overdracht lab)	

Landview
Bodemonderzoek

Bijzonderheden / logboek

op maaiveld ligt bakksteen/mynsteen/glas/puin

Toets uitvoering

afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

	naam	handtekening	datum
Opsteller monsternameplan	Mw. drs. P. Pijnenburg		11-7-2023
Veldwerker	[illegible] Bunt		25-7-23
Projectleider	P. Pijnenburg		27-7-2023

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

consultants in brandveiligheid

Brandveiligheidsrapportage Bouwbesluit, aanvraag omgevingsvergunning

Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard

documentnummer 10415.D01 | versie D | datum 10 juli 2023 | status definitief

cbra.nl

consultants in brandveiligheid

Colofon

cbra bv
Smidsstraat 5 | 8601 WB Sneek
Baanstraat 17 | 3111 KM Schiedam
t Bart: 06 15 53 55 45
t Klaas Jan: 06 15 53 26 62
e info@cbra.nl
i **cbra.nl**

| BTW nr. NL8579 226 22B01
| Bank nr. NL37RABO0318 1853 85
| KvK nr. 6956 9738

rapportage	**Brandveiligheidsrapportage Bouwbesluit, aanvraag omgevingsvergunning**
project	**Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
projectnummer	10415
documentnummer	10415.D01
versie	D
status	definitief
datum	10 juli 2023
opdrachtgever	INNAX Noord B.V. Abe Lenstra Boulevard 58 8448 JB HEERENVEEN
contactpersoon	de heer L. Smit
email	leo.smit@technion.nl
telefoon	06 5123 8154
uitgevoerd door	CBRA bv | consultants in brandveiligheid
informatie	ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer
email	kb@cbra.nl
telefoon	06 1553 2662
Auteur(s)	H. (Hilco) Hiemstra MSc
Controle	ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer

Alle rechten voorbehouden aan CBRA bv. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraag u dan schriftelijke toestemming daarvoor bij CBRA bv.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk		blz.
1	Inleiding	4
2	Objectbeschrijving	7
3	Beperking uitbreiding van brand	12
4	Vluchtveiligheid	17
5	Constructieve brandveiligheid	23
6	Eisen aan materialen	25
7	Installatietechnische voorzieningen	28
8	Voorzieningen voor de brandweer	31
9	Brandveilig gebruik	34
10	Conclusie en benodigde voorzieningen	36
Bijlage A	(Sub)Brandcompartimentering	37
Bijlage B	Brandbeveiligingsvoorzieningen	38
Bijlage C	Dekkingspatronen vluchtroutes	39
Bijlage D	Brandoverslagberekeningen	40

1 Inleiding

1.1 Algemeen

INNAX Noord B.V. heeft CBRA bv gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen woongebouw gelegen aan de Hectorlaan te Heerhugowaard.

Het ontwerp van het gebouw is door CBRA bv getoetst aan de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit 2012. In deze rapportage is het brandveiligheidsconcept uiteengezet alsmede bijbehorende adviezen.

Het rapport kan gebruikt worden voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteiten bouwen en brandveilig gebruik.

1.2 Doelstelling de Bouwbesluitrapportage Brandveiligheid

Voor de integrale beoordeling brandveiligheid van het gebouw is gekeken naar de volgende drie aspecten: *bouwkundige voorzieningen*, *installatietechnische voorzieningen* en het *gebruik*.

De volgende onderdelen zullen binnen dit kader worden behandeld: constructieve veiligheid, beperking uitbreiding van brand, brandcompartimentering en brandoverslag, veilig vluchten materiaalgebruik, installatietechnische voorzieningen, bereikbaarheid blusvoertuigen en bluswatervoorzieningen en brandveilig gebruik.

De bovenstaande aspecten zullen in deze rapportage in meer of mindere mate worden vertegenwoordigd.

1.3 Gehanteerde regelgeving

Het Bouwbesluit 2012, zoals deze luidt per 1 januari 2023, dient als basis voor dit rapport. Ook is de Regeling Bouwbesluit 2012, zoals geldend op 1 juni 2022, en de van toepassing zijnde normen gehanteerd bij de toetsing. Dit heeft plaatsgevonden op de voorschriften van het:

- Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw.

1.4 Demarcatie

Voorliggend rapport heeft uitsluitend betrekking op de brandveiligheid vanuit het oogpunt van de door de overheid gestelde eisen. Eventuele eisen van de verzekeraar, of maatregelen die wenselijk zouden kunnen zijn uit hoofde van schadebeperking, of het voorkomen van bedrijfsstilstand, worden niet in dit rapport behandeld.

De gebruiker/eigenaar van het gebouw wordt er op gewezen dat eventuele aanpassingen aan de inrichting van het gebouw, verplaatsen, verwijderen of bijplaatsen van deuren brandwerende scheidingen of het wijzigen van het gebruik ten opzichte van de uitgangspunten zoals in deze rapportage zijn weergegeven consequenties kunnen hebben voor bijvoorbeeld de beschikbare capaciteit van opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes.

Indien wijzigingen binnen het gebouw gewenst zijn, dient de rapportage hierop aangevuld te worden. Wijzigingen ten aanzien van compartimentering, gebruik en bezetting zijn omgevingsvergunning-plichtig. Nieuwe vergunningsstukken dienen opgesteld te worden en ingediend te worden ter goedkeuring.

1.5 Uitgangspunten

Voor het opstellen van dit rapport zijn de volgende documenten en/of gegevens geraadpleegd:

Document	Datum
1326_DO-111 Plattegronden_voorlopig	21 november 2022
1326_DO-211 Gevels_voorlopig	21 november 2022
1326_DO-311 Doorsneden_voorlopig	21 november 2022
1326_DO-011d Situatie Gewijzigd_20230710	10 juli 2023

Tabel 1.1: geraadpleegde documenten

1.6 Leeswijzer

De opbouw van dit rapport is als volgt:

- in hoofdstuk 2 wordt het object beschreven;
- de hoofdstukken 3 t/m 6 geven de resultaten van de toets aan de hand van de prestatie-eisen van het Bouwbesluit 2012 voor de bouwkundige aspecten;
- hoofdstuk 7 bevat een overzicht van de benodigde brandbeveiligingsinstallaties;
- hoofdstuk 8 behandeld de voorzieningen voor de brandweer;
- In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op het gebruik en de vergunningsplicht;
- als laatste geeft hoofdstuk 10 de conclusie en een samenvatting van benodigde voorzieningen.

1.7 Normatieve verwijzingen en gebruikte afkortingen

In dit rapport wordt verwezen naar verschillende normen. De betreffende normen zijn de versies die zijn aangewezen door de regelgeving. In dit rapport zijn enkele standaard aanduidingen en voorzieningen afgekort aangegeven. Hieronder zijn deze afkortingen opgesomd.

BB	Bouwbesluit 2012
RBB	Regeling Bouwbesluit 2012
PvE	Programma van Eisen
UPD	Uitgangspunten document
OAI	Ontruimingsalarminstallatie
WBO	Weerstand tegen brandoverslag
WBD	Weerstand tegen branddoorslag
WRD	Weerstand tegen rookdoorgang
WBDBO	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag

BC	Brandcompartiment
SubBC	Subbrandcompartiment
BVO	Bruto vloeroppervlakte
GO	Gebruiksoppervlakte
VO	Verblijfsoppervlakte
VG	Verblijfsgebied
VR	Verblijfsruimte
TR	Technische ruimte
BHV	Bedrijfshulpverlening
CCV	Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid

Vr	Vluchtroute: Route die begint in een voor personen bestemde ruimte, uitsluitend voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats, zonder dat gebruik gemaakt hoeft te worden van een lift.
Br	Beschermde route: buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute begint gelegen gedeelte van een vluchtroute.
BVr	Beschermde vluchtroute: buiten een subbrandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute die uitsluitend voert door een verkeersruimte.
EBVr	Extra beschermde vluchtroute: buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute.
VeVr	Veiligheidsvluchtroute: Een veiligheidsvluchtroute is een gedeelte van een extra beschermde vluchtroute dat voert door een niet besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die uitsluitend kan worden bereikt vanuit niet besloten ruimten.

1.8 Versiebeheer

In de onderstaande tabel worden de verschillende versies van deze rapportage gegeven.

Versie	Datum	Wijzigingen
A	6 december 2021	Definitief, aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen
B	7 december 2022	Definitief, aanpassing m.b.t. gewijzigde plattegronden
C	9 juni 2023	Definitief, verwerken commentaar bevoegd gezag
D	10 juli 2023	Definitief, aanpassen van situatie

Tabel 1.2: versietabel

2 Objectbeschrijving

2.1 Algemeen

In de onderstaande tabel is indicatief de gebruiksoppervlakte per bouwlaag en de hoogteligging boven meetniveau van het hoogstgelegen verblijfsgebied weergegeven. De gegevens zijn overgenomen van de bouwkundige tekeningen zoals benoemd in paragraaf 1.5.

Niveau	Gebruiksoppervlakte	Hoogteligging boven meetniveau
Begane grond [nv. 0]	480 m²	0,000 m
1e verdieping [nv. 1]	472 m²	3,563 m
2e verdieping [nv. 2]	472 m²	6,563 m
3e verdieping [nv. 3]	472 m²	9,563 m
4e verdieping [nv. 4]	472 m²	12,563 m
5e verdieping [nv. 5]	365 m²	15,563 m
Totaal/maximale hoogte ligging	**2.735 m²**	**15,563 m**

Tabel 2.1: oppervlakte van de te onderscheiden bouwlagen

De situering van het gebouw is weergegeven in figuur 8.1 van deze rapportage.

2.2 Gebruiksfunctie(s)

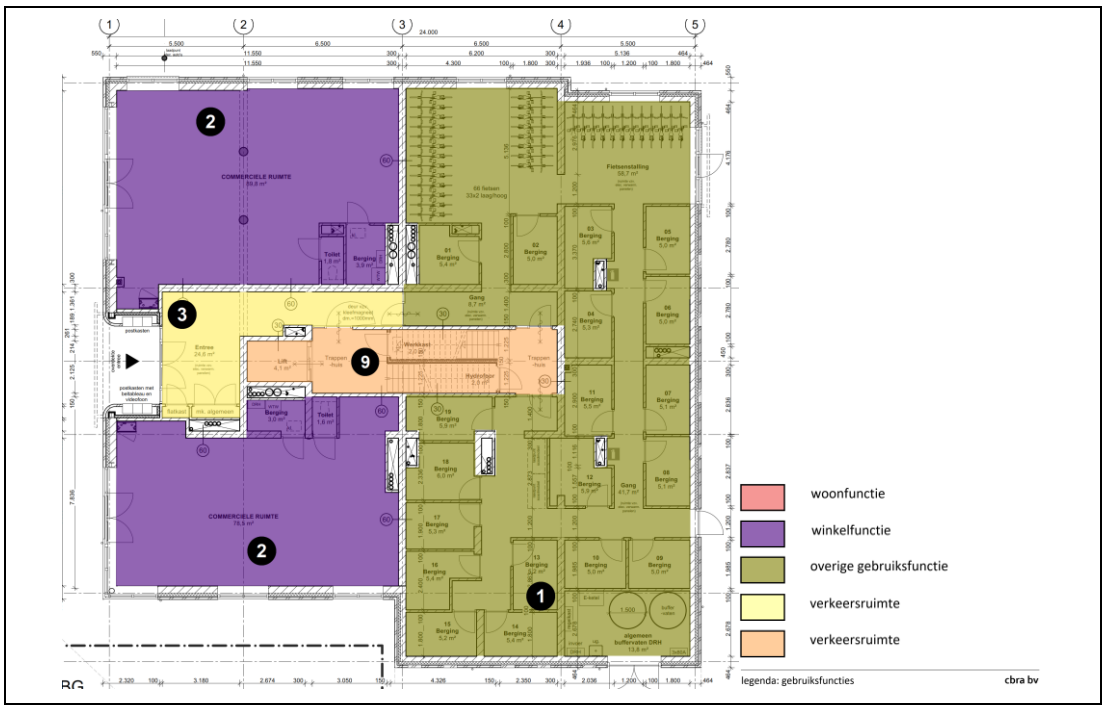
In hoofdstukken 3 t/m 9 is het gebouw getoetst aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012. In onderstaande tabel is per gebied aangegeven wat de gehanteerde gebruiksfuncties zijn. Deze zijn ontleend aan de tekeningen van de architect.

Gebied	Benaming ruimten	Niveau	Gebruiksfunctie
❶	Bergingen	Begane grond [nv. 0]	Overige gebruiksfunctie
❷	Commerciele ruimten	Begane grond [nv. 0]	Winkelfunctie
❸	Entree	Begane grond [nv. 0]	Verkeersruimte
❹	Wonen (6 app) verd.1	1e verdieping [nv. 1]	Woonfunctie
❺	Wonen (6 app) verd.2	2e verdieping [nv. 2]	Woonfunctie
❻	Wonen (6 app) verd.3	3e verdieping [nv. 3]	Woonfunctie
❼	Wonen (6 app) verd.4	4e verdieping [nv. 4]	Woonfunctie
❽	Wonen (5 app) verd.5	5e verdieping [nv. 5]	Woonfunctie
❾	Trappenhuis	Begane grond [nv. 0] t/m 5e verdieping [nv. 5]	Verkeersruimte (EBVr)
❿	Gangzone	1e verdieping [nv. 1] t/m 5e verdieping [nv. 5]	Verkeersruimte (EBVr)

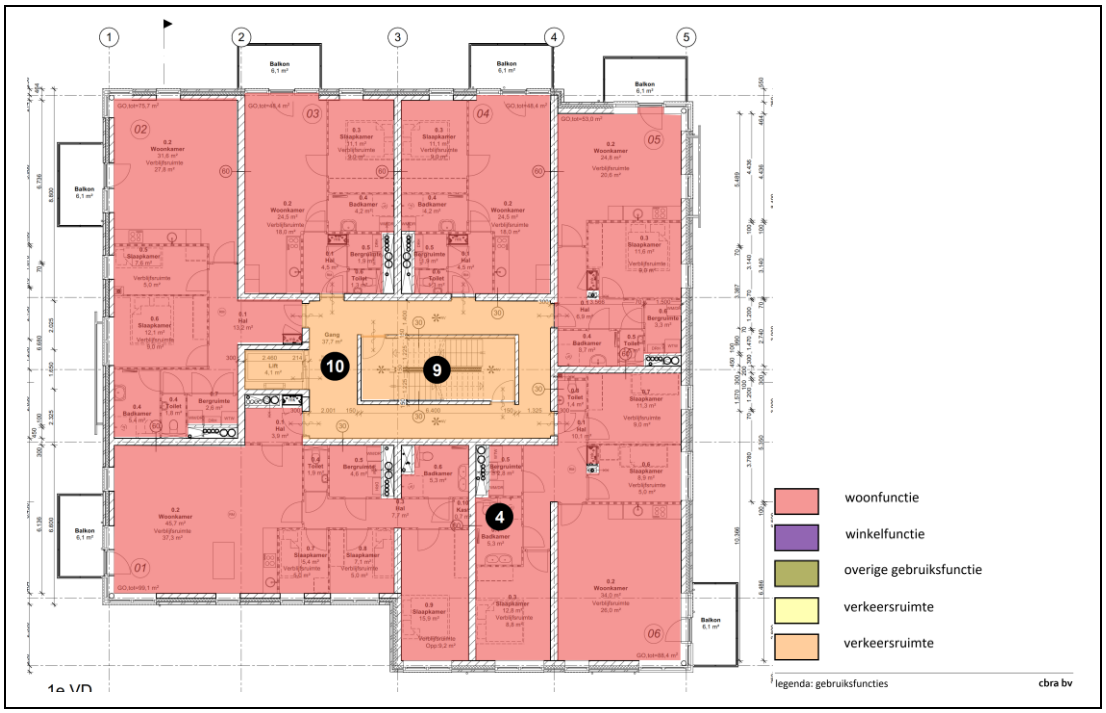
Tabel 2.2: gebruiksfunctie

In de onderstaande figuren zijn de te onderscheiden gebruiksfuncties grafisch weergegeven.

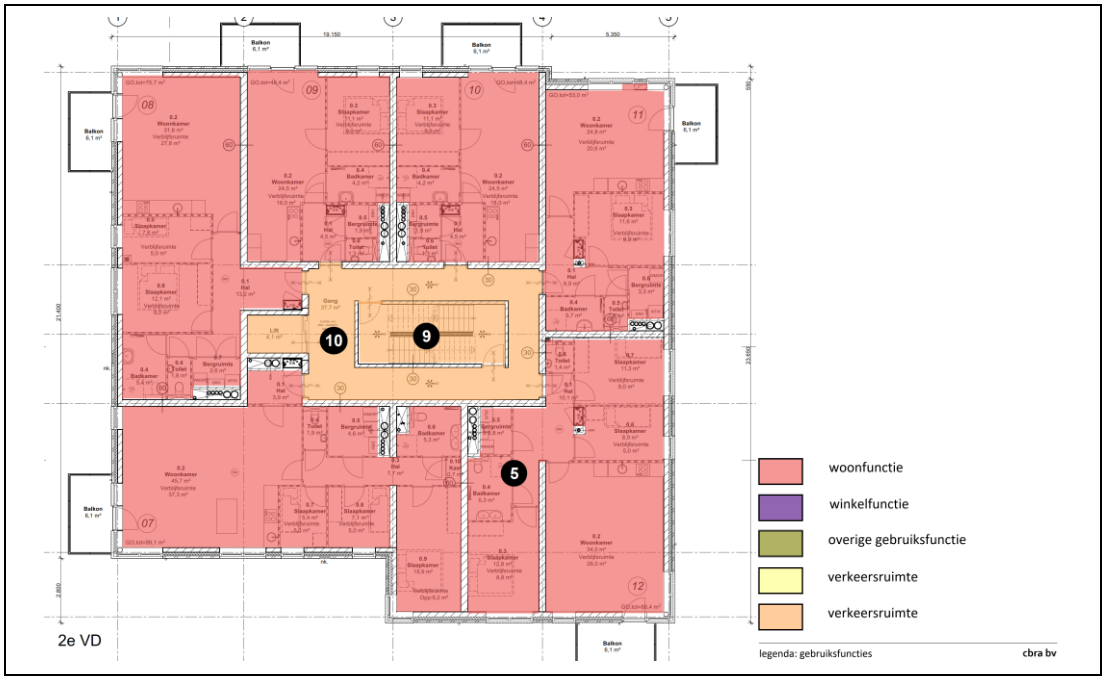
Opmerking: De figuren hebben betrekking op de indeling van het gebouw in de te onderscheiden gebruiksfuncties. De nummers (1, 2, ….) corresponderen met de gebieden zoals zijn weergegeven in tabel 2.2. Het betreft NIET de indeling van de brandcompartimenten. De indeling van de brandcompartimenten is weergegeven in bijlage A van deze rapportage en is beschreven in paragraaf 3.1.



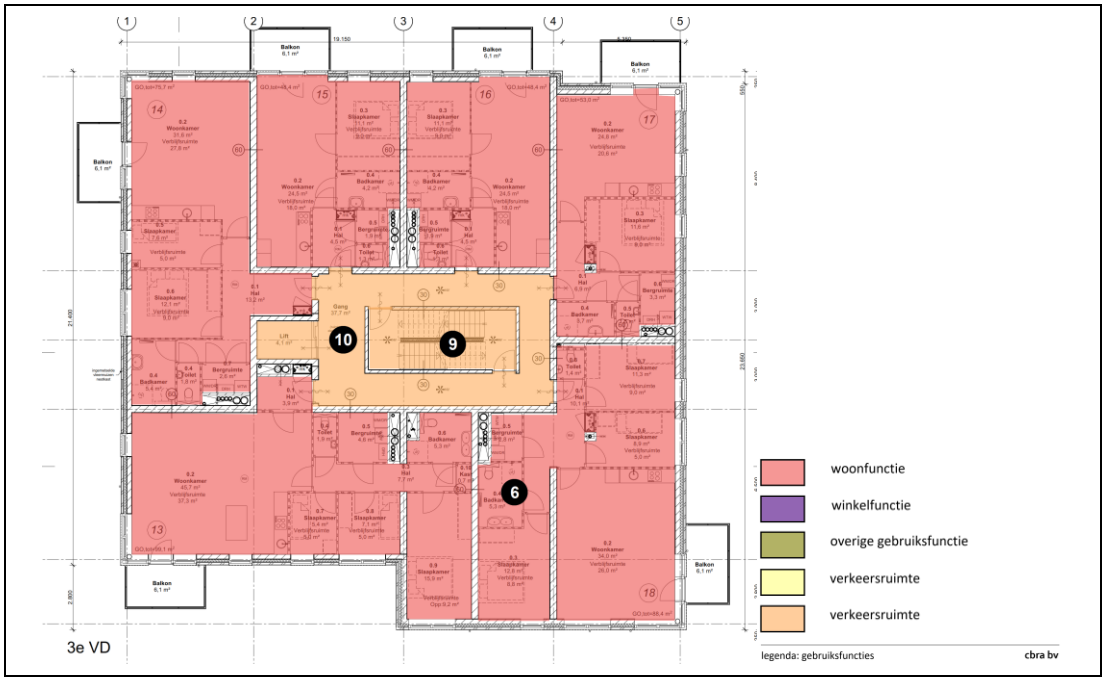
Figuur 2.1: Gebruiksfunctie ter plaatse van de begane grond [nv. 0] | hoogteligging: 0,000 m



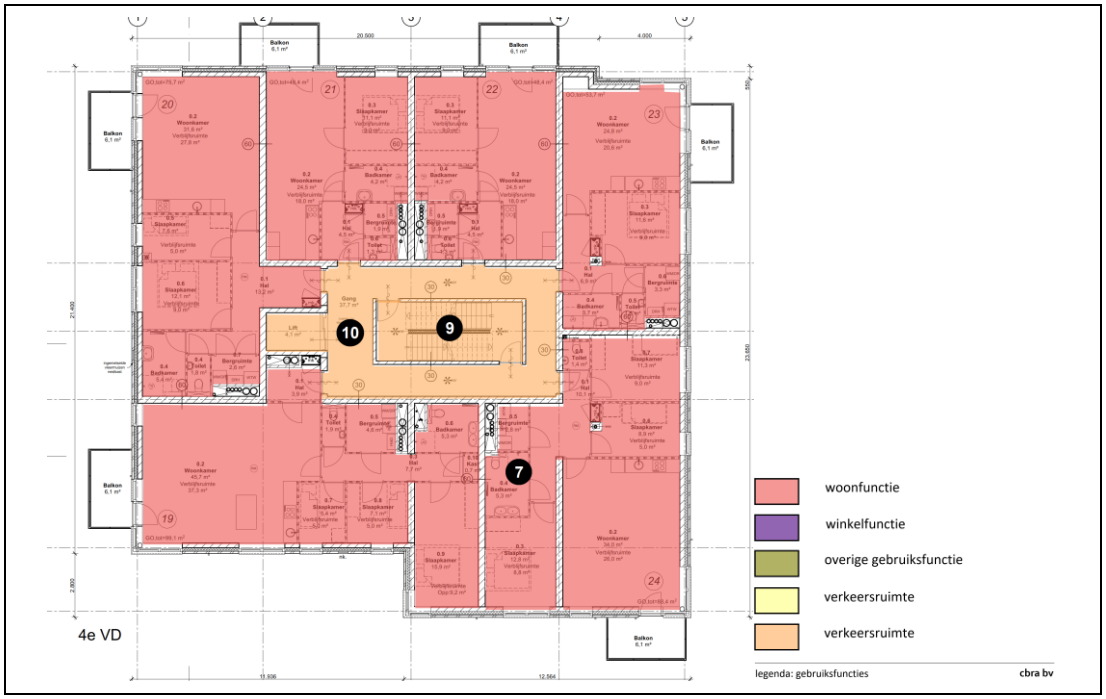
Figuur 2.2: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 1e verdieping [nv. 1] | hoogteligging: +3,563 m



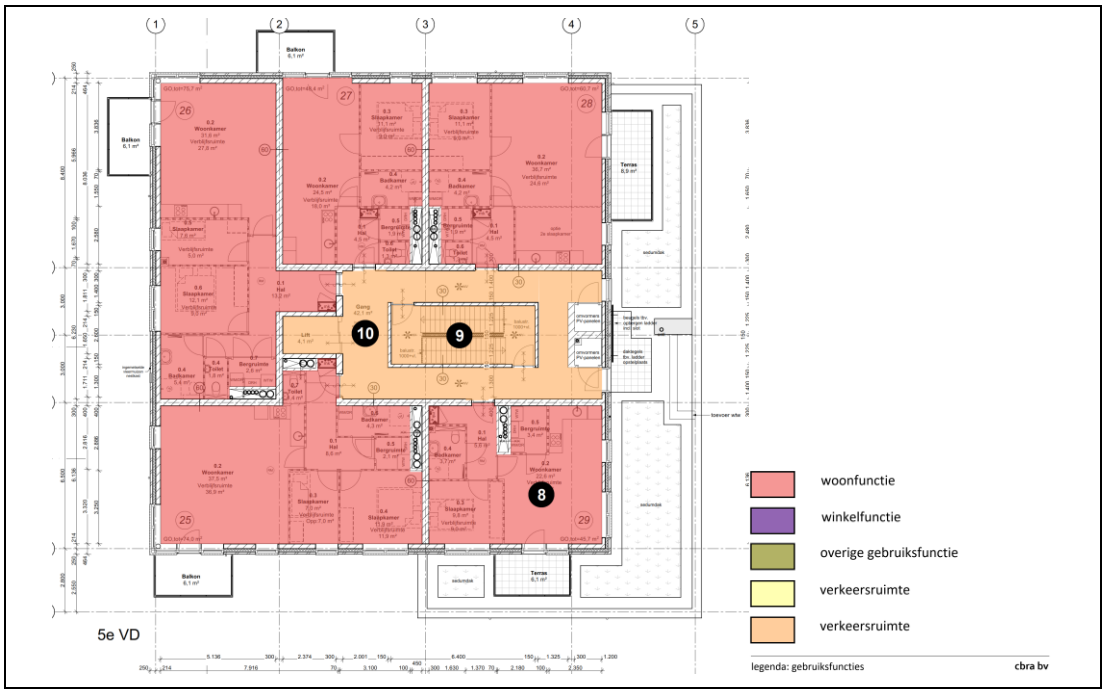
Figuur 2.3: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 2e verdieping [nv. 2] | hoogteligging: +6,563 m



Figuur 2.4: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 3e verdieping [nv. 3] | hoogteligging: +9,563 m



Figuur 2.5: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 4e verdieping [nv. 4] | hoogteligging: +12,563 m



Figuur 2.6: Gebruiksfunctie ter plaatse van de 5e verdieping [nv. 5] | hoogteligging: +15,563 m

2.3 Bezetting

Er is een aanname gedaan ten aanzien van de persoonsbezetting. Deze bezetting is getoetst aan de minimale bezettingen volgens tabel 1.2 van het Bouwbesluit 2012. Zie hiervoor de volgende tabel 2.3.

Gebied	Gebruiks-oppervlakte	Gegeven aantal personen	Minimaal volgens het BB 2012	Maat-gevend aantal	Bezetting
1	249 m²	5 pers.	n.v.t.	5 pers.	minder dan 1 pers./30 m² (50 m²/pers.)
2	176 m²	20 pers.	n.v.t.	20 pers.	meer dan 1 pers./12 m² (9 m²/pers.)
3	25 m²	0 pers.	n.v.t.	0 pers.	n.v.t.
4	419 m²	21 pers.	n.v.t.	21 pers.	n.v.t.
5	419 m²	21 pers.	n.v.t.	21 pers.	n.v.t.
6	419 m²	21 pers.	n.v.t.	21 pers.	n.v.t.
7	419 m²	21 pers.	n.v.t.	21 pers.	n.v.t.
8	307 m²	15 pers.	n.v.t.	15 pers.	n.v.t.
9	111 m²	0 pers.	n.v.t.	0 pers.	n.v.t.
10	193 m²	0 pers.	n.v.t.	0 pers.	n.v.t.

Tabel 2.3: bezetting per gebied

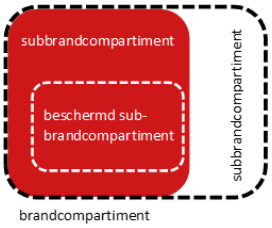
Voor een woonfunctie is het aantal personen niet relevant. Voor de afmetingen van trappen en doorgangen voor veilig vluchten is het aangewezen gebruiksgebied relevant. Het totaal op de vluchtroutes aangewezen gebruiksgebied aan woonfunctie bedraagt 1.981 m². Voor de overige gebieden wordt de bezetting in bovenstaande tabel gehanteerd.

Bij ontwerpwijzigingen, wijzigingen in de bezetting of wijzigingen in het gebruik van het woongebouw moet opnieuw worden beoordeeld of er voldaan wordt aan de gestelde eisen.

Een woongebouw met een vloer van een verblijfsgebied die hoger ligt dan 12,5 m boven het meetniveau heeft een gemeenschappelijke toegankelijkheidssector (art. 4.184, lid 1a).

3 Beperking uitbreiding van brand

3.1 Brandcompartimenten (en beschermde subbrandcompartimenten)



Om uitbreiding van brand te beperken en daarmee een brand voor de brandweer beheersbaar te houden, moet een gebouw worden ingedeeld in brandcompartimenten. Aanvullend is bij enkele gebruiksfuncties een verdere indeling van beschermde subbrandcompartimenten nodig. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.82, 2.83, 2.92 en 2.93).

Ligging BC (art. 2.82)	• Lid 1: Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment. Het gebouw moet worden ingedeeld in één of meer brandcompartimenten. • Lid 3c: Een liftschacht hoeft niet in een brandcompartiment te liggen, indien de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1. • Lid 4: De extra beschermde vluchtroute voert niet door een brandcompartiment.
Omvang BC (art. 2.83)	• Lid 1: Voor een woonfunctie, een winkelfunctie en een overige gebruiksfunctie geldt een maximale brandcompartimentsgrootte van 1.000 m². • Lid 3: Een brandcompartiment strekt zich uit over niet meer dan een perceel. • Lid 5: In een brandcompartiment liggen ten hoogste een woonfunctie en nevenfuncties daarvan. Dat betekent dat elke woning in een eigen brandcompartiment ligt.
Ligging subBC (art. 2.92)	Lid 1: Een brandcompartiment is ingedeeld in één of meer subbrand-compartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
Ligging beschermd subBC (art. 2.92)	Lid 4: Een verblijfsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment.
Omvang beschermd subBC (art. 2.93)	Lid 1: Een beschermd subbrandcompartiment bestemd voor een woonfunctie heeft een gebruiksoppervlakte van ten hoogste 500 m².

Tabel 3.1: eisen aan de brandcompartimentering

Beoordeling

Indeling en omvang van de brandcompartimenten

Het woongebouw is ingedeeld in brandcompartimenten. Iedere woning ligt in een eigen brandcompartiment. Daarnaast zijn de bergingen in een afzonderlijke brandcompartiment gelegen. Tevens zijn de commerciële ruimten op de begane grond als afzonderlijke brandcompartimenten aangemerkt.

Een techniekruimte met een gebruiksoppervlakte van meer dan 50 m² of een ruimte met een verbrandingstoestel met een totale nominale belasting van meer dan 130 kW is niet aanwezig in het woongebouw. Elke woning is voorzien van een eigen verbrandingstoestel < 130 kW of is voorzien van een warmtepomp, hieraan worden zodoende geen extra brandpreventieve voorzieningen vereist.

In de onderstaande tabel 3.2 is de omvang van de brandcompartimenten weergegeven. In bijlage A is de brandcompartimentering grafisch weergegeven. Alle brandcompartimenten voldoen aan de maximaal toelaatbare omvang van het Bouwbesluit 2012.

Indeling en omvang van de subbrandcompartimenten

Alle subbrandcompartimenten liggen in de brandcompartimenten en zijn qua omvang gelijk aan de brandcompartimenten, zie ook paragraaf 4.2.

Indeling van de beschermde subbrandcompartimenten

Een woning ligt in afzonderlijke brandcompartiment, beschermd subbrandcompartiment en subbrandcompartiment. Alle beschemde subbrandcompartimenten voldoen aan de maximaal toelaatbare omvang van het Bouwbesluit 2012.

Besloten ruimten buiten brandcompartimenten: extra beschermde vluchtroute (EBVr)
In het gebouw zijn vluchtroutes aanwezig met de status: Extra beschermde vluchtroute (EBVr). Het doel van een extra beschermde vluchtroute is het veilig kunnen vluchten buiten een subbrand-compartiment, en ligt daarmee per definitie niet in een brandcompartiment. Van het totaal aan gebruiksoppervlakte (ca. 2.735 m²) ligt ca. 304 m² aan EBVr buiten de brandcompartimenten. Het resterende aandeel aan brandcomparitmenten bedraagt: 2.431 m².

Brandcompartiment	Oppervlakte per niveau	Oppervlakte
BC A BC B BC C Woningen	nv. 0: 249 m² nv. 0: 176 m² nv. 0: 25 m² Elke woning ligt in een eigen brandcompartiment (< 500 m²)	249 m² 176 m² 25 m² 1.981 m²
Totaal		**2.431 m²**

Tabel 3.2: oppervlakte van de brandcompartimenten

3.2 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag en rookdoorgang

Tussen twee brandcompartimenten en/of subbrandcompartimenten en/of vluchtroutes moet een minimale weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) en weerstand tegen rookdoorgang (wrd) aanwezig zijn. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.84, 2.94, 2.107, 6.26 en 7.3).

Wbdbo BC (art. 2.84)	• Lid 1: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, moet ten minste 60 minuten zijn. • Lid 2: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, bij een woonfunctie van een brandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert moet ten minste 30 minuten zijn.
Wbdbo en wrd subBc (art. 2.94)	• Lid 1: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, van een subbrandcompartiment naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste (E)20 minuten. • Lid 2: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, van een beschermd subbrandcompartiment van een (andere) woonfunctie naar een andere ruimte in het brandcompartiment is ten minste 30 minuten.
Wrd subBc (art. 2.94a)	• Lid 1: De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment is Ra bepaald volgens NEN 6075. • Lid 3: De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment, is R200 bepaald volgens NEN 6075. • Lid 4: De weerstand tegen rookdoorgang van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert en naar een liftschacht, is R200 bepaald volgens NEN 6075.
Wbdbo en wrd Beschermd subBc (art. 2.94b)	• Lid 1: De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment is R200 bepaald volgens NEN 6075. • Lid 3: De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een subbrandcompartiment is Ra bepaald volgens NEN 6075, voor de gebruiks-functie: (andere) woonfunctie. • Lid 4: De weerstand tegen rookdoorgang van een beschermd subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert, is R200 bepaald volgens NEN 6075.

Wrd op vluchtroute (art. 2.107a)	• Lid 4: De weerstand tegen rookdoorgang van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, is R200 bepaald volgens NEN 6075. • Lid 5: De weerstand tegen rookdoorgang tussen de twee ruimten van de onafhankelijke vluchtroutes (artikel 4.71, lid 1), is R200 bepaald volgens NEN 6075.
Wbdbo op vluchtroute (art. 2.107)	Lid 1: De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald volgens NEN 6068, tussen twee ruimten waardoor onafhankelijke vluchtroutes voeren is tenminste 30 minuten.
Zelfsluitendheid (art. 6.26)	• Lid 1: Een beweegbaar constructieonderdeel in een inwendige scheidingsconstructie, waarvoor een eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of weerstand tegen rookdoorgang geldt, is zelfsluitend. • Lid 5: Een toegangsdeur van een woonfunctie is alleen zelfsluitend bij brand in de woonfunctie of het woongebouw waarin de woonfunctie is gelegen.
Vastzetten (art. 7.3)	Een zelfsluitend constructieonderdeel mag niet in geopende stand zijn vastgezet tenzij het constructieonderdeel bij brand en bij rook door brand automatisch wordt losgelaten.

Tabel 3.3: eisen aan de weerstand tegen branddoorslag- en brandoverslag

Brand- en rookwerende scheidingen moeten worden uitgevoerd volgens de criteria uit tabel 2 van NEN 6069. In de onderstaande tabel 3.4 zijn de meest voorkomende criteria in hoofdlijnen aangegeven.

Niet dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium EI
Dragende binnenwanden en vloeren: NEN 6069, criterium REI
Deurconstructies zonder zij-en bovenlichten: NEN 6069, criterium EW
Brandkleppen in luchtbehandelingskanalen: NEN-EN 1366-1 en 1366-2
Doorvoeren, naden, schachtwanden, schachtvloeren met een brandwerende functie: NEN 6069, criterium EI
Buitengevel: NEN 6069, criterium EI
Deuren, ramen en luiken buitengevel (buiten naar binnen): NEN 6069, criterium EW-ef
Deuren, ramen en luiken buitengevel (binnen naar buiten): NEN 6069, criterium EW

Tabel 3.4: vereiste brandwerendheidcriteria voor meest voorkomende situatie

Beoordeling

Brandoverslag volgens NEN 6068

Om brandoverslag tussen brandcompartimenten tegen te gaan stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de wbdbo. Deze wbdbo moet bepaald worden volgens NEN 6068, ‘Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten’.

Voor het gebouw is onderzocht of wordt voldaan aan de criteria die volgens NEN 6068 gelden op het gebied van brandoverslag. Daartoe zijn maatregelen benodigd. Deze zijn ingetekend op de tekeningen van bijlage B. Zie bijlage D voor de overslagberekeningen.

Brandwerendheid van de brandscheidingen (wbdbo)

In bijlage B zijn de brandscheidingen grafisch weergegeven. De brandscheidingen moeten voldoen aan de hier onderstaande brandwerendheid alsmede aan de criteria van NEN 6069 (zie ook tabel 3.4 voor meest voorkomende situaties).

- 60 minuten brandwerendheid tussen de brandcompartimenten onderling;
- 60 minuten brandwerendheid tussen de woningen onderling;
- 30 minuten brandwerendheid tussen een woning en een verkeersruimte (EBVr);
- 60 minuten brandwerendheid tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute (BC → EBVr);

- 30 minuten brandwerendheid tussen onafhankelijke vluchtroutes.

Rookwerendheid van de scheidingen (wrd)

Per 1 juli 2021 is de beoordeling van de weerstand tegen rookdoorgang (wrd) in het Bouwbesluit 2021 gewijzigd. Er wordt onderscheid gemaakt in: Ra (rookwerend bij omgevingstemperatuur, ook wel koude rook genoemd) en R200 (rookwerend bij 200 °C, ook wel warme rook genoemd). Hieronder, en in bijlage B, is aangegeven aan welke classificatie de weerstand tegen rookdoorgang (wrd) volgens NEN 6075 dient te voldoen:

- Ra voor een subbrandcompartiment naar een ander subbrandcompartiment.
- R200 van een subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment, gelegen in een ander subbrandcompartiment.
- R200 van een subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert.
- R200 van een beschermd subbrandcompartiment naar een ander beschermd subbrandcompartiment.
- Ra van een beschermd subbrandcompartiment (woningen en) naar een subbrandcompartiment.
- R200 van een beschermd subbrandcompartiment naar een besloten ruimte waardoor een beschermde of extra beschermde vluchtroute voert.
- R200 van een besloten ruimte waardoor een extra beschermde vluchtroute voert naar een in de vluchtrichting aansluitend besloten trappenhuis waardoor een extra beschermde vluchtroute voert.
- R200 tussen de twee ruimten van de onafhankelijke vluchtroutes.

Zelfsluitendheid van deuren

Alle brandwerende deuren in de inwendige scheidingen moeten zelfsluitend worden uitgevoerd. De toegangsdeuren van de woningen moeten zelfsluitend zijn uitgevoerd, waarbij de zelfsluitendheid alleen bij brand aanwezig is. Dat betekent dat de toegangsdeuren van de woningen moeten worden voorzien van vrijloopdeurdrangers. Zie paragraaf 7.6 aangaande de sturing van de vrijloopdeurdrangers.

Meterkasten en leidingschachten

In het plan bevinden de meterkasten zich in de woningen. Tussen de meterkasten en de woningen geldt geen wbdbo-eis, wel tussen de woningen onderling. De doorvoeringen van riolering, kabelgoten, leidingen en luchtkanalen moeten op elke verdieping op vloerniveau 60 minuten brandwerend worden afgedicht.

De leidingschachten moeten tenminste 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd. De brandwerendheid moet (vanuit de ruimte) richting de schacht worden gerealiseerd. Doorvoeringen door de schachtwanden moeten brandwerend worden afgewerkt (zie onderstaand).

Doorvoeringen

Doorvoeringen van luchtbehandelingskanalen moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandkleppen, die voldoen aan de eisen in NEN 6069, waarbij de brandkleppen zijn beproefd volgens de NEN-EN 1366-2. De kleppen moeten minimaal dezelfde brandwerendheid hebben als de brandscheiding waarin zij zich bevinden.

Daarnaast moeten de brandkleppen voldoen aan de vereiste weerstand tegen rooddoorgang: klasse Ra en/of R200. Over het algemeen moet de brandkleppen rookgestuurd worden (of voldoen aan de alternatieve bepaling van bijlage C en E van NEN 6075). De brandkleppen moeten zijn uitgerust met een veerteruggangmotor en worden aangestuurd door een NEN 2555 rookmelder in de ruimte voor de brandklep of in het betreffende luchtkanaal. Eeen en ander dient verder te worden uitgewerkt door de installateur.

Doorvoeringen van leidingen en bekabeling moeten ter plaatse van brandscheidingen voorzien worden van brandmanchetten, of andere systemen die een vergelijkbare werking hebben, om de

brandwerendheid van de scheidingen te behouden. Daarnaast moet worden voldaan aan de vereiste weerstand tegen rooddoorgang: klasse Ra en/of R200 waar van toepassing. Dat er voldaan wordt aan de gestelde eisen moet aangetoond worden met een classificeringsrapport zoals bedoeld in hoofdstuk 7 van de NEN 6069, of met een door een notified body afgegeven conformiteitsverklaring.

Samengestelde constructies

Brandwerende wanden en deuren samengesteld uit meerdere onderdelen moeten voorzien zijn van een attest waaruit volgt dat de betreffende constructie conform geldende regelgeving getest is en de vereiste brandwerendheid garandeert.

Brandoverslag volgens NEN 6068

Om brandoverslag tussen brandcompartimenten tegen te gaan stelt het Bouwbesluit 2012 eisen aan de wbdbo. Deze wbdbo moet bepaald worden volgens NEN 6068, ‘Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten’.

Voor het woongebouw is onderzocht of wordt voldaan aan de criteria die volgens NEN 6068 gelden op het gebied van brandoverslag. Daartoe zijn maatregelen benodigd. Deze zijn ingetekend op de tekeningen van bijlage B. Zie bijlage D voor de overslagberekeningen.

4 Vluchtveiligheid

4.1 Algemeen

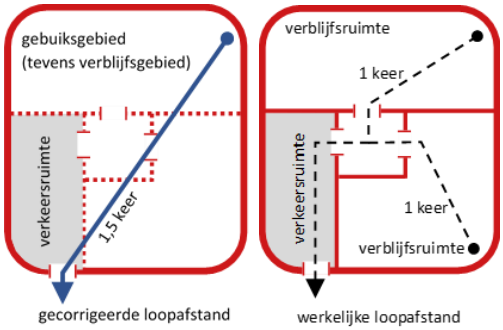
Om een veilige ontvluchting mogelijk te maken, worden eisen gesteld aan:
- vluchten binnen een subbrandcompartiment (paragraaf 4.2);
- vluchten buiten een subbrandcompartiment (paragraaf 4.3);
- inrichting van vluchtroutes (paragraaf 4.4);
- capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in vluchtroutes (paragraaf 4.5).

In de onderstaande paragrafen wordt verder op deze aspecten ingegaan.

4.2 Vluchten binnen een subbrandcompartiment

Om een brand in verdergaande mate te beperken en een gebouw veilig te kunnen ontvluchten, moet een brandcompartiment worden ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten (subBC) en/of beschermde subbrandcompartimenten (beschermd subBC). Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.92 en 2.102).

Toelichting: Het Bouwbesluit 2012 maakt onderscheid tussen ingedeelde en niet-ingedeelde gebieden:
- Ingedeeld gebied: de werkelijke loopafstand, waarbij rekening wordt gehouden met aanwezige constructieonderdelen (zoals binnenwanden).
- Niet-ingedeeld gebied: loopafstand in de vrije ruimte, dus zonder rekening te houden met constructieonderdelen. Dit wordt ook wel de gecorrigeerde loopafstand genoemd.
- Voor verschillende bezettingen gelden verschillende loopafstanden, zie tabel 3.6. In de niet-ingedeelde situatie wordt een rechte lijn gemeten tot de toegang van het subbrandcompartiment en wordt het gedeelte dat in een verblijfsgebied ligt, met 1½ vermenigvuldigd. Wanneer vanaf de toegangen van het subbrandcompartiment met cirkels van een dekkend patroon wordt verkregen, wordt voldaan aan de gecorrigeerde loopafstand.



Indeling SubBC (art. 2.92)	Lid 1: Een brandcompartiment is ingedeeld in één of meer subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert.
Vluchtroute (art. 2.102)	Lid 1: Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
Vluchten naar uitgang SubBC (art. 2.102)	• Lid 4: De gecorrigeerde loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en ten minste een uitgang van het subbrandcompartiment waarin dat gebruiksgebied ligt, is niet groter dan 30 m. • Lid 5: Bij een niet nader in te delen gebruiksgebied en bij een verblijfsruimte kan worden uitgegaan van de werkelijke loopafstand.
Uitgangen SubBC (art. 2.102)	Lid 10: Een subbrandcompartiment of een daar in gelegen ruimte heeft, indien bestemd voor minder dan 150 personen, ten minste één uitgang waardoor een vluchtroute loopt.

Tabel 4.1: eisen aan vluchten binnen een subbrandcompartiment

Beoordeling

Ligging subbrandcompartimenten

In bijlage A is weergegeven op welke wijze het woongebouw is ingedeeld in subbrandcompartimenten. Daarbij geldt dat de subbrancompartimentering gelijk is aan de brandcompartimentering.

Dekking van de loopafstanden

In bijlage C is het dekkingspatronen van de vluchtroutes grafisch weergegeven. Daarbij is uitgegaan van de in tabel 4.1 aangegeven maximaal te hanteren gecorrigeerde loopafstanden dan wel de werkelijk te hanteren loopafstanden.

Voor alle situaties geldt dat er aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 wordt voldaan.

Aantal uitgangen

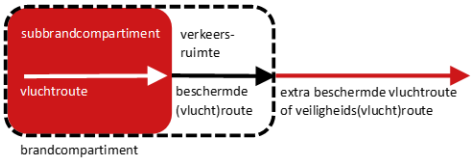
Ieder subbrandcompartiment is voorzien van tenminste één uitgang.

Voor wat betreft de draairichting van de vluchtdeuren en de doorstroomcapaciteit van de vluchtroutes binnen de subbrandcompartimenten wordt respectievelijk verwezen naar paragraaf 4.4 en 4.5 van deze rapportage.

4.3 Vluchten buiten een subbrandcompartiment

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige vluchtroutes dat bij brand een veilige plaats kan worden bereikt. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.102, 2.103, 2.104, 2.105 en/of 2.106).

Toelichting: De eisen in het Bouwbesluit 2012 zijn gebaseerd op het uitgangspunt dat ten minste één vluchtroute over de gehele lengte veilig moet zijn. Als dit bovendien de enige vluchtroute is, dan gelden zwaardere eisen aan de materialisering en brandwerendheid vanuit aangrenzende ruimten. Als er sprake is van twee of meer onafhankelijke vluchtroutes (minimaal 30 minuten brandwerend van elkaar gescheiden), dan mag het beschermingsniveau lager zijn.



Vluchtroute (art. 2.102)	Lid 1: Op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer begint een vluchtroute die leidt naar het aansluitende terrein en vandaar naar de openbare weg.
Extra beschermde vluchtroute (art. 2.104)	Lid 1: Een vluchtroute van een (andere) woonfunctie, is vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint een extra beschermde vluchtroute, tenzij die uitgang direct grenst aan het aansluitende terrein. Lid 2: De extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert niet langs een beweegbaar constructieonderdeel van een andere woonfunctie dan de woonfunctie waarin de vluchtroute begint. Dit geldt niet bij de toegang van de recht tegenover gelegen woonfunctie waarin de vluchtroute begint. Lid 3: De extra beschermde vluchtroute (EBVr) van de woonfunctie voert niet door een trappenhuis.
Tweede vluchtroute (art. 2.106)	• Lid 1: Op een vluchtroute begint een tweede vluchtroute indien vanaf het punt de twee vluchtroutes door verschillende ruimten. • Lid 2: Buiten het brandcompartiment waarin de tweede vluchtroute begint, voeren de twee vluchtroutes niet door eenzelfde brandcompartiment. • Lid 3: Twee vluchtroutes vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de eerste vluchtroute begint kunnen door dezelfde ruimte voeren indien: a) die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst; b) de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn; c) de loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 m is indien de ruimte besloten is, en d) de vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.
Status trappenhuis (art. 2.104)	Lid 7: Een vluchtroute in een trappenhuis waarin een hoogteverschil van meer dan 8 m wordt overbrugd, is een extra beschermde vluchtroute.

Tabel 4.2: eisen aan de vluchtroutes buiten een subbrandcompartiment

Beoordeling

Vluchtroute algemeen

Vanaf de toegang van een subbrandcompartiment voert een vluchtroute over vloeren en trappen naar het aansluitende terrein en van daaruit naar een veilige plaats zonder daarbij deuren te passeren die met een sleutel of vergelijkbare voorziening moeten worden geopend.

Status van de vluchtroutes

Aan de vluchtroutes moet een verhoogde status worden toegekend.

In bijlage B zijn de verkeersruimtes waardoor een extra beschermde vluchtroute voert met een oranje ingekleurd vlak weergegeven.

Onafhankelijke vluchtroutes (tweede vluchtroute)

Als vluchtroutes, buiten het subbrandcompartiment waar ze zijn begonnen, door verschillende ruimtes voeren, bedraagt de wbdbo-eis tussen die vluchtroutes 30 minuten. Vanuit een (sub)brandcompartiment kan door middel van verschillende vluchtroutes worden gevlucht. De vluchtroutes zijn onafhankelijk van elkaar.

Ter plaatse van de toegangsdeur van de woningen begint een gang waarin twee vluchtroutes door dezelfde ruimte voeren. Dit is toegestaan indien:
a) die ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
b) de vluchtroutes in die ruimte beschermde vluchtroutes en voor zover deze buiten een brandcompartiment liggen extra beschermde vluchtroutes zijn;
c) de loopafstand in die ruimte gemeten over beide vluchtroutes ten hoogste 30 m is indien de ruimte besloten is, en
d) de vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.

Status van het trappenhuis

De vluchtroute die door het trappenhuis voert heeft de status extra beschermende vluchtroute (EBVr).

4.4 Deuren in de vluchtroutes

Deuren in vluchtroutes dienen bij ontvluchting zo weinig mogelijk hinder te geven. Hiervoor worden de volgende eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.25 en 7.12).

Draairichting van de deuren (art. 6.25)	• Lid 1: Een deur op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geeft tot een trappenhuis van een te bouwen woongebouw draait bij het openen niet tegen de vluchtrichting in. • Lid 3: Deuren op een vluchtroute mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien indien meer dan 37 personen op die deur zijn aangewezen. • Lid 4: Een nooddeur mag geen schuifdeur zijn.
Weerstand bij het openen (art. 6.25)	• Lid 6: Deuren waarop minder dan 100 personen op zijn aangewezen moeten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel, te zijn te openen. • Lid 10: Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift “nooddeur vrijhouden” te worden aangebracht conform de NEN 3011.
Deuren in de vluchtroute (art. 7.12)	Lid 1: Een deur op een vluchtroute is bij aanwezigheid van personen in het bouwwerk uitsluitend gesloten indien die deur tijdens het vluchten, zonder gebruik te moeten maken van een sleutel onmiddellijk over de ten minste vereiste breedte is te openen.

Tabel 4.3: eisen de capaciteit van vluchtroutes en eisen aan deuren in de vluchtroutes.

Beoordeling

Algemeen

Eisen aan deurbeslag hebben als doel het vluchten in het woongebouw soepel te laten verlopen en te voorkomen dat er wachttijden ontstaan bij deuren die geopend moeten worden. Bij een groter aantal personen is de kans op gedrang groter, waardoor een vluchtdeur sneller geopend moet kunnen worden.

Draairichting deuren

De toegangsdeuren van de woningen mogen tegen de vluchtrichting indraaien. Dat geldt ook voor de gemeenschappelijke entreedeur van het woongebouw. De gemeenschappelijke deuren van de trappenhuizen dienen wel met de vluchtrichting mee te draaien.

Op toegangsdeuren van de (subbrandcompartimenten) waarop meer dan 37 personen zijn aangewezen, mogen niet tegen de vluchtrichting in draaien. De overige deuren mogen tegen de vluchtrichting indraaien omdat deze geen plaats bieden aan meer dan 37 personen.

De getekende draairichting voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Deuren in de vluchtroute

Alle vluchtroutes moeten naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg leiden zonder dat deuren worden gepasseerd die met een sleutel of ander los voorwerp moeten worden geopend.

De toegangsdeuren van de woningen mogen worden geopend door gebruik te maken van een sleutel.

Weerstand bij openen

→ Draaiknopcilinders

Voor deuren die door een beperkt aantal personen gebruikt worden (< 100 personen), kunnen draaiknopcilinders wordt toegepast. Van de draaiknopcilinder moet worden aangetoond dat het ontsluitingsmechanisme van de deur voldoet aan NEN-EN 179.

→ Schachtdeuren o.g.

In bouwdelen waar geen personen aanwezig zijn of waar niet doorheen hoeft te worden gevlucht als het woongebouw gedeeltelijk in gebruik is, mogen de deuren mechanisch of elektrisch worden afgesloten.

→ Nooddeuren

De nooddeuren zijn geen schuifdeuren. Aan de buitenzijde van nooddeuren dient het opschrift “nooddeur vrijhouden” te worden aangebracht conform de NEN 3011.

De wijze van ontsluiting is op de plattegronden van bijlage B aangegeven.

4.5 Inrichting en capaciteit van de vluchtroutes

De inrichting van de vluchtroutes de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.107).

Permanente vuurlast trappenhuis (art. 2.107)	Lid 2: Per bouwlaag is de permanente vuurlast van een trappenhuis van een woonfunctie waardoor een beschermde of een extra beschermde vluchtroute voert, met inbegrip van de vanuit dat trappenhuis direct bereikbare besloten ruimten, ten hoogste 3.500 MJ. Bij de in rekening te brengen vuurlast van de dakconstructie op de bovenste bouwlaag van het trappenhuis waardoor geen veiligheidsvluchtroute voert, wordt een reductie van 50% toegepast.
Vrije doorgang	• Lid 6: Een vluchtroute van een overige gebruiksfunctie moet een vrije doorgang

(art. 2.107)	van minimaal 0,85 meter en een vrije hoogte van minimaal 2,1 meter hebben. Dit geldt niet voor zover de vluchtroute over een trap voert. • Lid 6: Een vluchtroute, van alle andere gebruiksfuncties, moet een vrije doorgang van minimaal 0,85 meter en een vrije hoogte van minimaal 2,3 meter hebben. Dit geldt niet voor zover de vluchtrouteover een trap voert. • Lid 8: Indien op een trap in totaal meer dan 600 m² vloeroppervlakte aan verblijfs-gebied is aangewezen, is de breedte van de trap ten minste 1,2 m.
Doorstroomcapaciteit (art. 2.108, lid 1)	Lid 1: De vereiste doorstroom- en opvangcapaciteit moet voor nieuw te bouwen gebouwen bepaald worden op basis van artikel 2.108, lid 1.

Tabel 4.4: eisen aan de inrichting van een vluchtroute

De trappen moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel vermelde eisen (artikel 2.33).

Kenmerken van de trap	**Reguliere trap**	**Trap uitsluitend voor ontvluchten**
minimum breedte van de trap	Woonfunctie met > 600 m² aan verblijfsgebied: 1,2 m (2.107 lid 10).	Woonfunctie: 0,8 m
minimum vrije hoogte boven een trap	Woonfunctie: 2,3 m	Woonfunctie: 2,1 m
minimum aantrede ter plaatse van klimlijn	Woonfunctie: 0,22 m	Woonfunctie: 0,185 m
maximale hoogte van een optrede	Woonfunctie: 0,188 m	Woonfunctie: 0,188 m

Tabel 4.5: eisen aan de afmetingen van de trappen

Beoordeling

Eisen aan trappenhuis

→ Vuurbelasting trappenhuis

Door het trappenhuis voert een extra beschermde vluchtroute. Alle aangrenzende besloten ruimten worden tenminste 30 minuten brandwerend afgescheiden van het trappenhuis. Dat betekent dat volgens tabel 3.9 de permanente vuurbelasting per bouwlaag maximaal 3.500 MJ mag bedragen. Bouwelementen die in de afbouwfase worden aangebracht (zoals vloerbedekking) tellen niet mee in de permanente vuurbelasting. De wanden, vloeren en plafonds van het trappenhuis worden opgebouwd uit onbrandbare materialen (brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1 of beter). De bijdrage van het hardhouten deuren en kozijnen en de verlichtingsinstallatie is beperkt (1.600 MJ per bouwlaag). De maatgevende bouwlaag is veelal de bovenste verdieping van het trappenhuis. Echter gezien het trappenhuis wordt voorzien van een betonnen dakvloer, met een brandwerendheid van tenminste 30 minuten, hoeft het bovenliggende isolatiemateriaal en dakbedekking niet in de permanente vuurbelasting te worden meegenomen. Aangaande de toelaatbare vuurbelasting in het trappenhuis wordt er voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Vrije doorgang en trapbreedte

De vrije doorgang van de vluchtroutes, uitgezonderd de trappen, moet voldoen aan de eisen van tabel 4.5. De Afmetingen van de trappen moet voldoen aan de eisen van tabel 3.10. In het huidige ontwerp wordt bij alle vluchtroutes en trappen voldaan aan deze eisen.

Doorstroomcapaciteit subbrandcompartimenten

Het Bouwbesluit 2012 stelt geen aanvullende eisen voor woonfunctie aangaande de doorstroomcapaciteit. De breedte van de deuren is voldoende om de aanwezige personen, het woongebouw binnen de gestelde tijdsduur van 15 minuten, te doen verlaten.

De minimaal benodigde deurbreedte, voor de andere gebruiksfuncties, wordt afgestemd op het aantal personen dat in een (sub)brandcompartiment verblijft. Daarbij wordt verondersteld dat een volledige ontruiming van een (sub)brandcompartiment binnen één minuut mogelijk moet zijn. Gezien

de lage bezetting in het gebouw en de aanwezige vrije doorstroomcapaciteit van de deuren zal er aan de eisen van het Bouwbesluit 2012 worden voldaan.

Opvang- en doorstroomcapaciteit van de trappenhuizen

Het Bouwbesluit 2012 stelt geen aanvullende eisen voor woonfunctie aangaande opvang- en doorstroomcapaciteit. De breedte van de trappen is voldoende om de aanwezige personen, het woongebouw binnen de gestelde tijdsduur van 15 minuten, te doen verlaten.

5 Constructieve brandveiligheid

5.1 Algemeen

De eis met betrekking tot de brandwerendheid van de bouwconstructie wordt in het Bouwbesluit 2012 bepaald door drie eigenschappen van het bouwwerk: de gebruiksfunctie in combinatie met de hoogte van het hoogst c.q. laagstgelegen verblijfs- of gebruiksgebied ten opzichte van het meetniveau, de aanwezigheid van vluchtroutes en eventueel aanwezige brandscheidingen. Het bezwijken van de bouwconstructie mag immers niet leiden tot het bezwijken van de brandscheidingen.

In dit hoofdstuk wordt zodoende getoetst op de volgende eisen:
1e eis: Bouwconstructie in relatie tot vluchtroutes;
2e eis: Bouwconstructie in relatie tot hoogste vloer gebruiksgebied;
3e eis: Bouwconstructie in relatie tot brandscheidingen.

In de beoordeling wordt aangeven wat de resulterende eis van de relevante bouwconstructies moet zijn.

5.2 Brandwerendheid tegen bezwijken van de bouwconstructie

Voor de bouwconstructie gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.10 en artikel 2.84).

1e eis: Vluchtroute (art. 2.10)	Lid 1: De vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.
2e eis: Bouwconstructie (art. 2.10)	Lid 2: De hoogste vloer van het verblijfsgebied van een woonfunctie ligt hoger dan 13 m boven het meetniveau, dat betekent dat de bouwconstructie een brandwerendheid tegen bezwijken bij brand moet hebben van 120 minuten.
Reductie (art. 2.10)	Niet van toepassing.
3e eis: Brandscheidingen (art. 2.84)	Artikel 6.5 van NEN 6068 stelt dat de brandwerendheid van een constructieonderdeel niet meer hoeft te zijn dan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructieonderdeel verbonden bouwconstructie. Daarom moeten de bouwconstructies die ervoor zorgen dat een brandwerende scheidingsconstructie in stand wordt gehouden, een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken hebben die minimaal gelijk is aan de brandwerendheidseis die voor dat constructie-onderdeel geldt.

Tabel 5.1: eisen aan de brandwerendheid tegen bezwijken bij brand van de bouwconstructie

Beoordeling

In de onderstaande beoordeling worden ingegaan op de eisen (1e t/m 3e eis) die betrekking tot op de instandhouding van de bouwconstructie onder brandomstandigheden. De beoordeling wordt afgegesloten met een opsomming van de vereiste brandwerendheid van de bouwconstructie.

Bouwconstructie i.r.t. vluchtroutes (1e eis)

Conform het Bouwbesluit 2012 mag de vloer, trap of hellingbaan waarover of waaronder een vluchtroute voert, niet binnen 30 minuten bezwijken, bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt.

Dat betekent dat de bouwconstructie ter hoogte van de begane grond en ter hoogte van de verdiepingen een brandwerendheid tegen bezwijken onder brandomstandigheden moet hebben van 30 minuten.

Bouwconstructie i.r.t. hoogste vloer gebruiksgebied (2e eis)

Het woongebouw bestaat uit meerdere brandcompartimenten en subbrandcompartimenten, zie paragraaf 3.1 aangaande de (sub)brandcompartimentering. De bouwconstructies van verschillende brandcompartimenten zijn afhankelijk geconstrueerd. Bij brand in een compartiment kan dat tot gevolg hebben dat de bouwconstructies)van één of meer aangrenzende compartimenten bezwijken. Vanuit het Bouwbesluit 2012 worden er zodoende eisen gesteld aan de brandwerendheid tegen bezwijken onder brandomstandigheden. Het hoogst gelegen gebruiksgebied is gelegen op 15,563 m boven het meetniveau. Volgens tabel 5.1 moet de bouwconstructie een minimale brandwerendheid tegen bezwijken onder brandomstandigheden hebben van 120 minuten (R120).

Bouwconstructie i.r.t. brandscheidingen (3e eis)

De bouwconstructie die zorgdraagt voor het in stand houden van de brandwerende scheidingsconstructies, moet een brandwerendheid met betrekking tot bezwijken hebben die minimaal gelijk is aan de brandwerendheidseis die voor dat constructie-onderdeel geldt. Voor de brandscheidingen geldt een brandwerendheidseis van 60 minuten, zie paragraaf 3.2.2.

Resulterend moet de bouwconstructie voldoen aan (1e t/m 3e eis):

- De bouwconstructie moet een minimale brandwerendheid tegen bezwijken onder brandomstandigheden hebben van 120 minuten (R120).
- Daarnaast moeten de verdiepingsvloeren een brandwerendheid tegen bezwijken onder brandomstandigheden hebben van 60 minuten (R60).

Het is aan de constructeur om rekenkundig vast te stellen voor welke delen van de bouwconstructie bovenstaande eisen gelden en om één en ander verder uit te werken. De tijdsduur van het bezwijken wordt afhankelijk van het materiaal van de bouwconstructie bepaald volgens: NEN-EN 1992, NEN-EN 1993, NEN-EN 1994, NEN-EN 1995, NEN-EN 1996, NEN-EN 1999 of NEN 6069.

6 Eisen aan materialen

6.1 Algemeen

Het gebouw moet zodanig zijn, dat het zich snel ontwikkelen van brand en rook voldoende wordt beperkt. Aan de brandvoortplantingsklasse en de rookdichtheid van toe te passen materialen van de constructieonderdelen worden de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012, niveau nieuwbouw (artikel 2.57, 2.58, 2.59, 2,67, 2.68, 2,69, 2.69a, 2.70, 2.71 en 7.15).

6.2 Materialen met zijde grenzend aan de binnenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de binnenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel 6.3 aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en NEN-EN 13501-6.

Wand en plafond (art. 2.67)	• Lid 1: Brandklasse B en rookklasse s2 voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. • Lid 1: Brandklasse D en rookklasse s2 voor de ruimten met de gebruiksfunctie: overige gebruiksfunctie. • Lid 1: Brandklasse D en rookklasse s2 voor alle overige ruimtes.
Beloopbaar vlak (art. 2.69)	• Lid 1: Brandklasse Cfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan van verkeersruimten, waarover een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. • Lid 1: Brandklasse Dfl en rookklasse s1fl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan voor alle overige ruimtes.
Elektrische leidingen (art. 2.69a)	• Lid 1a+b: Brandklasse B2ca en rookklasse s1(ca) voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. • Lid 1a+b: Brandklasse Dca en rookklasse s2(ca) voor alle overige ruimten.
Pijpisolatie (art. 2.69a)	• Lid 2a+b: Brandklasse B1 en rookklasse s1(L) voor verkeersruimten, waardoor een extra beschermde vluchtroute (EBVr) voert. • Lid 2a+b: Brandklasse D_1 en rookklasse s2(L) voor alle overige ruimten.
Vrijgesteld (art. 2.70)	• Lid 1: 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen. Opmerking: Deze 5% mag niet geconsenteerd op één plek aanwezig zijn. • Lid 2: 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert is rookklasse S2 niet van toepassing, voor de gebruiksfuncties: (andere) woonfunctie, winkelfunctie en een overige gebruiksfunctie.

Tabel 6.1: eisen aan de materialen die grenzen aan de binnenlucht

Ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie worden de volgende eisen gesteld, zoals deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Schacht, koker of kanaal (art. 2.58)	• Lid 1: Materiaal toegepast aan de binnenzijde van een schacht, een koker of een kanaal grenzend aan meer dan een brandcompartiment of subBc met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², moet voldoen aan brandklasse A2, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. • Lid 2: Het eerste lid is niet van toepassing op: a) een schacht die alleen is bestemd voor een of meer boven elkaar gelegen toiletruimten of badruimten en die niet door andere ruimten voert; b) ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de binnenzijde; en c) het materiaal van een constructie- of bouwwerkinstallatieonderdeel dat wordt omsloten door een in dat lid bedoelde schacht, koker of kanaal.

Rookgasafvoer (art. 2.59)	De voorzieningen voor de rookafvoer (bv van cv-ketels) moet brandveilig worden uitgevoerd, bepaald volgens NEN 6062.
Liftschacht (art. 2.82)	Lid 3c: Bij liftschachten die gelegen zijn binnen een extra beschermde vluchtroute moeten de constructieonderdelen aan de binnenzijde van de schacht voldoen aan brandklasse B en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1.
Druppelvorming (art. 7.15)	Lid 3: Aankleding in een besloten ruimte mag bij brand geen druppelvorming geven boven een gedeelte van een vloer bestemd voor gebruik door personen.

Tabel 6.2: eisen met betrekking tot het beperken brandgevaarlijke situaties

6.3 Materialen met zijde grenzend aan de buitenlucht

De gebruikte materialen van constructieonderdelen die met een zijde grenzen aan de buitenlucht moeten voldoen aan de in de onderstaande tabel 6.3 aangegeven brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

Gevels (art. 2.68)	• Lid 2 en 3: Brandklasse B voor de geveldelen tot een hoogte van minste 2,5 m boven het aansluitende terrein, boven de 2,5 m brandklasse D tot een hoogte van 13 m, daarboven brandklasse B. • Lid 1: Brandklasse D voor alle overige gevels. • Lid 5: Voor een deur, een raam, een kozijn en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdeel geldt brandklasse D volgens NEN 13501-1, rookklasse n.v.t.
Beloopbaar vlak (art. 2.69)	Lid 2: Brandklasse Dfl voor de bovenzijde van een vloer, trap of hellingbaan voor alle beloopbare vlakken.
Elektrische leidingen (art. 2.69a)	Lid 3: Brandklasse Dca voor alle gevels.
Pijpisolatie (art. 2.69a)	Lid 4: Brandklasse D1 voor alle gevels.
Vrijgesteld (art. 2.70)	Lid 1: 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de in deze tabel vermelde eisen. Opmerking: Deze 5% mag niet geconsenteerd op één plek aanwezig zijn.
Dakoppervlak (art. 2.71)	Lid 1: De bovenzijde van het dak mag niet brandgevaarlijk, bepaald volgens NEN 6063.

Tabel 6.3: eisen aan de materialen die grenzen aan de bouwenlucht

Beoordeling

Materialen grenzend aan de binnenlucht

Hieronder wordt ingegaan op de vereiste brandklasse en rookklasse van de zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht. De brandklasse en rookklasse van de wanden, plafonds, vloeren en eventuele pijpisolatie, moeten worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1 en de elektrische leidingen volgens NEN-EN 13501-6.

→ Extra beschermde vluchtroute (EBVr)
In bijlage B zijn de verkeersruimtes, waardoor een extra beschermde vluchtroute, voert met een oranje ingekleurd vlak weergegeven. Voor de materialen moet worden voldaan aan de hieronder aangegeven brandklasse en rookklasse:

- Binnenzijde wanden en plafonds: brandklasse B en aan rookklasse s2;
- Bovenkant vloer of traptrede: brandklasse Cfl en rookklasse s1fl;
- Elektrische leiding grenzend aan de binnenlucht: brandklasse B2ca en rookklasse s1ca;
- Pijpisolatie grenzend aan de binnenlucht: brandklasse B1 en rookklasse s1(L).

→ Overige ruimtes

Voor de materialen van alle overige ruimtes moet worden voldaan aan de hieronder aangegeven brandklasse en rookklasse:

- Binnenzijde wanden en plafonds: brandklasse D en aan rookklasse s2;
- Bovenkant vloer of traptrede: brandklasse Dfl en rookklasse s1fl;
- Elektrische leiding grenzend aan de binnenlucht: brandklasse Dca en rookklasse s2(ca);
- Pijpisolatie grenzend aan de binnenlucht: brandklasse D1 en rookklasse s2(L).

Materialen grenzend aan de buitenlucht

Hieronder wordt ingegaan op de vereiste brandklasse en rookklasse van de zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht. De brandklasse van de gevels en vloeren moeten worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1.

→ Gevels
Volgens het Bouwbesluit 2012 moeten de gevels tot een hoogte van minste 2,5 m boven het aansluitende terrein voldoen aan brandklasse B, boven de 2,5 m tot een hoogte van 13 m geldt brandklasse D en boven de 13 m moet worden voldaan aan brandklasse B.

NEN 6068 (beoordelingsmethode met betrekking tot brandoverslag) stelt dat de gevel niet een belangrijke mate mag bijdragen aan brandvoortplanting over de gevel. De norm vereist dat ten minste 95% van de gevel moet voldoen aan brandklasse B volgens NEN 13501-1. Dat betekent dat de gevels, waar brandoverslagberekeningen voor zijn opgesteld (paragraaf 3.2.2), moeten voldoen aan brandklasse B. Het toepassen van brandklasse D volgend uit het Bouwbesluit 2012, voor deze geveldelen, is daar niet toegestaan. Voor de deuren, ramen, kozijnen en een daaraan gelijk te stellen constructieonderdelen kan worden volstaan met brandklasse D. Naar verwachting zal het aandeel aan elektrische leidingen en pijpisolatie minder dan 5% bedragen, voor deze constructieonderdelen kan tevens worden volstaan met respectievelijk brandklasse Dca en D1.

→ Spouwconstructie
Volgens het Bouwbesluit 2012 en NEN 6068 moet worden voorkomen dat brandvoortplanting via een spouw de prestatie van de gevel als geheel tenietdoet en de gevel als geheel met inbegrip van de spouw geen klasse B meer behaalt. Indien er alleen beschikking is over de brandklasse van de afzonderlijke bouwproducten van een gevel kan, in lijn met de publicatie 'Handreiking - Beoordeling brandveiligheid gevels - opgesteld voor het Ministerie van BZK' rekening gehouden worden met de volgende vuistregel/aandachtspunt: Een gevel met beperkt geventileerde spouw voldoet aan klasse B als de spouwoppervlakken en een eventueel spouwfolie voldoen aan klasse B, de overige onderdelen voldoen aan klasse A2 of A1 van NEN-EN 13501-1 en de spouwafsluiting slechts beperkte openingen heeft. In het technische ontwerp dient het bovenstaande te worden getoetst.

Materiaalgebruik van het dak

→ Dakbedekkingssysteem
De bovenzijde van het dak mag, zo gedefinieerd in NEN 6063, niet brandgevaarlijk zijn. Dit om te voorkomen dat het dak door vliegvuur uit de omgeving (bv. door een openhaard of brand in een naastgelegen bouwwerk) in brand vliegt.

Een dakbedekkingssysteem dat voldoet aan de eisen van klasse Broof (t1), volgens NEN-EN 13501-5, wordt geacht niet brandgevaarlijk te zijn. Tevens geeft NEN 6063 in bijlage B een lijst met materialen die, geacht worden aan alle eisen ten aanzien van het prestatiecriterium ‘brandgevaarlijkheid’ te kunnen voldoen, zonder dat ze beproefd hoeven te worden. Ook kan een dakbedekkingssysteem worden toegepast met een KOMO kwaliteitsverklaring, waarbij voldaan wordt aan NEN 6063 (bv EPDM dat voldoet aan Fire Retardant.)

Aantoonbaarheid

Het bovenstaande moet door de opdrachtgever kunnen worden aangetoond door het overleggen van geldige certificaten.

7 Installatietechnische voorzieningen

7.1 Automatische brandblusinstallatie

In het gebouw wordt geen automatische brandblusinstallatie aangebracht.

7.2 Blusmiddelen

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de bestrijding van brand, dat deze binnen redelijke tijd kan worden bestreden. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.28 en 6.31) eerst voor brandslanghaspels en vervolgens voor draagbare of verrijdbare blustoestellen.



gecorrigeerde slanglengte

Aanwezigheid (art. 6.28)	Lid 1: Een gebouw met een woonfunctie (geen zorg) en een overige gebruiksfunctie hoeft niet te worden voorzien van brandslanghaspels.

Tabel 7.1: eisen aan de blusmiddelen

Beoordeling

Aanwezigheid van brandslanghaspels

Het woongebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van brandslanghaspels.

7.3 Noodverlichting

Om in geval van spanningsuitval een gebouw veilig te kunnen verlaten, moeten ruimten worden voorzien van noodverlichting. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.3 en 6.5).

Aanwezigheid (art. 6.3)	• Lid 1: Het woongebouw hoeft, conform het Bouwbesluit, niet te worden voorzien van noodverlichting.

Tabel 7.2: eisen aan noodverlichting

Beoordeling

Aanwezigheid

Noodverlichting is volgens het Bouwbesluit 2012 niet vereist. CBRA adviseert om op de volgende posities aanvullend (boven wettelijk) noodverlichting aan te brengen in verband met de veiligheid van de gebouwgebruikers:

→ Woonfunctie
Noodverlichting boven de verkeersroutes (met de status extra beschermde vluchtroute) en in de trappenhuizen aan te brengen, alhoewel het Bouwbesluit 2012 dat niet voor een woonfunctie vereist. Bij stroomuitval komt er weinig/geen daglicht het gebouw binnen. Voor de veiligheid van de bewoners en de hulpdiensten is adequate noodverlichting van belang.

→ Liftkooi
Noodverlichting in een liftkooi aan te brengen, alhoewel het Bouwbesluit 2012 dat niet vereist. Echter moet dit nog wel worden toegepast in het kader van Europese regelgeving.

Eisen aan en positionering van de noodverlichting

De noodverlichting moet bij stroomuitval binnen 15 seconden en gedurende 60 minuten voldaan worden aan de zichtbaarheidseisen zoals gesteld in artikel 5.2 tot en met 5.6. van de NEN-EN 1838.

Hiertoe moet er voorzien worden in een noodstroomvoorziening (bijvoorbeeld een accu in het armatuur of een centrale noodstroomvoorziening).

Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven in welke gebieden/ruimten noodverlichting moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de noodverlichting ligt bij de installatieadviseur.

Het kan zijn dat bij een nadere indeling in verblijfsruimten geen noodverlichting meer wordt vereist. Geadviseerd wordt om de noodverlichting te projecteren zodra bekend is of, en eventueel hoe, een nadere indeling van het gebouw plaatsvindt.

7.4 Vluchtrouteaanduiding

Een te bouwen bouwwerk heeft zodanige voorzieningen voor de herkenning van vluchtroutes dat gebruikers op veilige wijze uit het bouwwerk kunnen vluchten. Hiertoe gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.24).

Aanwezigheid (art. 6.24)	Lid 1: Een woonfunctie en een overige gebruiksfunctie hoeven niet te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding.

Tabel 7.3: eisen aan vluchtrouteaanduiding

Beoordeling

Aanwezigheid van vluchtrouteaanduiding

Het gebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van vluchtrouteaanduiding.

7.5 Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Het gebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Brandmeld- en ontruimings-alarminstallatie (art. 6.20/6.23)	• Het gebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

Tabel 7.4: eisen aan de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Beoordeling

Het gebouw hoeft, conform het Bouwbesluit 2012, niet te worden voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

7.6 Rookmelders volgens NEN 2555

Aan een rookmelder worden de onderstaande specifieke eisen gesteld volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.21).

Rookmelders (art. 6.21)	Lid 1: Bij een te bouwen woonfunctie heeft een besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woonfunctie één of meer rookmelders die voldoen aan en zijn geplaatst volgens NEN 2555.

Tabel 7.5: eisen aan rookmelders

Beoordeling

De verkeersruimte van de woning moet worden voorzien van één of meer gekoppelde rookmelders die voldoen aan de primaire inrichtingseisen als bedoeld in NEN 2555.

In paragraaf 3.2 is aangegeven dat de vrijloopdeurdrangers (glijarmdeursluiters) moeten worden toegepast op de toegangsdeuren van de woningen. De vrijloopdeurdranger mogen alleen bij brand worden geactiveerd en moeten zodoende worden gestuurd. De sturing van de vrijloopdeurdranger kan als volgt:

- De vrijloopdeurdranger is voorzien van een geïntegreerde rookmeldcentrale.
- De (gekoppelde) NEN 2555 rookmelder van de woning stuurt via een relais de deurdranger aan. De relais wordt gebruikelijk in de meterkast van de woning geplaatst. De relais en de vrijloop-deurdranger moeten op de dezelfde (eigen) spanningsgroep worden gemonteerd.

In paragraaf 3.2 is aangegeven dat de brandkleppen en luchtkanalen moeten voldoen aan de vereiste weerstand tegen rooddoorgang: klasse Ra en/of R200. De brandkleppen moeten zijn uitgerust met een veerteruggangmotor en worden aangestuurd door een NEN 2555 rookmelder in de ruimte vóór de brandklep of in het betreffende luchtkanaal. Bij het eventueel hanteren van de alternatieve uitwerking conform bijlage C en D van NEN 6075 is sturing niet benodigd, door de installateur dient te worden aangetoond dat er aan alle voorwaarden van NEN 6075 wordt voldaan.

Op de tekeningen van bijlage B is indicatief weergegeven waar de rookmelders moet worden toegepast. De uitwerking en exacte positionering van de rookmelders ligt bij de installatieadviseur.

8 Voorzieningen voor de brandweer

8.1 Algemeen

Naast goede voorzieningen in het object zelf zijn voorzieningen in de directe omgeving noodzakelijk ten behoeve van hulpdiensten. In goed overleg met de brandweer dienen de eventueel benodigde aanvullende voorzieningen voor een brandweerinzet te worden afgestemd.

8.2 Bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten

Aan de bereikbaarheid van de hulpverleningsdiensten gelden onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 6.36, 6.37 en 6.38).

Brandweeringang (art. 6.36)	• Lid 1: Een bouwwerk voor het verblijven van personen moet een brandweeringang hebben. • Lid 2: In overleg met de brandweer moet één of meer van de toegangen als brandweeringang worden aangewezen.
Bereikbaarheid (art. 6.37)	Lid 1: Tussen de openbare weg en ten minste een toegang van een bouwwerk voor het verblijven van personen ligt een verbindingsweg die geschikt is voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.
Opstelplaats (art. 6.38)	Lid 1: Bij een bouwwerk voor het verblijven van personen zijn zodanige opstelplaatsen voor brandweervoertuigen dat een doeltreffende verbinding tussen die voertuigen en de bluswatervoorziening kan worden gelegd.

Tabel 8.1: eisen aan de bereikbaarheid voor hulpverleningsdiensten

Beoordeling

Figuur 8.1 op de volgende bladzijde geeft de toegankelijkheid voor de hulpdiensten weer.

Brandweeringang

Er wordt volgens het Bouwbesluit 2012 een krachtens de wet, niet een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie met inspectiecertificaat voorgeschreven. Op basis het Bouwbesluit 2012 moet het bouwwerk voorzien zijn van een brandweeringang. In overleg met de brandweer dient één of meer van de toegangen als brandweeringang worden aangewezen. Vooralsnog is de brandweeringang gesitueerd ter plaatse van de hoofdentree van het bouwwerk.

Bereikbaarheid bouwwerk voor hulpverleningsdiensten

De brandweer zal bij een brandmelding aanrijden via de hoofdentree van het gebouw. Het gebouw is vanaf de Deimoslaan via twee richtingen bereikbaar, namelijk: noordwest en zuidoost. Het gebouw is via de openbare weg rondom toegankelijk voor voertuigen van hulpdiensten.

De toegang van het bouwwerk is niet binnen 10 meter vanaf de openbare weg bereikbaar. Er is conform het Bouwbesluit 2012 een verbindingsweg benodigd. Aan de verbindingsweg worden de volgende eisen gesteld (Bouwbesluit 2012, art. 6.37 lid 3 t/m 5):

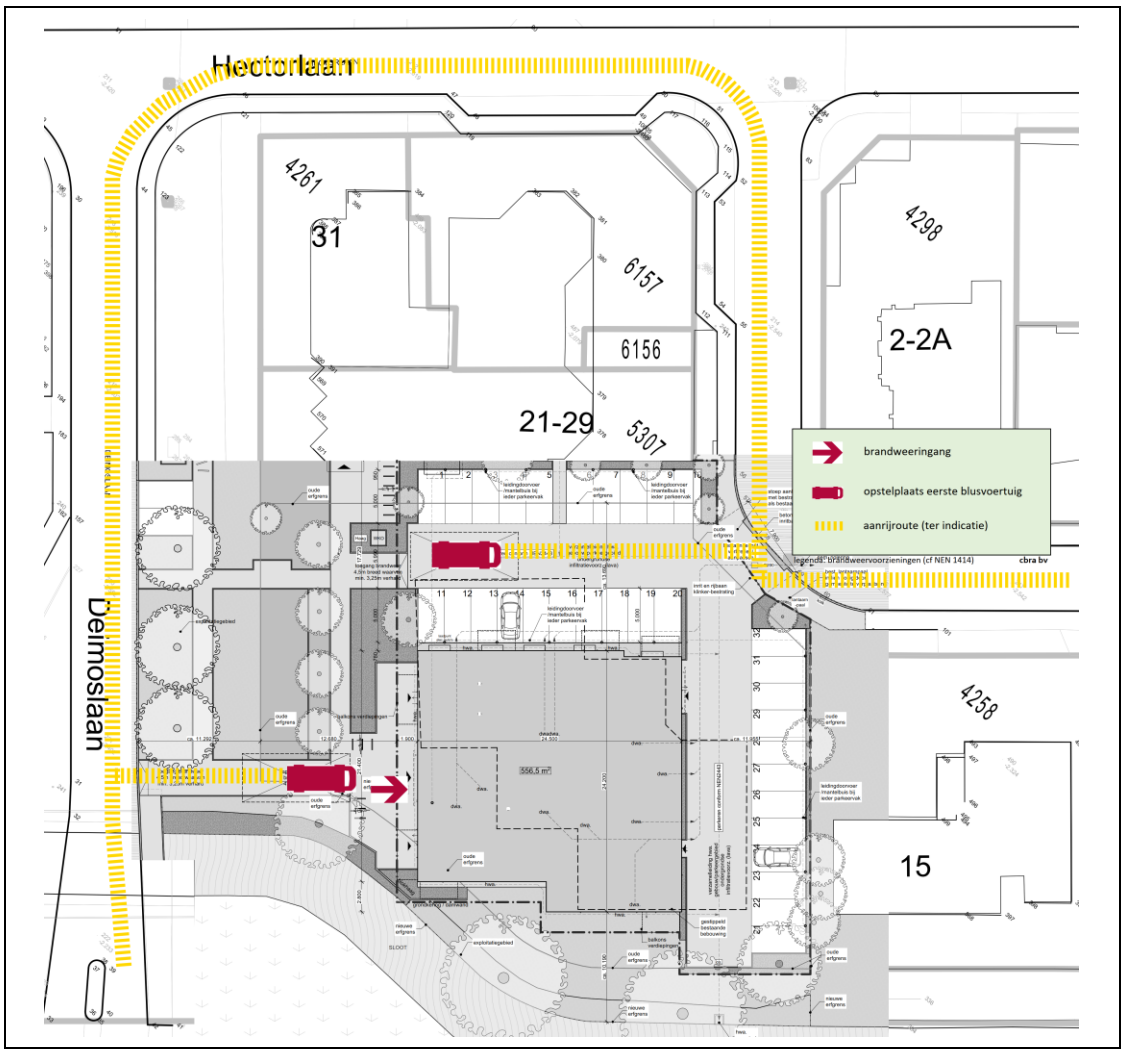
- minimale breedte 4,5 meter, waarvan 3,25 meter verhard;
- geschikt voor motorvoertuigen met een massa van minimaal 14.600 kg;
- minimale hoogte 4,2 meter;
- buitenbochtstraal: minimaal 10 meter, binnenbochtstraal: minimaal 5,5 meter (of de buitenbochtstraal minus 4,5 meter);
- doeltreffende afwatering;
- de verbindingsweg moet over de hierboven voorgeschreven hoogte en breedte worden vrijgehouden voor voertuigen van de brandweer en andere hulpverleningsdiensten.

Opstelplaats voor brandweervoertuigen

Gezien de aard, de ligging en het gebruik van het bouwwerk is een opstelplaats vereist. De opstelplaats voor een brandweervoertuig moet voldoen aan (Bouwbesluit 2012, art. 3 t/m 5):

- afstand tot een brandweeringang is ten hoogste 40 m;
- minimale breedte 4,5 meter en een minimale lengte van 10 m;
- geschikt voor motorvoertuigen met een massa van minimaal 14.600 kg;
- minimale hoogte 4,2 meter;
- doeltreffende afwatering.

In figuur 8.1 is de opstelplaats voor het brandweervoertuig weergegeven.



Figuur 8.1: toegankelijkheid voor hulpdiensten

8.3 Primaire bluswatervoorzieningen

Aan de primaire bluswatervoorzieningen (onder- of bovengrondse brandkraan) worden de volgende eisen gesteld:

- De onderlinge afstand tussen brandkranen bedraagt maximaal 80 meter.
- De primaire bluswatervoorziening mag maximaal 40 meter van de (brandweer-)toegang(en) van een object zijn verwijderd, gemeten over de weg.

- De primaire bluswatervoorziening dient tot een afstand van maximaal 15 meter door een blusvoertuig goed te kunnen worden benaderd via rijlopers die geschikt zijn voor een asbelasting van 110 KN en een totaal gewicht van 150 KN.
- Als er sprake is van een droge blusleiding in een object, moet binnen een afstand van 35 meter van elke voedingsaansluiting een brandkraan aanwezig zijn.
- Het blusvoertuig moet elke voedingsaansluiting tot maximaal 15 meter kunnen benaderen.
- Rondom de brandkranen dient een obstakelvrije ruimte te zijn met een diameter van 1,8 meter.
- Brandkranen in trottoirs moeten ten minste 0,35 meter van de trottoirband liggen, indien langs-parkeren wordt toegepast. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 meter zijn.
- Primaire bluswatervoorzieningen die aan het oog onttrokken kunnen worden, zoals ondergrondse brandkranen, dienen gemarkeerd te worden door middel van een brandkranenbordje op minder dan 10 meter afstand van de waterwinplaats.

Beoordeling

Er wordt aangenomen dat rondom het woongebouw voldoende bestaande voorzieningen aanwezig zijn. Indien extra voorzieningen noodzakelijk blijken te zijn, dient dat in overleg met het bevoegd gezag (gehoord de brandweer) gaande het vergunningstraject te worden vastgesteld.

9 Brandveilig gebruik

9.1 Melding brandveilig gebruik

Volgens Bouwbesluit 2012 artikel 1.18 is voor dit woongebouw geen melding brandveilig gebruik verplicht, omdat het een woongebouw betreft.

De afhandeling van deze vergunning dient voor ingebruikname gerealiseerd te zijn. Door de aanvrager kan in overleg met de gemeente bepaald worden wanneer deze aangevraagd moet worden ingediend.

9.2 Gebruik van het gebouw

De wijze waarop het woongebouw gebruikt gaat worden, is voor een groot deel vastgelegd in deze rapportage. Zo zijn bijvoorbeeld de uitgangspunten ten aanzien van de bezetting vastgelegd, is de minimale breedte van de aanwezige vluchtroutes aangegeven en zijn voorschriften gegeven voor het materiaalgebruik van inrichtingen. Het werkelijke gebruik van het woongebouw moet passen binnen deze uitgangspunten en voorschriften en mag het geboden veiligheidsniveau niet negatief beïnvloeden.

9.3 Ontruimingsplan

Het woongebouw hoeft conform artikel 6.23, lid 6 niet te worden voorzien van een ontruimingsalarminstallatie. Een ontruimingsplan is vanuit de voorschriften van het Bouwbesluit 2012 niet benodigd. CBRA adviseert (privaat rechtelijk i.v.m. de veiligheid van de gebruikers) om wel een ontruimingsplan op te stellen op basis van de NEN 8112, ‘Leidraad voor ontruimingsplannen voor gebouwen’.

Tevens geldt dat er in het bouwwerk voldoende personen aanwezig moeten zijn om de ontruiming bij brand voldoende snel te laten verlopen (artikel 6.20, lid 1)

9.4 Beheer en onderhoud

Aangaande het beheer en onderhoud gelden de onderstaande specifieke eisen volgens het Bouwbesluit 2012 (artikel 1.16, 6.20, 6.29 en 6.31).

→ Doorvoeringen (art. 1.16)
Na het aanbrengen of wijzigen van een kabel-, leiding- of andere doorvoer in of door een scheidingsconstructie waarvoor op grond van dit besluit een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang geldt, wordt de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang op adequate wijze gecontroleerd.

→ Noodverlichting (art. 6.20)
De noodverlichting en/of verlichte vluchtrouteaanduiding moet adequaat beheerd, onderhouden en gecontroleerd worden. Hoewel het Bouwbesluit 2012 geen wettelijk termijn geeft, wordt geadviseerd om de verlichtingsinstallatie jaarlijks te controleren.

De in het woongebouw aanwezige installaties moeten, met behulp van een logboek, door een ter zake kundige persoon beheerd, gecontroleerd en onderhouden worden volgens de daarvoor in het Bouwbesluit 2012 aangewezen normen en procedures.

10 Conclusie en benodigde voorzieningen

10.1 Conclusie

INNAX Noord B.V. heeft CBRA bv gevraagd onderzoeks- en advieswerkzaamheden te verrichten met betrekking tot de brandveiligheid van het nieuw te bouwen woongebouw gelegen aan de Hectorlaan te Heerhugowaard. Het woongebouw is getoetst aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit 2012 voor het niveau nieuwbouw.

De brandveiligheid is in deze rapportage integraal beoordeeld. Bij de beoordeling is gekeken naar de drie aspecten die van belang zijn voor de brandveiligheid:
1) bouwkundige voorzieningen,
2) installatietechnische voorzieningen, en
3) gebruik

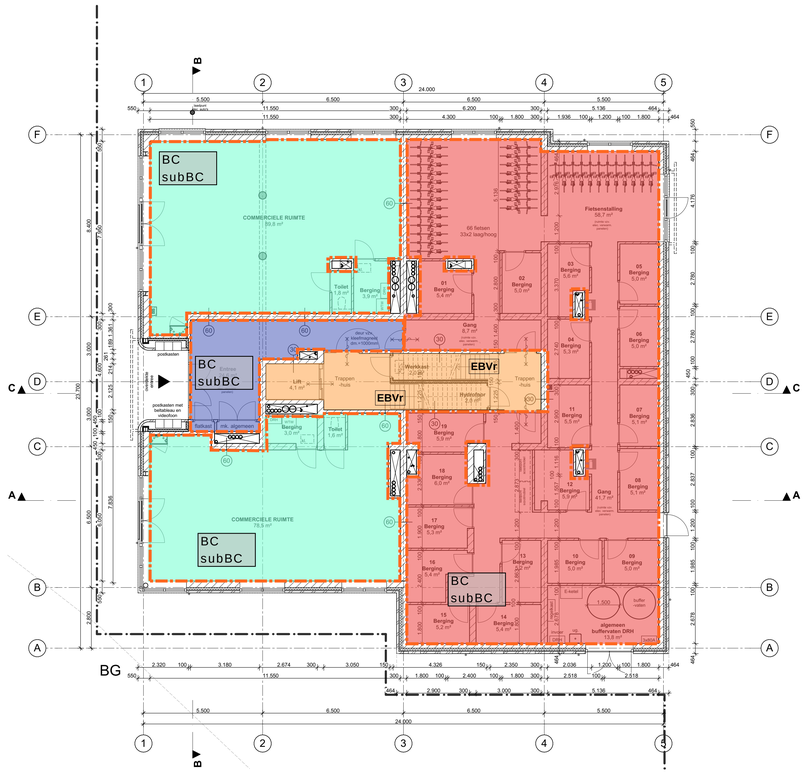
Uit de beoordeling van de tekeningen blijkt dat het woongebouw voldoet aan de, van kracht zijnde wet- en regelgeving, zoals vastgesteld in hoofdstuk 1 van deze rapportage, volgens de voorschriften uit het Bouwbesluit 2012, geldend voor het niveau ‘nieuwbouw’.

Bijlage A

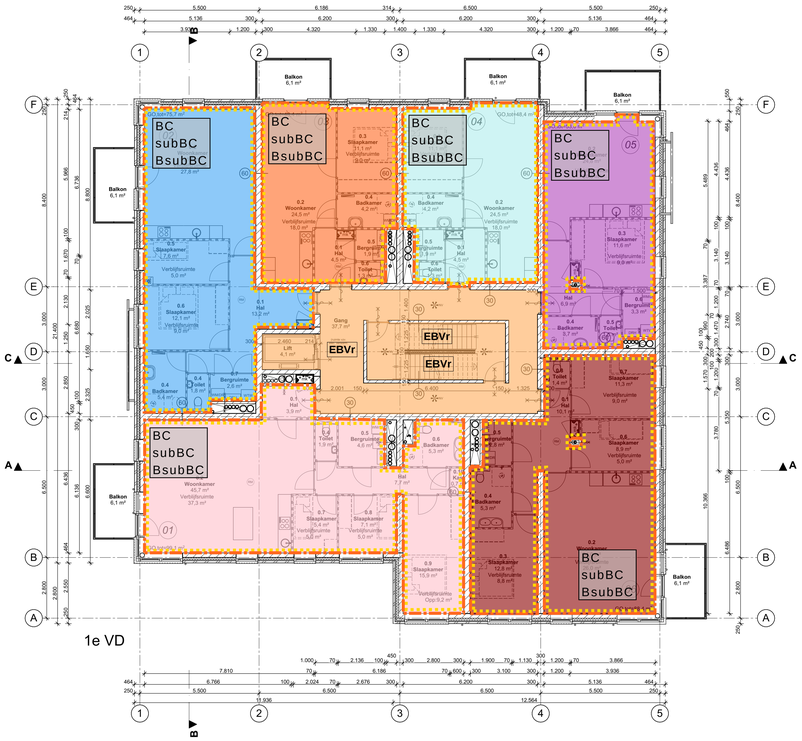
(Sub)Brandcompartimentering

A.1 Tekeningen van de brandcompartimentering

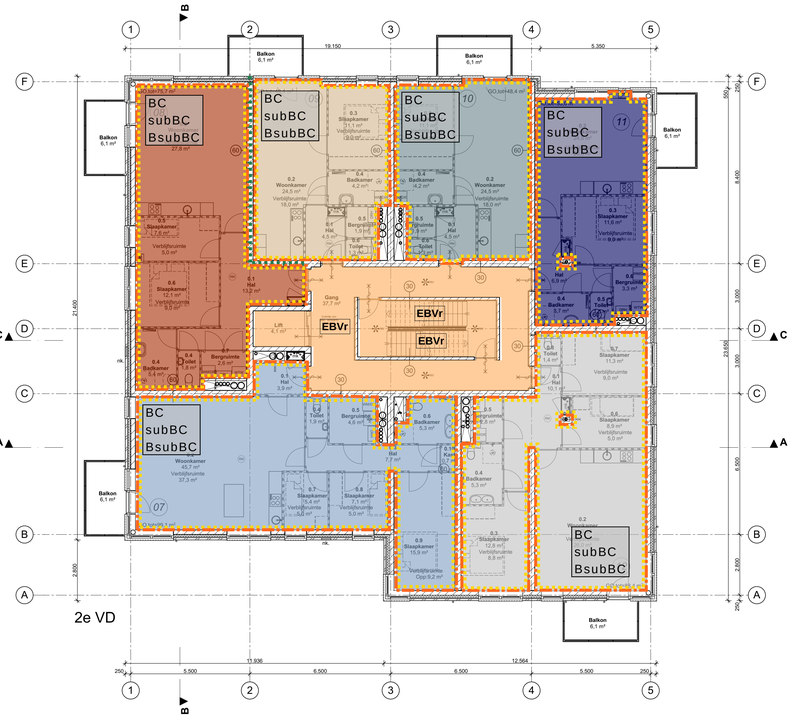
Op de hierna volgende tekening(en) is de (sub)brandcompartimentering van het woongebouw weergegeven.



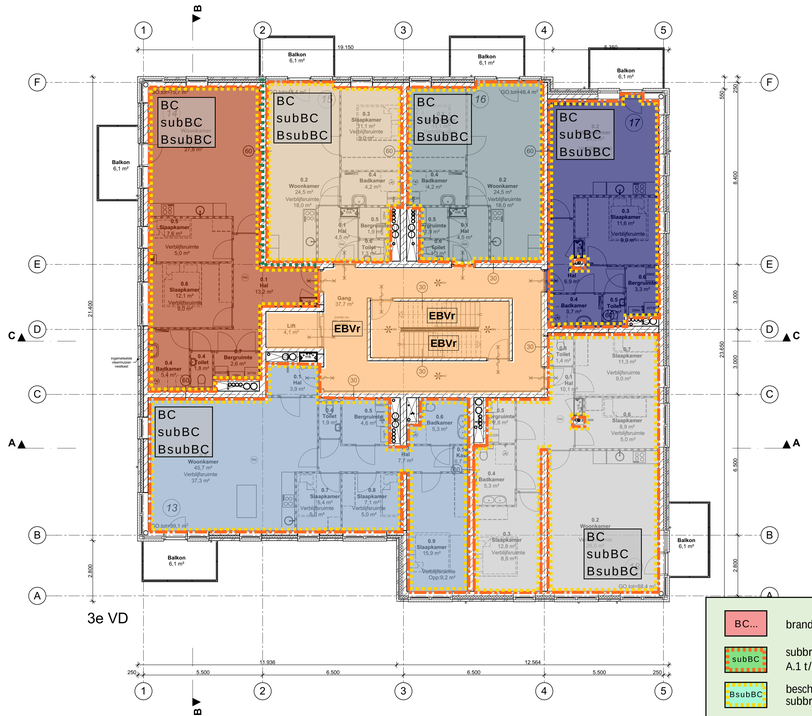
Begane grond
Schaal 1:100



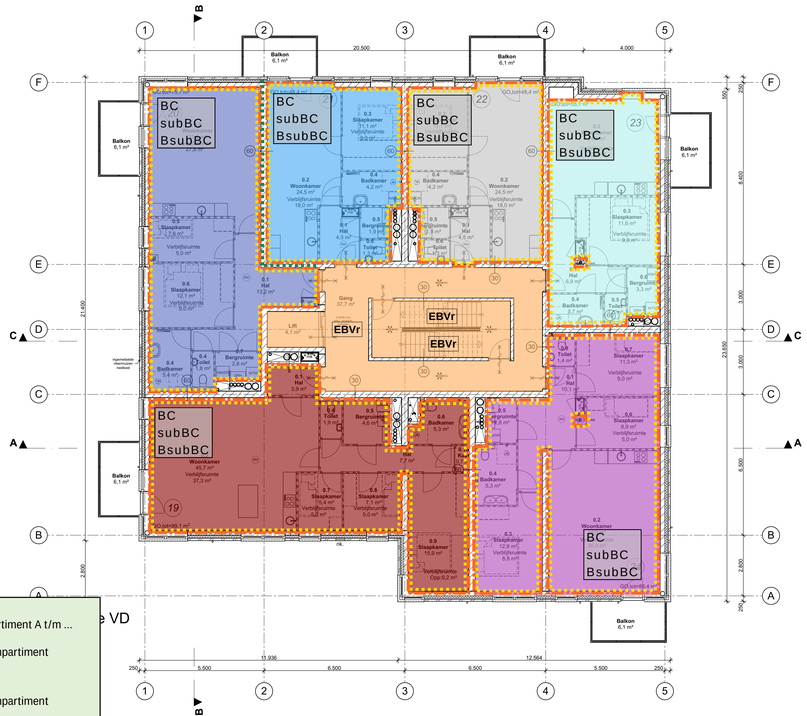
1e verdieping
Schaal 1:100

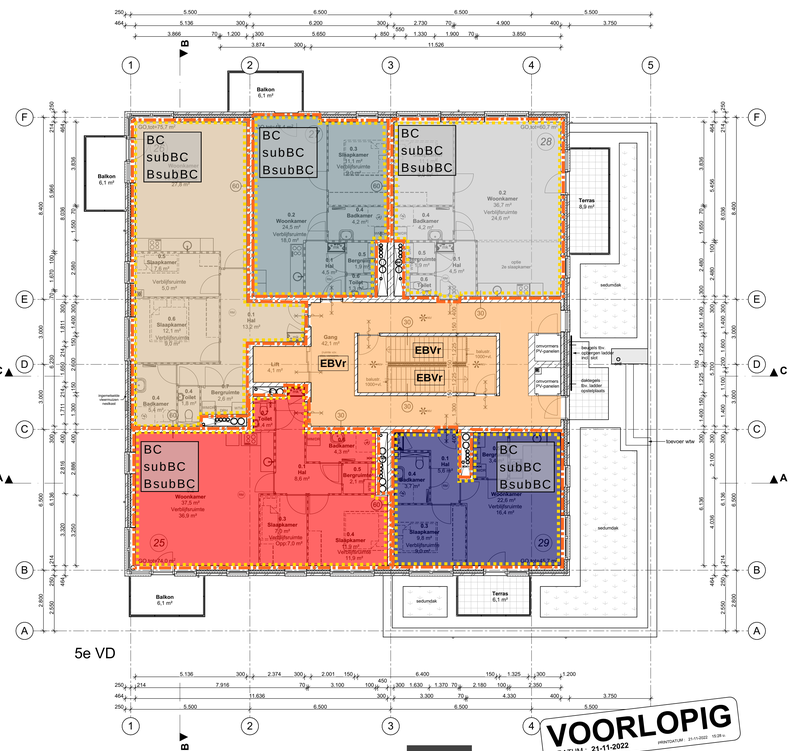


2e verdieping
Schaal 1:100



3e verdieping
Schaal 1:100





5e verdieping
Schaal 1:100

BC...	brandcompartiment A t/m ...
subBC	subbrandcompartiment A.1 t/m ...
BsubBC	beschermd subbrandcompartiment
BC	brandcompartiment
subBC	subbrandcompartiment
BsubBC	beschermd subbrandcompartiment
EBVr	extra beschermde vluchtroute

legenda: brandcompartimenten

cbra bv

cbra bv | info@cbra.nl

Brandcompartimenten en sub-brandcompartimenten

BIJLAGE
A

VOORLOPIG
DATUM : 21-11-2022
UITVOERDATUM : 21-11-2022 15:39 u

BREDDELS ARCHITECTEN

ONDERWERP : Plattegronden
FASE : Definitief Ontwerp (DO)
NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : 1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

J. Dulkerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : -voorlopig-

TEKENINGNUMMER : DO-111

ondertekend - A3 (1:100@21)

Bijlage B

Brandbeveiligingsvoorzieningen

B.1 Tekeningen van met de brandbeveiligingsvoorzieningen

Op de hierna volgende tekening(en) zijn de benodigde brandbeveiligingsvoorzieningen voor het gebouw weergegeven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in (indien van toepassing):

- positie van de brandscheidingen en de vereiste brandwerendheid;
- richting van de brandwerendheid;
- positionering van de zelfsluitende deuren;
- type ontsluitingsmechanisme voor de buitendeur(en);
- positie van de brandslanghaspels, indien van toepassing;
- positie van de noodverlichting, indien van toepassing;
- positie van de vluchtrouteaanduiding, indien van toepassing;
- positie van de handbrandmelders, indien van toepassing;
- positie van de brandmeldcentrale, indien van toepassing;
- het gebied wat van een ontruimingsalarminstallatie moet worden voorzien, indien van toepassing
- het gebied wat van een sprinklerinstallatie moet worden voorzien, indien van toepassing;
- positie van de sprinklermeldcentrale, indien van toepassing;
- locatie van de watervoorraad van de sprinklerinstallatie, indien van toepassing;
- locatie van de sprinklerpompkamer, indien van toepassing;
- locatie van de alarmkleppen van de sprinklerinstallatie, indien van toepassing;
- positie van de brandweeringang.

vluchtrouteaanduiding

verzamelplaats
(positie ter indicatie)

ruimte voorzien van
noodverlichting

deurontgrendelingsknop

alarmlicht
flitslicht (FL) of zwaailicht (ZW)

alarmhoorn
slow whoop (SW)

ontruimingspaneel
(positie ter indicatie)

ruimte voorzien van rook-
melder(s) conform NEN 2555

aanduiding 'nooddeur
vrijhouden' conform NEN 3011

deur voorzien van loopslot en/of sluiting volgens NEN-EN 179

deur voorzien van anti-paniekslot (paniekbalk) volgens NEN-EN 1125

automatisch werkende deur die het vluchten niet mag belemmeren

brandslanghaspel

handbrandblusser

blusdeken

verrijdbaar blustoestel/
brandslanghaspelkar

handbrandmelder

brandmeldcentrale
(positie ter indicatie)

sprinklermeldcentrale
(positie ter indicatie)

brandweerpaneel
(positie ter indicatie)

ruimte voorzien van brand-
melder(s) conform NEN 2535

brandweerlift

brandweeringang

overige ingang(en)

sleutelkluis

opstelplaats eerste
blusvoertuig

bovengrondse brandkraan

ondergrondse brandkraan

geboorde put

aansluitpunt droge blusleiding
(positie ter indicatie)

aansluitpunt natte blusleiding
(positie ter indicatie)

BVr beschermde vluchtroute

EBVr extra beschermde vluchtroute

VeVr veiligheidsvluchtroute

Br beschermde route

rookwerende scheiding, klasse Ra

brandwerende scheiding, 20 minuten (E20)

brandwerende scheiding, 30 minuten

brandwerende scheiding, 60 minuten

brandwerende scheiding, 90 minuten

brandwerend vlak, 30 minuten

brandwerende vlak, 60 minuten

brandwerende scheiding, 2-zijdig

brandwerende scheiding, 1-zijdig (v.a. zijde x)

zelfsluitende deur (VLD vrijloopdranger)

rookwerende scheiding (wrd), klasse Ra

brand- en rookwerende scheiding (wrd),
klasse Ra

brand- en rookwerende scheiding (wrd),
klasse R200

legenda (cf. NEN 1413/NEN1414): algemene brandbeveiliging

cbra bv

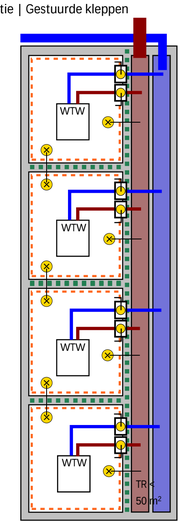
NEN 6075:2020

Weerstand tegen rookdoorgang m.b.t. ventilatie | Gestuurde kleppen

Toepassing:
- Woningbouw;
- Ventilatie via gezamenlijke schacht;
- eigen afvoerkanaal (aanvoer via buiten).

Brand- en rookafdichting:
- 60 minuten, R200;
- brandkleppen (EI 60 S, S200);
- rookgestuurd.

Uitvoering:
- elke woning een eigen afvoerkanaal;
- elke woning een eigen aanvoerkanaal;
- afvoerkanalen voeren via gezamenlijke schacht naar het dak;
- aanvoerkanalen voeren via gezamenlijke schacht naar het dak.



aanvoerkanaal

afvoerkanaal

BC & BSubBC & SubBC

60 minuten brandwerendheid

richting brandwerendheid & R200

brandklep, rookgestuurd, EI 60 S

TR technische ruimte

Principeschema ventilatievoorzieningen i.r.t. NEN 6075

cbra bv

NIEUWE EISEN AAN DE WEERSTAND TEGEN ROOKDOORGANG (NEN 6075)

Per 1 juli 2021 is de beoordeling van de weerstand tegen rookdoorgang (wrd) in het Bouwbesluit 2021 gewijzigd. Er wordt onderscheid gemaakt in:
- Ra : rookwerend bij omgevingstemperatuur, ook wel koude rook genoemd (Sa op elementniveau),
- R200 : rookwerend bij 200 °C, ook wel warme rook genoemd (S200 op elementniveau).

Op de tekening is aangegeven aan welke classificatie de weerstand tegen rookdoorgang (wrd) volgens NEN 6075 dient te voldoen. Daarbij worden de volgende symbolen gehanteerd:

rookwerende scheiding (wrd), klasse Ra

brand- en rookwerende scheiding (wrd),
klasse Ra

brand- en rookwerende scheiding (wrd),
klasse R200

Overzicht van uitvoeringsuitgangspunten (niet limitatief)

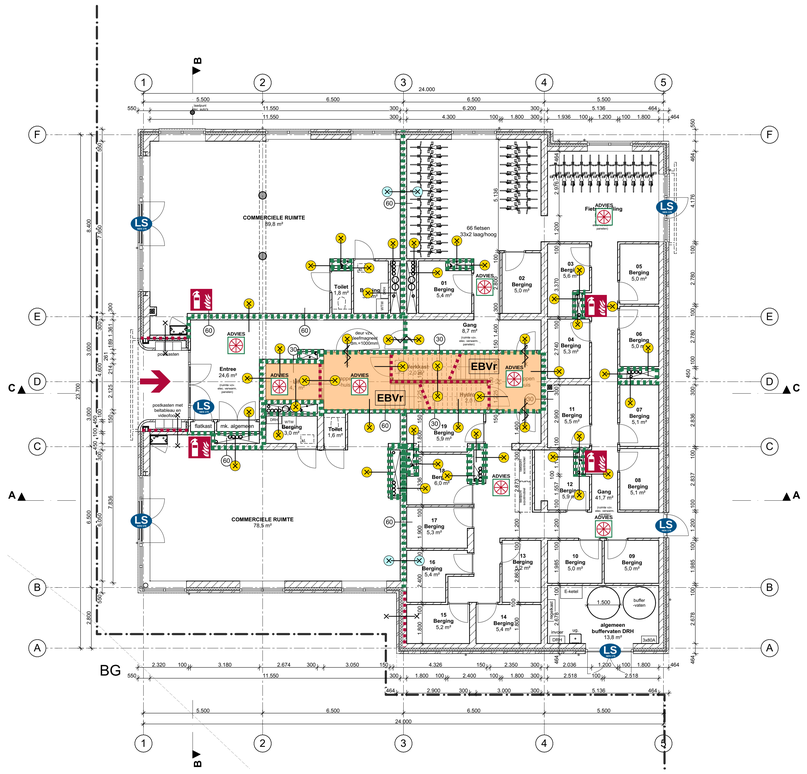
Deuren en kozijnen (voldoen aan Sa of S200)
- voorzien van rookafdichting in sponning;
- voorzien van deurdranger;
- voorzien van brandwerende deur en kozijn;
- voorzien van valdorpel bij S200;
- voorzien van E20 glas of (Sa / S200 beglazing)
- alleen gestuurde ventilatieroosters in deur.

Doorvoeringen en naden (voldoen aan Sa of S200)
- voorzien van brandwerende afdichting (manchet, ...) bij S200
- afdichten met niet-poreuze materialen
- afdichten met bv acrylaat kit bij Sa
- afdichten met brandwerende kit bij S200

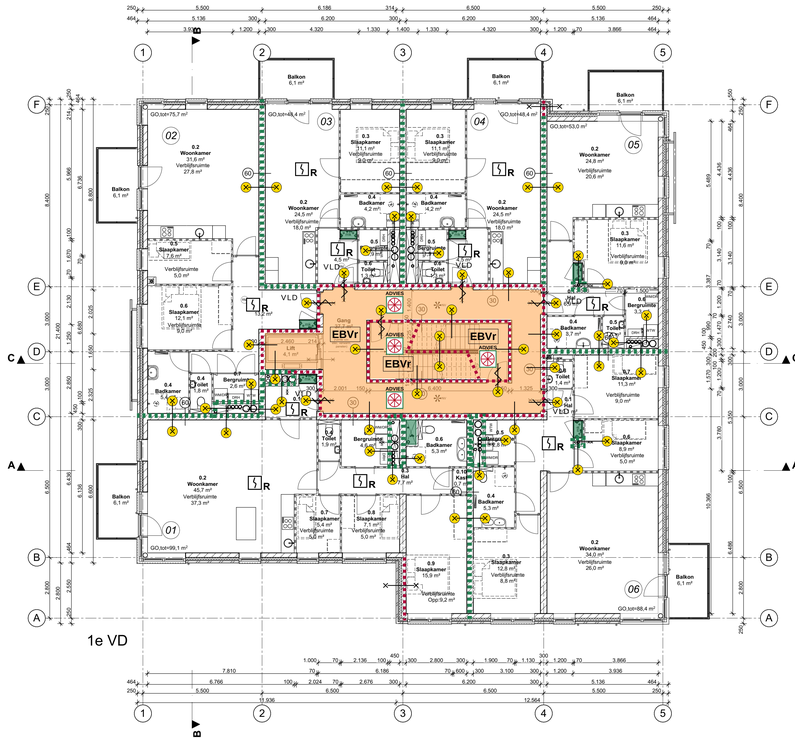
Ventilatiesystemen (voldoen aan Sa of S200)
- luchtkanalen moet voldoen aan EI 20, E 20 of S bij Sa
- luchtkanalen moet voldoen aan EI 20 S of E 20 S bij S200
- brandkleppen tussen (sub)brandcompartimenten moeten rookmelder gestuurd worden
- sturing van kleppen volgens NEN 2555 rookmelder of NEN 2535 rookmelder

legenda (cf. NEN 6075): algemene toelichting

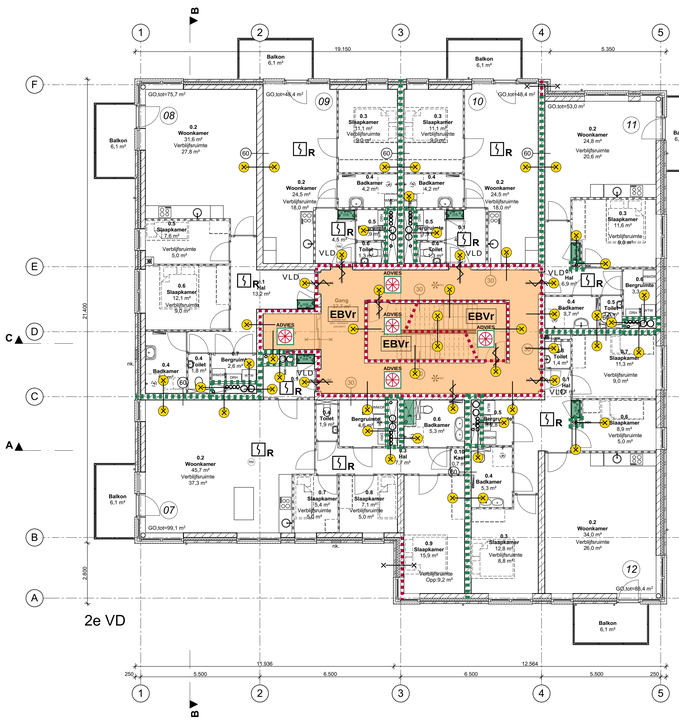
cbra bv



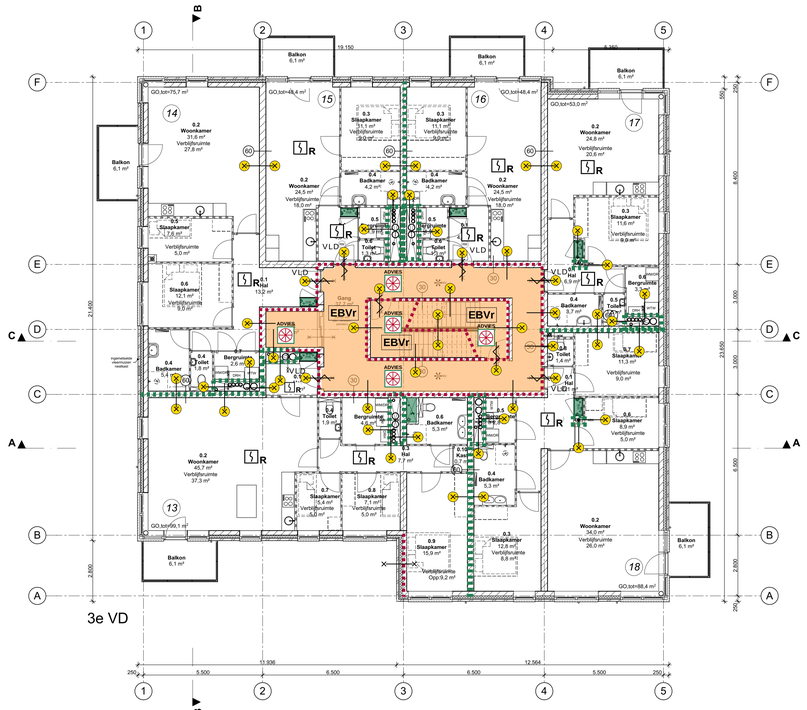
Begane grond
Schaal 1:100



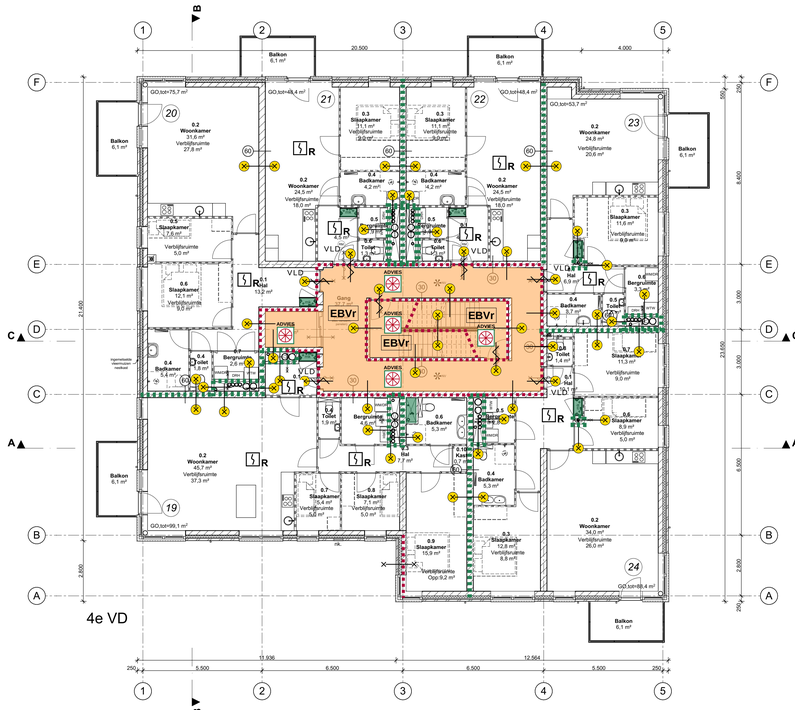
1e verdieping
Schaal 1:100



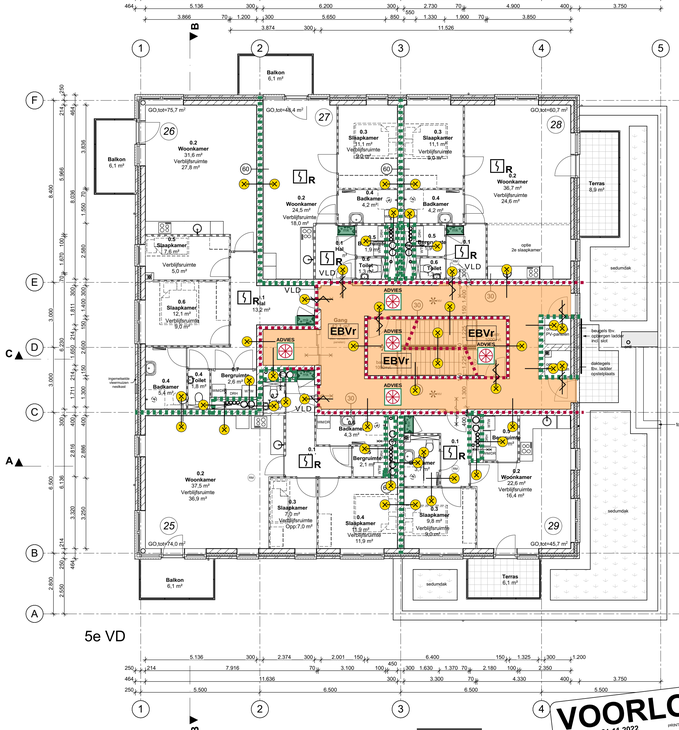
2e verdieping
Schaal 1:100



3e verdieping
Schaal 1:100



4e verdieping
Schaal 1:100



5e verdieping
Schaal 1:100

VOORLOPIG
DATUM : 21-11-2022
uitdraf datum : 21-11-2022 15:39 u.

cbra
cbra bv | info@cbra.nl

Brandscheidingen en brand-beveiligingsvoorzieningen

BIJLAGE **B**

BREDDELS ARCHITECTEN

ONDERWERP : **Plattegronden**
FASE : Definitief Ontwerp (DO)
NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

J. Dulkerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : -voorlopig-

TEKENINGNUMMER : **DO-111**

versie:aan 21-1-2022



Rechter zijgevel - zuidoost
Schaal 1:100
nk. = ingemetselde nestkast voor vleermuizen/vogels

Achtergevel - noordoost
Schaal 1:100



Linker zijgevel - noordwest
Schaal 1:100



Voorgevel - zuidwest
Schaal 1:100

	brandwerende scheiding (vlak), 30 min
o→i	richting brandwerendheid (vlak): van *buiten* naar *binnen*
EW	classificatie brandwerendheid

legenda (cf. NEN 1413/NEN 6069): brandscheidingen — cbra bv

VOORLOPIG
DATUM : 21-10-2022 PRINTDATUM : 21-11-2022 15:33 u.

BA BREDDELS ARCHITECTEN
J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

ONDERWERP : **Gevels**
FASE : Definitief Ontwerp (DO) — **NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING**

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : -voorlopig-

TEKENINGNUMMER : **DO-211**

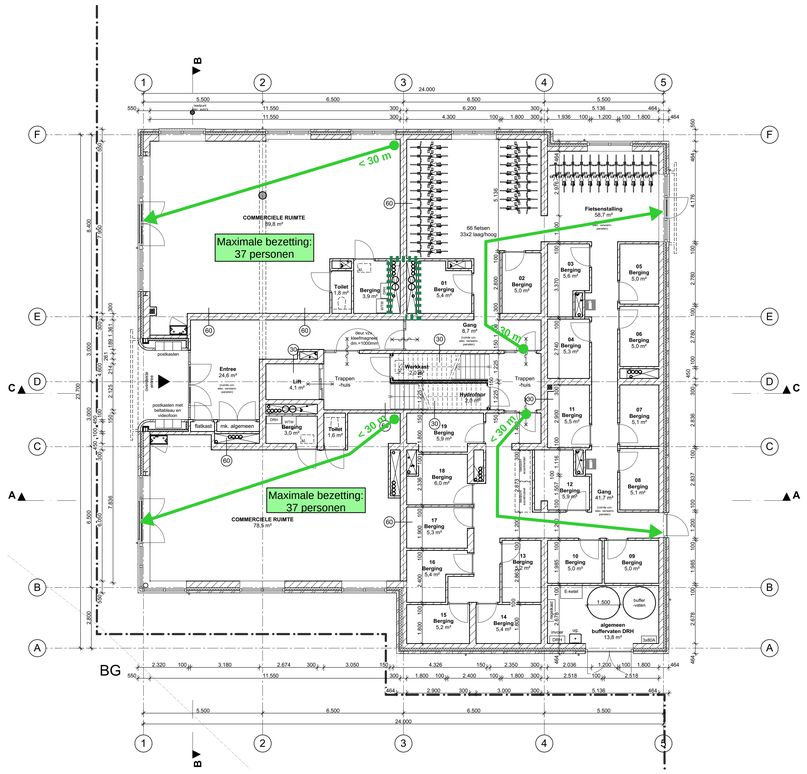
revisiedatum: 21-11-2022 A1 (841x594)

Bijlage C

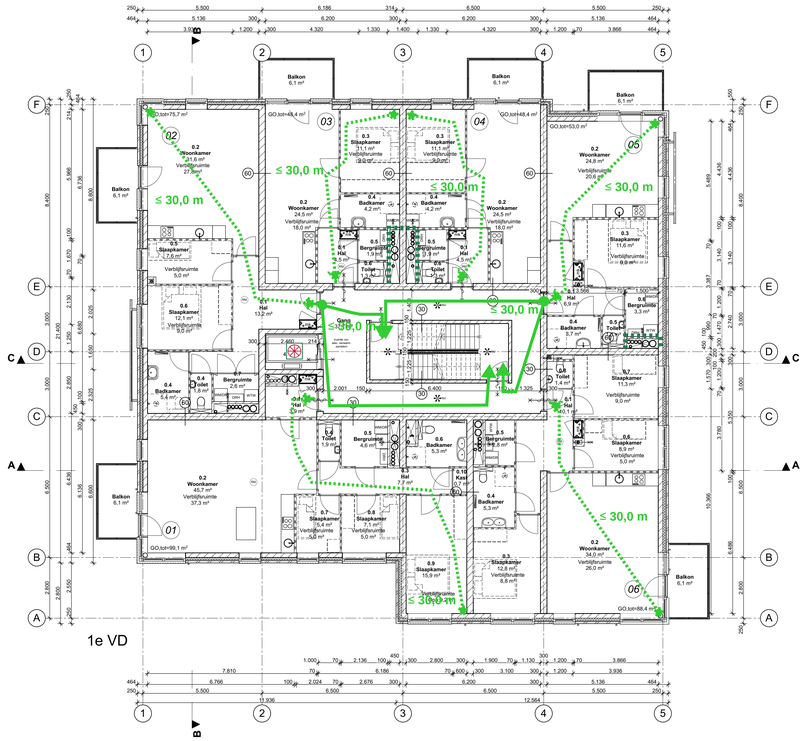
Dekkingspatronen vluchtroutes

C.1 Tekeningen met het dekkingspatroon van de vluchtroutes

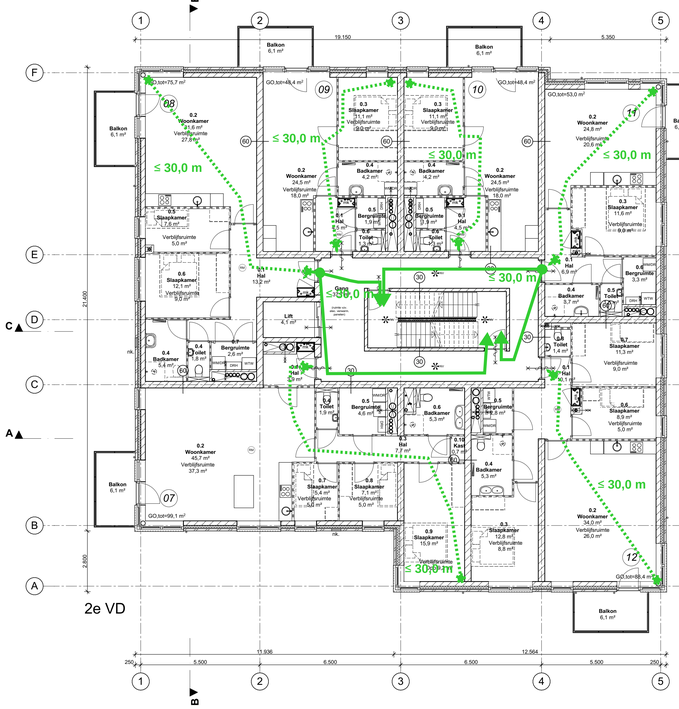
Op de hierna volgende tekeningen is het dekkingspatroon van de vluchtroutes weergegeven.



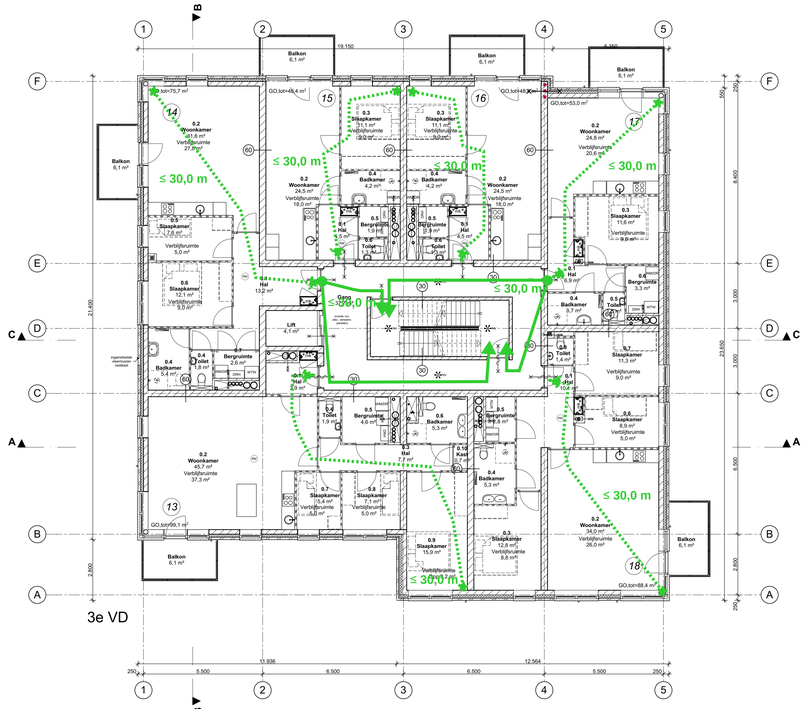
Begane grond
Schaal 1:100



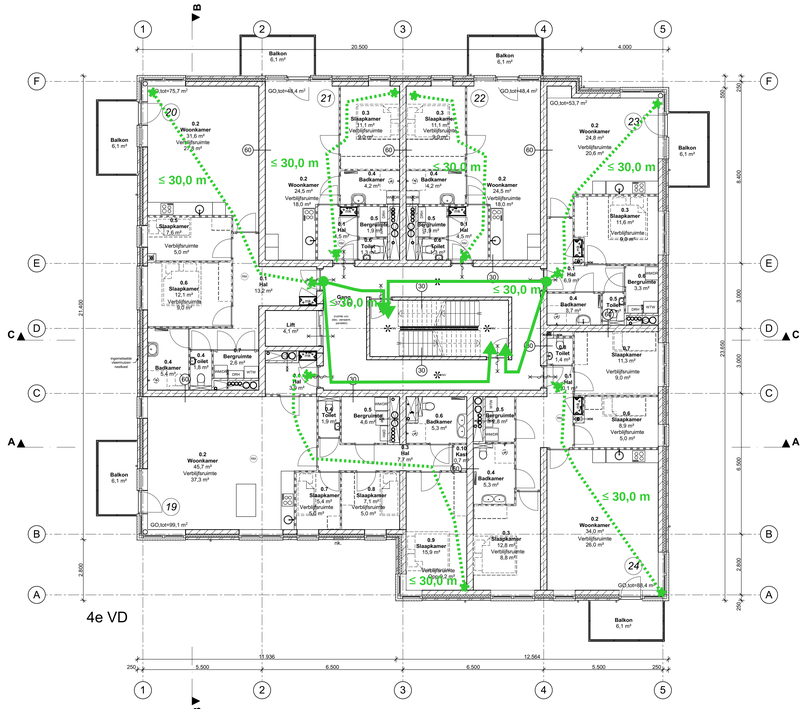
1e verdieping
Schaal 1:100



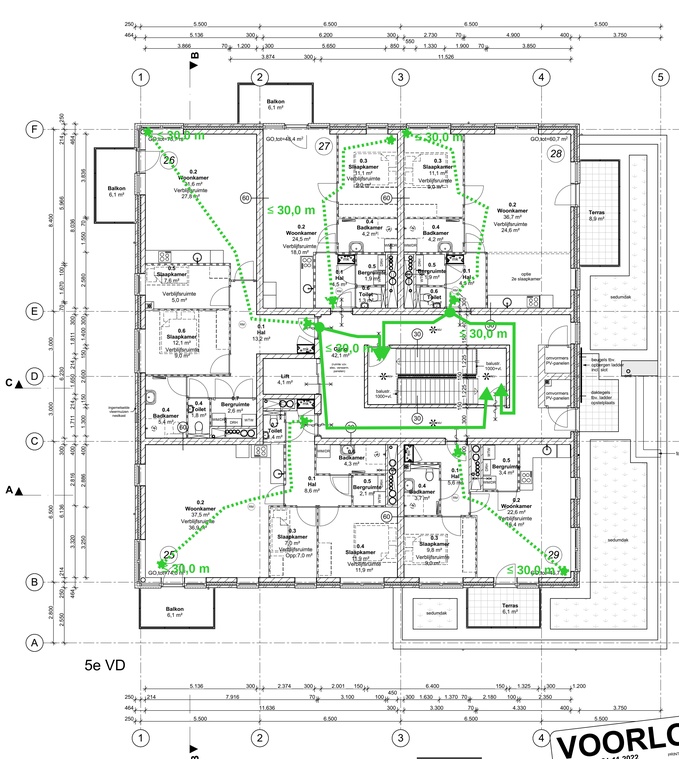
2e verdieping
Schaal 1:100



3e verdieping
Schaal 1:100



4e verdieping
Schaal 1:100



5e verdieping
Schaal 1:100

VOORLOPIG
DATUM : 21-11-2022

werkelijk loopafstand

legenda: loopafstanden

cbra bv

cbra bv | info@cbra.nl

Dekkingspartoon (gecorrigeerd) loopafstanden

BIJLAGE C

BREDDELS ARCHITECTEN

J. Dulkeweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

ONDERWERP : **Plattegronden**
FASE : Definitief Ontwerp (DO)
NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : -voorlopig-

TEKENINGNUMMER : **DO-111**

Bijlage D

Brandoverslagberekeningen

D.1 Algemeen

In paragraaf 3.2 van deze rapportage wordt verwezen naar deze bijlage met betrekking de brandoverslagberekeningen. De berekeningsmethode staat beschreven in NEN 6068 “Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten”. De berekeningsmethode geeft een model weer om te berekenen of brandoverslag door middel van warmtestraling op kan treden. Hiervoor wordt beschreven hoe de warmtestralingsflux afkomstig van de vlam, in een observatiepunt berekend kan worden. Indien de warmtestralingsflux niet groter is dan 15 kW/m² (NEN 6068, paragraaf 6.6.5), is de weerstand tegen brandoverslag (wbo) in minuten ten minste gelijk aan de bij de berekening aangehouden referentievuurbelasting. De berekeningen zijn uitgevoerd met Pintegraal (v7.6) van Peutzdata.

D.2 Uitgangspunten voor de berekeningen

→ Algemene toepassingsvoorwaarden

- de gevels van het gebouw bestaan aan de buitenzijde uit bouwmateriaalcombinaties die ten minste voor minimaal 95% voldoen aan brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.
- het dak van de brandruimte mag niet brandgevaarlijk zijn (volgens NEN 6063);
- een gevel of een dak, met uitzondering van gevel- en dakopeningen en de mogelijk als gevelopening aan te merken constructieonderdelen, moet in de richting waarin de brandoverslag wordt beschouwd, een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie hebben van ten minste 30-60 minuten (volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069+A1+C1:2019 of volgens NEN-EN 1992-1-2, NEN EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2, NEN-EN 1996-1-2);
- Voor de gevelopeningen geldt:
  - openingen moeten rechthoekig zijn;
  - de breedte van de openingen moet groter dan of gelijk zijn aan 0,25 x de hoogte, tenzij de oppervlakte van de opening kleiner is dan 0,5 m²;
  - de hoogte van de opening mag niet meer zijn dan 6 meter.
- Voor balkons geldt:
  - de brandwerendheid moet bepaald worden van onder naar boven op het criteria RE en moet tenminste gelijk zijn aan de eis aan de brandwerendheid aan dichte delen in gevels;
  - balkonplaten moeten zijn samengesteld uit hittevast materiaal;
  - aanwezige negges mogen alleen bij de ontvangende gevelopeningen in de berekening worden meegenomen;
  - openingen in balkon mag per 10 m¹ niet meer dan 2% van de oppervlakte zijn.
- de hoogte van de brandruimte mag maximaal 8 meter bedragen;
- de modellering van het vlamlichaam geldt niet voor openingen in hellende en platte daken;
- de methode is geschikt voor gevels die maximaal 15° achterover hellen;
- de afstand tussen gevelopeningen in tegenovergelegen gevels mag niet minder bedragen dan de kleinste waarde van de twee volgende:
  - 3x de rekenwaarde Pv,i voor de desbetreffende gevelopening (Pv,i is de vlamdikte loodrecht op de gevel volgens het rekenmodel), of
  - 5 m.

→ Aanvullende voorwaarden betreffende geveldelen en openingen

- ramen, deuren en dergelijke worden als ‘gevelopeningen’ beschouwd, deze zijn volgens NEN 6068 niet-brandwerend;
- indien ramen, deuren en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid conform NEN 6069 bedoeld;
- indien muren, daken, balkonplaten en dergelijke brandwerend uitgevoerd moeten worden, dan is de brandwerendheid bepaald volgens hoofdstuk 4 van NEN 6069+A1+C1:2019 of volgens

NEN-EN 1992-1-2, NEN EN 1994-1-2, NEN-EN 1995-1-2, NEN-EN 1996-1-2;
- de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van een constructiedeel is bovendien ten hoogste gelijk aan de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van de onlosmakelijk met het constructiedeel verbonden bouwconstructie;
- door het Bouwbesluit 2012 en door NEN 6068 worden geen eisen gesteld aan zelfsluitendheid van brandwerende ramen, deuren, luiken en dergelijke, gelegen in de buitengevel.

D.3 Modellering

D.3.1 Modellering van de brandruimten

Er wordt conform NEN 6068 uitgegaan van een brand met een vuurbelasting van 60 kg vh/m² en gerekend met een gereduceerde brand.

Berekend moet worden of de verticale afstand tussen de brandcompartimenten voldoende groot is om brandoverslag via de buitenlucht te voorkomen. In de berekeningen worden de brandruimten/doelgevel als volgt benoemd:

Brandruimte/ontvangstruimte	*Alleen ontvangstruimte*
Room2	*Room23*
Room8	*Room24*
CommerRuimte	*Room26*
Bergingen	
CommerRuimte2	
Entree	
Room1	
Room6	
Room5	
Room4	
Room3	
Room13	
Room7	
Room12	
Room11	
Room10	
Room9	
Room18	
Room17	
Room16	
Room15	
Room14	
Room19	
Room22	
Room21	
Room20	

Indien een compartiment op een bovenliggende bouwlaag identiek is aan het onderliggende compartiment, dan is de voor de verticale brandoverslag het onderliggende compartiment gekopieerd. De compartimenten zijn in het model gekenmerkt met de benaming '_co' (bijvoorbeeld BC_A → BC_A_co1).

D.3.2 Modellering van de gevelopeningen

Op grond van de bouwkundige tekeningen zijn de gevelopeningen vastgesteld.

→ Modellering van de kozijnen, ramen en deuren
De kozijn en ramen worden conform opgave van de ontwerper uitgevoerd in hout (begane grond) en kunststof (verdiepingen).

Kunststof kozijnen worden conform NEN 6068 gemodelleerd als gevelopening.

Hout kozijnen worden conform NEN 6068 gemodelleerd als dichte delen. Als gevelopening wordt conform NEN 6068 alleen het glasvlak als gevelopening gemodelleerd.

→ Modellering van de beglazing
De kozijnen en ramen zijn voorzien van standaard beglazing, zodat het glasvlak als opening kan worden beschouwd (vlamdichtheid < 5 minuten). Er wordt één of meer van de onderstaande beglazingstypen toegepast:
a) Standaard floatglas;
b) Gelaagd glas bestaande uit twee lagen glas (met tussenlaag van hard of pvb-folie;
c) Meervoudig glas, waarbij ten hoogste één van de glasvlakken is uitgevoerd als gelaagd glas, en dat gelaagde glas bestaat uit ten hoogste twee lagen glas (met tussenlagen van hard of pvb-folie).

In het gehele gebouw wordt één of meer van de bovenstaande beglazingstype toegepast, onderverdeling in opening en semi-opening is daarom niet van toepassing. Alle gevelopeningen worden daarom als opening gemodelleerd.

D.4 Uitgangspunten brandwerendheid

Voor de berekeningen moeten de volgende wbdbo-eisen en brandwerendheden worden aangehouden:
- de wbdbo-eis ten opzichte van de perceelsgrens of het hart van openbaar gebied (weg, water of groen) bedraagt 60 minuten;
- de wbdbo-eis tussen de compartimenten onderling bedraagt 60 minuten;
- geveldelen en daken (lager dan 20 m en goed bereikbaar door de brandweer) worden als ‘gesloten’ beschouwd en dienen volgens NEN 6068 minimaal 30 minuten brandwerend te zijn.

D.5 Overslagtrajecten

Tabel E.1 geeft aan welke brandoverslagberekeningen zijn uitgevoerd.

Scen-ario	Brand vanuit compartiment naar compartiment	Beoordelingspunt
1/V	Van: Bergingen (0,00 m) Naar: Room4 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
2/V	Van: Bergingen (0,00 m) Naar: Room5 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
3/V	Van: Bergingen (0,00 m) Naar: Room6 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
4/V	Van: CommerRuimte (0,00 m) Naar: Room1 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
5/V	Van: CommerRuimte2 (0,00 m) Naar: Room2 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.

6/V	Van: CommerRuimte2 (0,00 m) Naar: Room3 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
7/V	Van: Entree (0,00 m) Naar: Room2 (3,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
8/V	Van: Room1 (3,56 m) Naar: Room7 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
9/V	Van: Room10 (6,56 m) Naar: Room16 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
10/V	Van: Room11 (6,56 m) Naar: Room17 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
11/V	Van: Room12 (6,56 m) Naar: Room18 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
12/V	Van: Room13 (9,56 m) Naar: Room19 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
13/V	Van: Room14 (9,56 m) Naar: Room20 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
14/V	Van: Room15 (9,56 m) Naar: Room21 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
15/V	Van: Room16 (9,56 m) Naar: Room22 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
16/V	Van: Room17 (9,56 m) Naar: Room23 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
17/V	Van: Room18 (9,56 m) Naar: Room24 (12,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
18/V	Van: Room19 (12,56 m) Naar: Room1_co4 (15,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
19/V	Van: Room2 (3,56 m) Naar: Room8 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
20/V	Van: Room20 (12,56 m) Naar: Room26 (15,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
21/V	Van: Room21 (12,56 m) Naar: Room27 (15,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
22/V	Van: Room22 (12,56 m) Naar: Room28 (15,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
23/V	Van: Room3 (3,56 m) Naar: Room9 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
24/V	Van: Room4 (3,56 m) Naar: Room10 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
25/V	Van: Room5 (3,56 m) Naar: Room11 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.

26/V	Van: Room6 (3,56 m) Naar: Room12 (6,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
27/V	Van: Room7 (6,56 m) Naar: Room13 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
28/V	Van: Room8 (6,56 m) Naar: Room14 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.
29/V	Van: Room9 (6,56 m) Naar: Room15 (9,56 m)	Raam/deur bovenliggende compartiment.

Tabel E.1: Brandoverslagsituaties

D.6 Resultaten

In de navolgende bladzijden zijn de hierboven genoemde uitgangspunten en bijbehorende resultaten van de berekeningen opgenomen. In deze berekeningen zijn de aanvullende brandpreventieve voorzieningen opgenomen.

Tabel E.2 geeft de resultaten van de brandoverslagberekeningen. De overige overslagsituaties zijn niet kritisch en voldoen rechtstreeks aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Scen-ario	Berekende stralingsflux	Resultaat	Maatregelen
1/V	10,4 kW/m²	Voldoet	Na uitvoering van brandpreventieve voorzieningen, zie bijlage B.
2/V	13,9 kW/m²	Voldoet	Na uitvoering van brandpreventieve voorzieningen, zie bijlage B.
3/V	0 kW/m²	Voldoet	Na uitvoering van brandpreventieve voorzieningen, zie bijlage B.
4/V	4,6 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
5/V	5,8 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
6/V	5,1 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
7/V	0 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
8/V	11,5 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
9/V	8,8 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
10/V	5,5 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
11/V	7,8 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
12/V	11,7 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
13/V	12 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
14/V	9,4 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
15/V	6,1 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
16/V	9,6 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
17/V	5,6 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
18/V	9,6 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
19/V	11,9 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
20/V	11,5 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
21/V	9 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
22/V	11,8 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
23/V	8,3 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.

24/V	8,2 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
25/V	10,7 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
26/V	5,8 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
27/V	9,5 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
28/V	12,1 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.
29/V	8,1 kW/m²	Voldoet	Geen maategelen nodig.

Tabel E.2: Resultaten van de overslagsituaties

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst gemeten stralingsflux 13,9 kW/m² bedraagt en extra brandpreventieve voorzieningen noodzakelijk zijn ter plaatse van de berging naar bovengelegen woningen om brandoverslag te voorkomen. Overige brandoverslagtrajecten voldoen aan de gestelde voorwaarden uit NEN 6069 en zijn geen extra brandpreventieve voorzieningen benodigd.

D.7 Aanvullende brandwerende maatregelen

Uit de resultaten blijkt dat aanvullende voorzieningen moeten worden getroffen. Deze brandwerendheidsmaatregelen zijn opgenomen in bijlage B.

Wanneer bovengenoemde brandwerende maatregelen zijn uitgevoerd, wordt voldaan aan de gestelde eisen met betrekking tot brandoverslag.

D.8 Uitdraai van de berekeningen

In de navolgende bladzijden is de uitdraai van de Pintegraal berekening opgenomen.

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Room2	to_143	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,4	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room8	to_159	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,1	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	CommerRuimte	to_175	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,7	Ok	920,5	0,86	13,89	0,94	85,9
	CommerRuimte	to_176	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,2	Ok	920,5	0,86	13,89	0,94	85,9
	CommerRuimte	to_12	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,5	Ok	920,5	0,86	13,89	0,94	85,9
	CommerRuimte	to_31	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,6	Ok	920,5	0,86	13,89	0,94	85,9
	CommerRuimte	to_29	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,2	Ok	920,5	0,86	13,89	0,94	85,9
	Bergingen	to_49	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,0	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	Bergingen	to_71	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	13,9	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	Bergingen	to_72	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	Bergingen	to_87	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,2	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	Bergingen	to_99	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	Bergingen	to_107	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,4	Ok	768,2	0,61	22,59	0,98	242,4
	CommerRuimte2	to_121	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_120	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_135	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,8	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_136	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,3	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_142	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,4	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_145	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,1	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_146	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,6	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	CommerRuimte2	to_165	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,8	Ok	920,1	0,85	14,19	0,99	94,3
	Entree	to_170	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,0	Ok	925,4	0,47	24,53	1,12	35,4
	Room1	to_178	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,1	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_177	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,2	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_13	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,5	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_26	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,8	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Room1	to_27	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,4	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_28	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,7	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_33	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room1	to_198	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,5	Ok	914,0	0,90	13,30	4,40	104,8
	Room6	to_39	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,6	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_43	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,9	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_48	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,2	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_52	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,9	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_55	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,8	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_59	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,0	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room6	to_63	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,8	Ok	912,0	0,80	13,38	4,40	93,5
	Room5	to_67	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,1	Ok	942,9	0,75	11,52	4,40	55,4
	Room5	to_74	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	942,9	0,75	11,52	4,40	55,4
	Room5	to_88	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,3	Ok	942,9	0,75	11,52	4,40	55,4
	Room5	to_89	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,7	Ok	942,9	0,75	11,52	4,40	55,4
	Room4	to_115	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,2	Ok	1034,3	0,56	17,87	4,40	50,2
	Room4	to_115	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,2	Ok	1034,3	0,56	17,87	4,40	50,2
	Room4	to_116	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,2	Ok	1034,3	0,56	17,87	4,40	50,2
	Room4	to_106	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,2	Ok	1034,3	0,56	17,87	4,40	50,2
	Room3	to_122	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,3	Ok	1036,0	0,56	17,89	4,40	50,6
	Room3	to_112	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,0	Ok	1036,0	0,56	17,89	4,40	50,6
	Room2	to_137	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,3	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room2	to_137	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,3	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room2	to_143	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room2	to_166	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,9	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room2	to_171	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,9	Ok	950,1	0,83	12,52	4,40	78,2
	Room13	to_183	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,8	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_182	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,2	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_15	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,1	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_20	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,5	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_21	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,5	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_22	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,0	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Room7	to_179	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_180	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,3	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_181	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,0	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_14	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_25	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,9	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_24	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,0	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_23	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,5	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room7	to_34	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,2	Ok	914,0	0,90	13,27	7,40	104,8
	Room12	to_40	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,7	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room12	to_44	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,3	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room12	to_47	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,8	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room12	to_53	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,8	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room12	to_60	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	4,2	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room12	to_64	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,4	Ok	943,3	0,79	13,53	7,40	93,5
	Room11	to_68	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,5	Ok	890,9	0,76	11,45	7,40	55,4
	Room11	to_75	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,4	Ok	890,9	0,76	11,45	7,40	55,4
	Room11	to_90	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,8	Ok	890,9	0,76	11,45	7,40	55,4
	Room11	to_90	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	890,9	0,76	11,45	7,40	55,4
	Room10	to_100	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	1034,3	0,56	17,88	7,40	50,2
	Room10	to_105	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,8	Ok	1034,3	0,56	17,88	7,40	50,2
	Room9	to_114	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	1036,0	0,56	17,85	7,40	50,6
	Room9	to_117	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,4	Ok	1036,0	0,56	17,85	7,40	50,6
	Room9	to_118	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,1	Ok	1036,0	0,56	17,85	7,40	50,6
	Room8	to_139	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room8	to_138	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,1	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room8	to_159	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room8	to_167	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,6	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room8	to_160	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	2,2	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room8	to_172	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,5	Ok	951,4	0,80	13,27	7,40	78,2
	Room13	to_199	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,7	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room13	to_35	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,1	Ok	914,0	0,90	13,29	10,40	104,8
	Room18	to_41	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,9	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5
	Room18	to_45	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,6	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5

BRANDSCENARIO"S

Naam	Brand	Opening	Positie	Rechts	Omhoog	Terug	Hoek	Versie	kW/m2	Beoordeling	Tf	R	Deff	Hn	Opp
	Room18	to_46	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,5	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5
	Room18	to_54	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,5	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5
	Room18	to_61	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,0	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5
	Room18	to_65	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	3,8	Ok	912,0	0,79	13,47	10,40	93,5
	Room17	to_69	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,4	Ok	942,9	0,73	12,24	10,40	55,4
	Room17	to_76	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,3	Ok	942,9	0,73	12,24	10,40	55,4
	Room17	to_76	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,6	Ok	942,9	0,73	12,24	10,40	55,4
	Room17	to_91	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,6	Ok	942,9	0,73	12,24	10,40	55,4
	Room16	to_101	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,1	Ok	1034,3	0,56	17,88	10,40	50,2
	Room16	to_104	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,1	Ok	1034,3	0,56	17,88	10,40	50,2
	Room15	to_113	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,3	Ok	1036,0	0,56	17,89	10,40	50,6
	Room15	to_110	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,4	Ok	1036,0	0,56	17,89	10,40	50,6
	Room15	to_111	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	1,2	Ok	1036,0	0,56	17,89	10,40	50,6
	Room14	to_140	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,2	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room14	to_140	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,3	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room14	to_162	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,5	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room14	to_163	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,7	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room14	to_168	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,0	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room14	to_173	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	12,0	Ok	951,4	0,83	12,52	10,40	78,2
	Room19	to_184	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	5,9	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room19	to_185	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,1	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room19	to_16	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	0,2	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room19	to_17	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	8,9	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room19	to_18	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,0	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room19	to_19	Rechtsonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,6	Ok	914,0	0,90	13,27	13,40	104,8
	Room22	to_102	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,8	Ok	1034,3	0,56	17,87	13,40	50,2
	Room22	to_103	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,0	Ok	1034,3	0,56	17,87	13,40	50,2
	Room21	to_108	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,0	Ok	1036,0	0,56	17,85	13,40	50,6
	Room21	to_109	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	7,0	Ok	1036,0	0,56	17,85	13,40	50,6
	Room20	to_141	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	10,9	Ok	951,4	0,80	13,27	13,40	78,2
	Room20	to_164	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	6,8	Ok	951,4	0,80	13,27	13,40	78,2
	Room20	to_169	Middenonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	9,6	Ok	951,4	0,80	13,27	13,40	78,2
	Room20	to_174	Linksonder	0,00	0,00	0,00	0,0	NEN6068_2020	11,5	Ok	951,4	0,80	13,27	13,40	78,2

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
CommerRuimte	3,19	Ja	0,00	brandruimte	60	0,37		tg_223 tg_1 tg_2 tg_3 tg_4 tg_5 tg_6 tg_7 tg_8 tg_9 tg_10 tg_11 tg_12 tg_13
Bergingen	3,19	Ja	0,00	brandruimte	60	0,37		tg_15 tg_16 tg_17 tg_18 tg_19 tg_20 tg_21 tg_22 tg_24 tg_23
Entree	3,19	Ja	0,00	brandruimte	60	0,37		tg_32 tg_25 tg_26 tg_27 tg_28 tg_29 tg_30 tg_31
CommerRuimte2	3,19	Ja	0,00	brandruimte	60	0,37		tg_33 tg_34 tg_35 tg_36 tg_37 tg_38 tg_39 tg_40
Room1	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_80 tg_81 tg_82 tg_83 tg_84 tg_46 tg_47 tg_48 tg_49 tg_50 tg_51 tg_52
Room6	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_53 tg_54 tg_55 tg_56 tg_57 tg_79
Room5	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_59 tg_60 tg_61 tg_62
Room4	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_66 tg_63 tg_64 tg_65
Room3	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_67 tg_68 tg_69 tg_70
Room2	2,63	Ja	3,56	brandruimte	60	0,37		tg_71 tg_72 tg_73 tg_74 tg_75 tg_76 tg_77 tg_78
Room7 Room7	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_80_co1 tg_81_co1 tg_82_co1 tg_83_co1 tg_84_co1 tg_46_co1 tg_47_co1 tg_48_co1 tg_49_co1 tg_50_co1 tg_51_co1 tg_52_co1
Room12	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_53_co1 tg_54_co1 tg_55_co1 tg_56_co1 tg_57_co1 tg_79_co1
Room11	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_59_co1 tg_60_co1 tg_61_co1 tg_62_co1
Room10	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_66_co1 tg_63_co1 tg_64_co1 tg_65_co1
Room9	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_67_co1 tg_68_co1 tg_69_co1 tg_70_co1
Room8	2,63	Ja	6,56	brandruimte	60	0,37		tg_71_co1 tg_72_co1 tg_73_co1 tg_74_co1 tg_75_co1 tg_76_co1 tg_77_co1 tg_78_co1
Room14	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_71_co2 tg_72_co2 tg_73_co2 tg_74_co2 tg_75_co2 tg_76_co2 tg_77_co2 tg_78_co2
Room15	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_67_co2 tg_68_co2 tg_69_co2 tg_70_co2
Room16	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_66_co2 tg_63_co2 tg_64_co2 tg_65_co2
Room17	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_59_co2 tg_60_co2 tg_61_co2 tg_62_co2
Room18	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_53_co2 tg_54_co2 tg_55_co2 tg_56_co2 tg_57_co2 tg_79_co2
Room13 Room13	2,63	Ja	9,56	brandruimte	60	0,37		tg_80_co2 tg_81_co2 tg_82_co2 tg_83_co2 tg_84_co2 tg_46_co2 tg_47_co2 tg_48_co2 tg_49_co2 tg_50_co2 tg_51_co2 tg_52_co2
Room19 Room19	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_80_co3 tg_81_co3 tg_82_co3 tg_83_co3 tg_84_co3 tg_46_co3 tg_47_co3 tg_48_co3 tg_49_co3 tg_50_co3 tg_51_co3 tg_52_co3

BRANDRUIMTEN

Naam	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Ruimtesoort	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
Room24	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_53_co3 tg_54_co3 tg_55_co3 tg_56_co3 tg_57_co3 tg_79_co3
Room23	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_59_co3 tg_60_co3 tg_61_co3 tg_62_co3
Room22	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_66_co3 tg_63_co3 tg_64_co3 tg_65_co3
Room21	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_67_co3 tg_68_co3 tg_69_co3 tg_70_co3
Room20	2,63	Ja	12,56	brandruimte	60	0,37		tg_71_co3 tg_72_co3 tg_73_co3 tg_74_co3 tg_75_co3 tg_76_co3 tg_77_co3 tg_78_co3
Room26	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_71_co4 tg_72_co4 tg_73_co4 tg_74_co4 tg_75_co4 tg_76_co4 tg_77_co4 tg_78_co4
Room27	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_67_co4 tg_68_co4 tg_69_co4 tg_70_co4
Room4_co4	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_66_co4 tg_64_co4 tg_65_co4
Room6_co4	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_53_co4 tg_57_co4 tg_79_co4
Room1_co4	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_80_co4 tg_83_co4 tg_84_co4 tg_46_co4 tg_47_co4 tg_48_co4 tg_49_co4 tg_50_co4
Room1_co4								tg_51_co4 tg_52_co4
Room29	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_53_co4 tg_221 tg_57_co4 tg_79_co4
Room28	2,63	Ja	15,56	brandruimte	60	0,37		tg_66_co4 tg_222 tg_64_co4 tg_65_co4

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_1	,00	,00	12,20	,00	3,56	90,00	,00	,500
tg_2	12,20	,00	12,20	4,45	3,56	90,00	,00	,050
tg_3	12,20	4,45	11,65	4,45	3,56	90,00	,00	,050
tg_4	11,65	4,45	11,65	6,60	3,56	90,00	,00	,050
tg_5	11,65	6,60	12,20	6,60	3,56	90,00	,00	,200
tg_6	12,20	6,60	12,20	8,45	3,56	90,00	,00	,050
tg_7	12,20	8,45	8,30	8,45	3,56	90,00	,00	,100
tg_8	8,30	8,45	8,30	8,25	3,56	90,00	,00	,050
tg_9	8,30	8,25	5,80	8,25	3,56	90,00	,00	,050
tg_10	5,80	8,25	5,80	6,90	3,56	90,00	,00	,050
tg_11	5,80	6,90	3,55	6,90	3,56	90,00	,00	,200
tg_12	3,55	6,90	3,55	7,45	3,56	90,00	,00	,100
tg_13	3,55	7,45	,00	7,45	3,56	90,00	,00	,100
tg_15	12,30	-2,75	24,50	-2,75	3,56	90,00	,00	,400
tg_16	24,50	-2,80	24,50	20,90	3,56	90,00	,00	,400
tg_17	24,50	20,90	19,15	20,90	3,56	90,00	,00	,400
tg_18	19,15	20,90	19,15	21,40	3,56	90,00	,00	,400
tg_19	19,15	21,40	12,30	21,40	3,56	90,00	,00	,400
tg_20	12,30	21,40	12,30	12,80	3,56	90,00	,00	,050
tg_21	12,30	12,80	18,80	12,80	3,56	90,00	,00	,050
tg_22	18,80	12,80	18,80	8,40	3,56	90,00	,00	,050
tg_23	12,30	-2,80	12,30	8,40	3,56	90,00	,00	,050
tg_24	12,30	8,40	18,80	8,40	3,56	90,00	,00	,050
tg_25	2,30	7,85	5,70	7,85	3,56	90,00	,00	,050
tg_26	5,70	7,85	5,70	10,65	3,56	90,00	,00	,050
tg_27	5,70	10,65	7,50	10,65	3,56	90,00	,00	,050
tg_28	7,50	10,65	7,50	11,15	3,56	90,00	,00	,050
tg_29	7,50	11,15	18,70	11,15	3,56	90,00	,00	,050
tg_30	18,70	11,15	18,70	12,70	3,56	90,00	,00	,050
tg_31	18,70	12,70	2,30	12,70	3,56	90,00	,00	,050
tg_32	2,30	12,70	2,30	7,85	3,56	90,00	,00	,050
tg_33	,00	21,40	,00	11,65	3,56	90,00	,00	,500
tg_34	,00	11,65	2,20	11,65	3,56	90,00	,00	,050

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_35	2,20	11,65	2,20	12,80	3,56	90,00	,00	,050
tg_36	2,20	12,80	11,65	12,80	3,56	90,00	,00	,050
tg_37	11,65	12,80	11,65	15,30	3,56	90,00	,00	,050
tg_38	11,65	15,30	12,20	15,30	3,56	90,00	,00	,050
tg_39	12,20	15,30	12,20	21,40	3,56	90,00	,00	,050
tg_40	12,20	21,40	,00	21,40	3,56	90,00	,00	,500
tg_46	8,40	6,70	8,40	8,80	3,00	90,00	3,56	,050
tg_47	8,40	8,80	7,40	8,80	3,00	90,00	3,56	,050
tg_48	7,40	8,80	7,40	8,30	3,00	90,00	3,56	,050
tg_49	7,40	8,30	5,85	8,30	3,00	90,00	3,56	,050
tg_50	5,85	8,30	5,85	6,75	3,00	90,00	3,56	,050
tg_51	5,85	6,75	,00	6,75	3,00	90,00	3,56	,050
tg_52	,00	6,75	,00	,00	3,00	90,00	3,56	,400
tg_53	15,40	-2,75	24,50	-2,75	3,00	90,00	3,56	,400
tg_54	24,50	-2,75	24,50	9,70	3,00	90,00	3,56	,400
tg_55	24,50	9,70	18,70	9,70	3,00	90,00	3,56	,050
tg_56	18,70	9,70	18,70	6,70	3,00	90,00	3,56	,200
tg_57	18,70	6,70	15,40	6,70	3,00	90,00	3,56	,050
tg_59	18,70	9,75	24,50	9,75	3,00	90,00	3,56	,100
tg_60	24,50	9,75	24,50	20,90	3,00	90,00	3,56	,400
tg_61	24,50	20,90	18,70	20,90	3,00	90,00	3,56	,400
tg_62	18,70	20,90	18,70	9,75	3,00	90,00	3,56	,200
tg_63	18,65	12,70	18,65	21,40	3,00	90,00	3,56	,050
tg_64	18,65	21,40	12,35	21,40	3,00	90,00	3,56	,400
tg_65	12,35	21,40	12,35	12,70	3,00	90,00	3,56	,050
tg_66	12,35	12,70	18,65	12,70	3,00	90,00	3,56	,200
tg_67	5,85	12,70	12,25	12,70	3,00	90,00	3,56	,200
tg_68	12,25	12,70	12,25	21,40	3,00	90,00	3,56	,100
tg_69	12,25	21,40	5,85	21,40	3,00	90,00	3,56	,400
tg_70	5,85	21,40	5,85	12,70	3,00	90,00	3,56	,050
tg_71	,00	6,85	5,70	6,85	3,00	90,00	3,56	,050
tg_72	5,70	6,85	5,70	10,60	3,00	90,00	3,56	,050
tg_73	5,70	10,60	8,40	10,60	3,00	90,00	3,56	,200

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_74	8,40	10,60	8,40	12,65	3,00	90,00	3,56	,050
tg_75	8,40	12,65	5,70	12,65	3,00	90,00	3,56	,050
tg_76	5,70	12,65	5,70	21,40	3,00	90,00	3,56	,050
tg_77	5,70	21,40	,00	21,40	3,00	90,00	3,56	,400
tg_78	,00	21,40	,00	6,85	3,00	90,00	3,56	,450
tg_79	15,40	6,70	15,40	-2,75	3,00	90,00	3,56	,050
tg_80	,00	,00	12,30	,00	3,00	90,00	3,56	,450
tg_81	12,30	,00	12,30	-2,75	3,00	90,00	3,56	,050
tg_82	12,30	-2,75	15,30	-2,75	3,00	90,00	3,56	,400
tg_83	15,30	-2,75	15,30	6,80	3,00	90,00	3,56	,050
tg_84	15,30	6,70	8,40	6,70	3,00	90,00	3,56	,050
tg_80_co1	,00	,00	12,30	,00	3,00	90,00	6,56	,450
tg_81_co1	12,30	,00	12,30	-2,75	3,00	90,00	6,56	,050
tg_82_co1	12,30	-2,75	15,30	-2,75	3,00	90,00	6,56	,400
tg_83_co1	15,30	-2,75	15,30	6,80	3,00	90,00	6,56	,050
tg_84_co1	15,30	6,70	8,40	6,70	3,00	90,00	6,56	,050
tg_46_co1	8,40	6,70	8,40	8,80	3,00	90,00	6,56	,050
tg_47_co1	8,40	8,80	7,40	8,80	3,00	90,00	6,56	,050
tg_48_co1	7,40	8,80	7,40	8,30	3,00	90,00	6,56	,050
tg_49_co1	7,40	8,30	5,85	8,30	3,00	90,00	6,56	,050
tg_50_co1	5,85	8,30	5,85	6,75	3,00	90,00	6,56	,050
tg_51_co1	5,85	6,75	,00	6,75	3,00	90,00	6,56	,050
tg_52_co1	,00	6,75	,00	,00	3,00	90,00	6,56	,400
tg_53_co1	15,40	-2,75	24,50	-2,75	3,00	90,00	6,56	,400
tg_54_co1	24,50	-2,75	24,50	9,70	3,00	90,00	6,56	,400
tg_55_co1	24,50	9,70	18,70	9,70	3,00	90,00	6,56	,050
tg_56_co1	18,70	9,70	18,70	6,70	3,00	90,00	6,56	,200
tg_57_co1	18,70	6,70	15,40	6,70	3,00	90,00	6,56	,050
tg_79_co1	15,40	6,70	15,40	-2,75	3,00	90,00	6,56	,050
tg_60_co1	24,50	9,75	24,50	20,90	3,00	90,00	6,56	,400
tg_61_co1	24,50	20,90	18,70	20,90	3,00	90,00	6,56	,400
tg_62_co1	18,70	20,90	18,70	9,75	3,00	90,00	6,56	,200
tg_59_co1	18,70	9,75	24,50	9,75	3,00	90,00	6,56	,100

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_64_co1	18,65	21,40	12,35	21,40	3,00	90,00	6,56	,400
tg_65_co1	12,35	21,40	12,35	12,70	3,00	90,00	6,56	,050
tg_66_co1	12,35	12,70	18,65	12,70	3,00	90,00	6,56	,200
tg_63_co1	18,65	12,70	18,65	21,40	3,00	90,00	6,56	,050
tg_68_co1	12,25	12,70	12,25	21,40	3,00	90,00	6,56	,100
tg_69_co1	12,25	21,40	5,85	21,40	3,00	90,00	6,56	,400
tg_70_co1	5,85	21,40	5,85	12,70	3,00	90,00	6,56	,050
tg_67_co1	5,85	12,70	12,25	12,70	3,00	90,00	6,56	,200
tg_77_co1	5,70	21,40	,00	21,40	3,00	90,00	6,56	,400
tg_78_co1	,00	21,40	,00	6,85	3,00	90,00	6,56	,450
tg_71_co1	,00	6,85	5,70	6,85	3,00	90,00	6,56	,050
tg_72_co1	5,70	6,85	5,70	10,60	3,00	90,00	6,56	,050
tg_73_co1	5,70	10,60	8,40	10,60	3,00	90,00	6,56	,200
tg_74_co1	8,40	10,60	8,40	12,65	3,00	90,00	6,56	,050
tg_75_co1	8,40	12,65	5,70	12,65	3,00	90,00	6,56	,050
tg_76_co1	5,70	12,65	5,70	21,40	3,00	90,00	6,56	,050
tg_76_co2	5,70	12,65	5,70	21,40	3,00	90,00	9,56	,050
tg_75_co2	8,40	12,65	5,70	12,65	3,00	90,00	9,56	,050
tg_74_co2	8,40	10,60	8,40	12,65	3,00	90,00	9,56	,050
tg_73_co2	5,70	10,60	8,40	10,60	3,00	90,00	9,56	,200
tg_72_co2	5,70	6,85	5,70	10,60	3,00	90,00	9,56	,050
tg_71_co2	,00	6,85	5,70	6,85	3,00	90,00	9,56	,050
tg_78_co2	,00	21,40	,00	6,85	3,00	90,00	9,56	,450
tg_77_co2	5,70	21,40	,00	21,40	3,00	90,00	9,56	,400
tg_67_co2	5,85	12,70	12,25	12,70	3,00	90,00	9,56	,200
tg_70_co2	5,85	21,40	5,85	12,70	3,00	90,00	9,56	,050
tg_69_co2	12,25	21,40	5,85	21,40	3,00	90,00	9,56	,400
tg_68_co2	12,25	12,70	12,25	21,40	3,00	90,00	9,56	,100
tg_63_co2	18,65	12,70	18,65	21,40	3,00	90,00	9,56	,050
tg_66_co2	12,35	12,70	18,65	12,70	3,00	90,00	9,56	,200
tg_65_co2	12,35	21,40	12,35	12,70	3,00	90,00	9,56	,050
tg_64_co2	18,65	21,40	12,35	21,40	3,00	90,00	9,56	,400
tg_59_co2	18,70	9,75	24,50	9,75	3,00	90,00	9,56	,100

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_62_co2	18,70	20,90	18,70	9,75	3,00	90,00	9,56	,200
tg_61_co2	24,50	20,90	18,70	20,90	3,00	90,00	9,56	,400
tg_60_co2	24,50	9,75	24,50	20,90	3,00	90,00	9,56	,400
tg_79_co2	15,40	6,70	15,40	-2,75	3,00	90,00	9,56	,050
tg_57_co2	18,70	6,70	15,40	6,70	3,00	90,00	9,56	,050
tg_56_co2	18,70	9,70	18,70	6,70	3,00	90,00	9,56	,200
tg_55_co2	24,50	9,70	18,70	9,70	3,00	90,00	9,56	,050
tg_54_co2	24,50	-2,75	24,50	9,70	3,00	90,00	9,56	,400
tg_53_co2	15,40	-2,75	24,50	-2,75	3,00	90,00	9,56	,400
tg_52_co2	,00	6,75	,00	,00	3,00	90,00	9,56	,400
tg_51_co2	5,85	6,75	,00	6,75	3,00	90,00	9,56	,050
tg_50_co2	5,85	8,30	5,85	6,75	3,00	90,00	9,56	,050
tg_49_co2	7,40	8,30	5,85	8,30	3,00	90,00	9,56	,050
tg_48_co2	7,40	8,80	7,40	8,30	3,00	90,00	9,56	,050
tg_47_co2	8,40	8,80	7,40	8,80	3,00	90,00	9,56	,050
tg_46_co2	8,40	6,70	8,40	8,80	3,00	90,00	9,56	,050
tg_84_co2	15,30	6,70	8,40	6,70	3,00	90,00	9,56	,050
tg_83_co2	15,30	-2,75	15,30	6,80	3,00	90,00	9,56	,050
tg_82_co2	12,30	-2,75	15,30	-2,75	3,00	90,00	9,56	,400
tg_81_co2	12,30	,00	12,30	-2,75	3,00	90,00	9,56	,050
tg_80_co2	,00	,00	12,30	,00	3,00	90,00	9,56	,450
tg_80_co3	,00	,00	12,30	,00	3,00	90,00	12,56	,450
tg_81_co3	12,30	,00	12,30	-2,75	3,00	90,00	12,56	,050
tg_82_co3	12,30	-2,75	15,30	-2,75	3,00	90,00	12,56	,400
tg_83_co3	15,30	-2,75	15,30	6,80	3,00	90,00	12,56	,050
tg_84_co3	15,30	6,70	8,40	6,70	3,00	90,00	12,56	,050
tg_46_co3	8,40	6,70	8,40	8,80	3,00	90,00	12,56	,050
tg_47_co3	8,40	8,80	7,40	8,80	3,00	90,00	12,56	,050
tg_48_co3	7,40	8,80	7,40	8,30	3,00	90,00	12,56	,050
tg_49_co3	7,40	8,30	5,85	8,30	3,00	90,00	12,56	,050
tg_50_co3	5,85	8,30	5,85	6,75	3,00	90,00	12,56	,050
tg_51_co3	5,85	6,75	,00	6,75	3,00	90,00	12,56	,050
tg_52_co3	,00	6,75	,00	,00	3,00	90,00	12,56	,400

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_53_co3	15,40	-2,75	24,50	-2,75	3,00	90,00	12,56	,400
tg_54_co3	24,50	-2,75	24,50	9,70	3,00	90,00	12,56	,400
tg_55_co3	24,50	9,70	18,70	9,70	3,00	90,00	12,56	,050
tg_56_co3	18,70	9,70	18,70	6,70	3,00	90,00	12,56	,200
tg_57_co3	18,70	6,70	15,40	6,70	3,00	90,00	12,56	,050
tg_79_co3	15,40	6,70	15,40	-2,75	3,00	90,00	12,56	,050
tg_60_co3	24,50	9,75	24,50	20,90	3,00	90,00	12,56	,400
tg_61_co3	24,50	20,90	18,70	20,90	3,00	90,00	12,56	,400
tg_62_co3	18,70	20,90	18,70	9,75	3,00	90,00	12,56	,200
tg_59_co3	18,70	9,75	24,50	9,75	3,00	90,00	12,56	,100
tg_64_co3	18,65	21,40	12,35	21,40	3,00	90,00	12,56	,400
tg_65_co3	12,35	21,40	12,35	12,70	3,00	90,00	12,56	,050
tg_66_co3	12,35	12,70	18,65	12,70	3,00	90,00	12,56	,200
tg_63_co3	18,65	12,70	18,65	21,40	3,00	90,00	12,56	,050
tg_68_co3	12,25	12,70	12,25	21,40	3,00	90,00	12,56	,100
tg_69_co3	12,25	21,40	5,85	21,40	3,00	90,00	12,56	,400
tg_70_co3	5,85	21,40	5,85	12,70	3,00	90,00	12,56	,050
tg_67_co3	5,85	12,70	12,25	12,70	3,00	90,00	12,56	,200
tg_77_co3	5,70	21,40	,00	21,40	3,00	90,00	12,56	,400
tg_78_co3	,00	21,40	,00	6,85	3,00	90,00	12,56	,450
tg_71_co3	,00	6,85	5,70	6,85	3,00	90,00	12,56	,050
tg_72_co3	5,70	6,85	5,70	10,60	3,00	90,00	12,56	,050
tg_73_co3	5,70	10,60	8,40	10,60	3,00	90,00	12,56	,200
tg_74_co3	8,40	10,60	8,40	12,65	3,00	90,00	12,56	,050
tg_75_co3	8,40	12,65	5,70	12,65	3,00	90,00	12,56	,050
tg_76_co3	5,70	12,65	5,70	21,40	3,00	90,00	12,56	,050
tg_76_co4	5,70	12,65	5,70	21,40	3,00	90,00	15,56	,050
tg_75_co4	8,40	12,65	5,70	12,65	3,00	90,00	15,56	,050
tg_74_co4	8,40	10,60	8,40	12,65	3,00	90,00	15,56	,050
tg_73_co4	5,70	10,60	8,40	10,60	3,00	90,00	15,56	,200
tg_72_co4	5,70	6,85	5,70	10,60	3,00	90,00	15,56	,050
tg_71_co4	,00	6,85	5,70	6,85	3,00	90,00	15,56	,050
tg_78_co4	,00	21,40	,00	6,85	3,00	90,00	15,56	,450

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
tg_77_co4	5,70	21,40	,00	21,40	3,00	90,00	15,56	,400
tg_67_co4	5,85	12,70	12,25	12,70	3,00	90,00	15,56	,200
tg_70_co4	5,85	21,40	5,85	12,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_69_co4	12,25	21,40	5,85	21,40	3,00	90,00	15,56	,400
tg_68_co4	12,25	12,70	12,25	21,40	3,00	90,00	15,56	,100
tg_66_co4	12,35	12,70	20,15	12,70	3,00	90,00	15,56	,200
tg_65_co4	12,35	21,40	12,35	12,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_64_co4	20,15	21,40	12,35	21,40	3,00	90,00	15,56	,400
tg_79_co4	12,35	6,70	12,35	,00	3,00	90,00	15,56	,050
tg_57_co4	20,25	6,70	12,35	6,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_53_co4	12,35	,00	20,25	,00	3,00	90,00	15,56	,400
tg_52_co4	,00	6,75	,00	,00	3,00	90,00	15,56	,400
tg_51_co4	5,85	6,75	,00	6,75	3,00	90,00	15,56	,050
tg_50_co4	5,85	8,30	5,85	6,75	3,00	90,00	15,56	,050
tg_49_co4	7,40	8,30	5,85	8,30	3,00	90,00	15,56	,050
tg_48_co4	7,40	8,80	7,40	8,30	3,00	90,00	15,56	,050
tg_47_co4	8,40	8,80	7,40	8,80	3,00	90,00	15,56	,050
tg_46_co4	8,40	6,70	8,40	8,80	3,00	90,00	15,56	,050
tg_84_co4	12,25	6,70	8,40	6,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_83_co4	12,25	,00	12,25	6,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_80_co4	,00	,00	12,25	,00	3,00	90,00	15,56	,450
tg_221	20,25	,00	20,25	6,70	3,00	90,00	15,56	,050
tg_222	20,15	12,70	20,15	21,40	3,00	90,00	15,56	,050
tg_223	,00	7,45	,00	,00	3,56	90,00	,00	,050

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,55	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_1	1,50	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_2	1,50	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_3	,55	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_4	4,90	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_5	5,85	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_6	4,90	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_7	5,85	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_8	9,60	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_9	10,58	,05	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_10	9,60	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_11	10,58	2,40	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_1	CommerRuimte
to_12	,55	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80	Room1
to_13	,55	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co1	Room7
to_14	,55	9,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co2	Room13
to_15	,55	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co3	Room19
to_16	,55	15,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co4	Room1_co4
to_17	4,80	15,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co4	Room1_co4
to_18	7,45	15,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co4	Room1_co4
to_19	9,55	15,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co4	Room1_co4
to_20	4,80	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co3	Room19
to_21	7,45	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co3	Room19
to_22	10,55	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co3	Room19
to_23	9,55	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co2	Room13
to_24	7,45	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co2	Room13
to_25	4,80	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co2	Room13
to_26	4,80	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co1	Room7
to_27	7,45	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co1	Room7
to_28	10,55	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80_co1	Room7
to_29	9,55	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80	Room1
to_30	7,45	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80	Room1
to_31	4,80	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_80	Room1
to_32	,54	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_82	Room1

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_33	,21	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_82_co1	Room7
to_34	,54	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_82_co2	Room13
to_35	,21	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_82_co3	Room19
to_36	8,34	2,36	2,00	,00	2,36	,00	Opgaand	tg_15	Bergingen
to_37	8,34	2,70	2,00	,00	,30	,00	Opgaand	tg_15	Bergingen
to_38	,77	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53	Room6
to_39	,77	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co1	Room12
to_40	1,80	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co2	Room18
to_41	,77	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co3	Room24
to_42	3,69	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53	Room6
to_43	3,69	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co1	Room12
to_44	3,69	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co2	Room18
to_45	3,69	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co3	Room24
to_46	6,50	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co3	Room24
to_47	6,50	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co2	Room18
to_48	6,50	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53_co1	Room12
to_49	6,50	3,56	1,45	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53	Room6
to_50	7,95	3,56	,55	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_53	Room6
to_51	,50	3,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54	Room6
to_52	,50	6,56	,89	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co1	Room12
to_53	,50	9,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co2	Room18
to_54	,50	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co3	Room24
to_55	1,39	6,56	1,11	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co1	Room12
to_56	5,98	,50	,21	1,45	,00	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_57	5,60	2,45	,97	,30	,00	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_58	7,25	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54	Room6
to_59	7,25	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co1	Room12
to_60	7,25	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co2	Room18
to_61	7,25	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co3	Room24
to_62	11,00	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54	Room6
to_63	10,00	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co1	Room12
to_64	10,00	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co2	Room18
to_65	10,00	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_54_co3	Room24

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_66	3,55	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60	Room5
to_67	3,55	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co1	Room11
to_68	4,55	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co2	Room17
to_69	3,55	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co3	Room23
to_70	6,90	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co2	Room17
to_71	6,90	3,56	,30	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60	Room5
to_72	7,20	3,56	,70	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60	Room5
to_73	9,70	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60	Room5
to_74	8,65	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co1	Room11
to_75	9,70	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co2	Room17
to_76	7,65	12,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_60_co3	Room23
to_77	18,90	,15	,90	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_78	18,90	2,75	,90	,00	,30	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_79	19,90	2,75	,90	,00	,30	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_80	20,90	2,75	,90	,00	,30	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_81	20,92	,10	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_82	20,01	2,25	,73	,00	2,10	,00	Opgaand	tg_16	Bergingen
to_83	1,75	,20	,90	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_17	Bergingen
to_84	1,75	2,50	,90	,35	,00	,00	Opgaand	tg_17	Bergingen
to_85	2,75	2,50	,91	,35	,00	,00	Opgaand	tg_17	Bergingen
to_86	2,75	,20	,90	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_17	Bergingen
to_87	,40	3,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_61	Room5
to_88	,40	6,56	,96	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_61_co1	Room11
to_89	1,90	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_61_co1	Room11
to_90	,40	9,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_61_co2	Room17
to_91	,40	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_61_co3	Room23
to_92	2,70	2,50	,89	,30	,00	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_93	3,70	2,80	,24	,00	,30	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_94	3,94	2,80	,65	,00	,30	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_95	2,70	,15	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_96	3,70	,15	,24	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_97	3,94	,15	,65	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_19	Bergingen
to_98	,05	3,56	,74	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64	Room4

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_99	,79	3,56	2,26	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64	Room4
to_100	,05	9,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co2	Room16
to_101	,05	12,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co3	Room22
to_102	1,55	15,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co4	Room28
to_103	5,60	15,56	2,02	2,55	,00	,00	Opgaand	tg_64_co4	Room28
to_104	4,10	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co3	Room22
to_105	5,10	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co2	Room16
to_106	5,10	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co1	Room10
to_107	4,10	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64	Room4
to_108	,60	15,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co4	Room27
to_109	3,30	15,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co4	Room27
to_110	3,30	12,56	,80	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co3	Room21
to_111	4,09	12,56	2,21	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co3	Room21
to_112	3,30	6,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co1	Room9
to_113	,60	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co3	Room21
to_114	1,43	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co2	Room15
to_115	,05	6,56	,74	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co1	Room10
to_116	,79	6,56	2,26	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_64_co1	Room10
to_117	3,30	9,56	,80	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co2	Room15
to_118	4,09	9,56	2,21	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co2	Room15
to_119	3,30	3,56	,80	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69	Room3
to_120	4,09	3,56	2,21	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69	Room3
to_121	1,43	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69	Room3
to_122	,60	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_69_co1	Room9
to_123	,40	2,50	,89	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_124	1,40	2,50	,87	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_125	1,39	,15	,91	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_126	,40	,15	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_127	4,30	,15	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_128	4,35	2,50	,86	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_129	5,30	2,50	,90	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_130	5,32	,15	,88	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_131	9,00	,15	,90	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2

OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_132	10,00	,15	,94	2,25	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_133	10,00	2,50	,96	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_134	9,00	2,50	,94	,30	,00	,00	Opgaand	tg_40	CommerRuimte2
to_135	2,25	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77	Room2
to_136	4,15	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77	Room2
to_137	3,25	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77_co1	Room8
to_138	4,25	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77_co2	Room14
to_139	2,25	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77_co2	Room14
to_140	3,25	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77_co3	Room20
to_141	3,25	15,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_77_co4	Room26
to_142	,50	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78	Room2
to_143	,50	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co1	Room8
to_144	2,50	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co1	Room8
to_145	3,35	3,56	1,48	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78	Room2
to_146	4,83	3,56	,56	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78	Room2
to_147	1,40	2,45	,89	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_148	1,40	,15	,89	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_149	2,40	2,45	,86	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_150	2,40	,15	,85	2,15	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_151	3,45	2,45	2,01	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_152	3,55	,15	,80	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_153	4,60	,15	,73	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_154	5,65	2,45	,14	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_155	5,79	2,45	,75	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_156	5,79	,15	,75	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_157	6,60	2,45	,86	,30	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_158	6,60	,15	,85	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_159	,50	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co2	Room14
to_160	3,35	9,56	1,50	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co2	Room14
to_161	4,85	9,56	,50	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co2	Room14
to_162	,50	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co3	Room20
to_163	1,50	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co3	Room20
to_164	,50	15,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co4	Room26

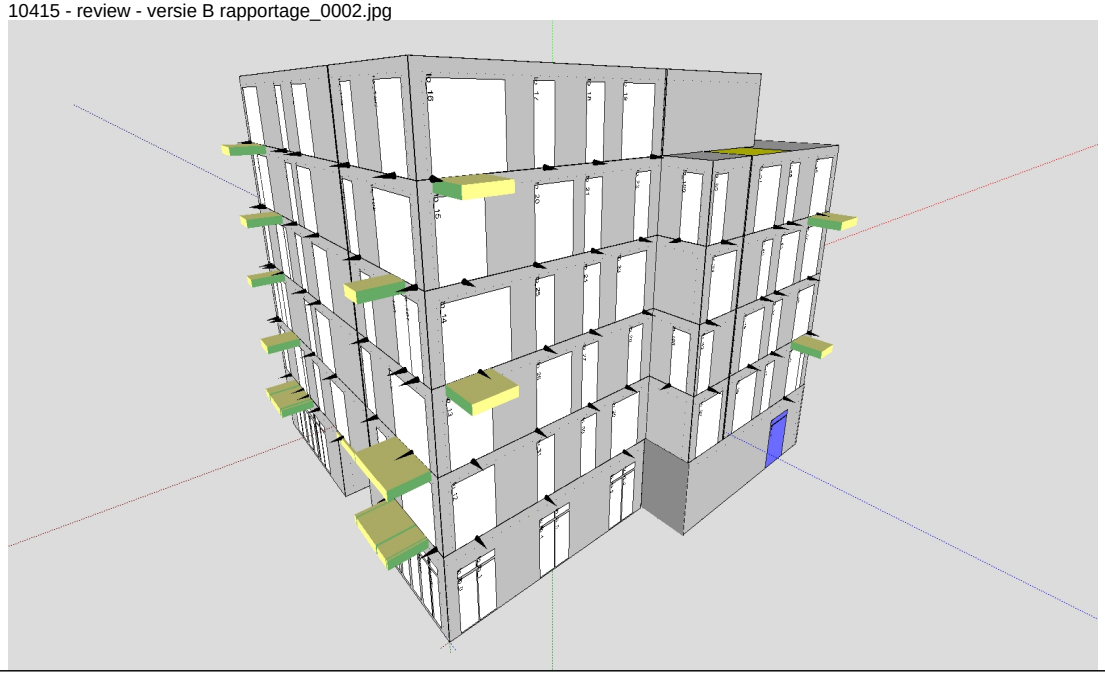
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_165	7,00	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78	Room2
to_166	7,00	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co1	Room8
to_167	7,00	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co2	Room14
to_168	7,00	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co3	Room20
to_169	7,00	15,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co4	Room26
to_170	9,75	3,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78	Room2
to_171	8,85	6,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co1	Room8
to_172	9,75	9,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co2	Room14
to_173	8,85	12,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co3	Room20
to_174	9,75	15,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co4	Room26
to_175	1,10	3,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52	Room1
to_176	3,20	3,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52	Room1
to_177	3,20	6,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co1	Room7
to_178	,25	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co1	Room7
to_179	1,10	9,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co2	Room13
to_180	4,20	9,56	1,10	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co2	Room13
to_181	5,30	9,56	,90	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co2	Room13
to_182	3,20	12,56	3,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co3	Room19
to_183	,25	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co3	Room19
to_184	1,10	15,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co4	Room1_co4
to_185	4,20	15,56	2,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_52_co4	Room1_co4
to_186	5,65	,15	,14	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_33	CommerRuimte2
to_187	2,20	2,45	,64	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_188	3,10	2,45	1,99	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_189	2,20	,15	,64	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_190	3,20	,15	,78	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_191	4,20	,15	,81	2,10	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_192	5,20	2,45	,84	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_193	6,10	2,45	,09	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_194	6,18	2,45	,65	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_195	5,20	,15	,84	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_196	6,10	,15	,09	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_197	6,18	,15	,65	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte

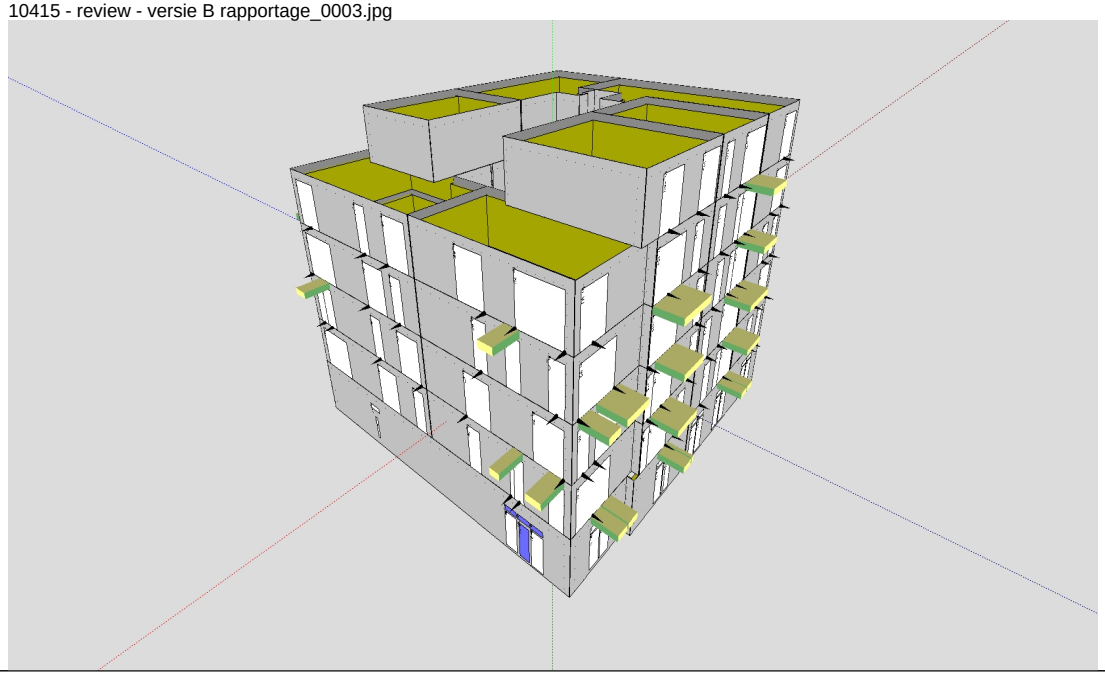
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_198	1,30	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_81_co1	Room7
to_199	1,30	12,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_81_co3	Room19
to_200	2,84	2,45	,19	,30	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_201	2,84	,15	,19	2,20	,00	,00	Opgaand	tg_223	CommerRuimte
to_202	1,30	,15	,50	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_203	1,30	2,75	,51	,25	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_204	1,90	2,75	1,97	,25	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_205	3,95	2,75	,44	,25	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_206	2,05	,25	,78	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_207	3,05	,25	,74	2,35	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_208	3,95	,20	,47	2,45	,00	,00	Opgaand	tg_32	Entree
to_209	1,50	6,56	1,00	2,50	,00	,00	Opgaand	tg_78_co1	Room8

10415 - review - versie B rapportage_0002.jpg



10415 - review - versie B rapportage_0003.jpg



10415 - review - versie B rapportage_0004.jpg



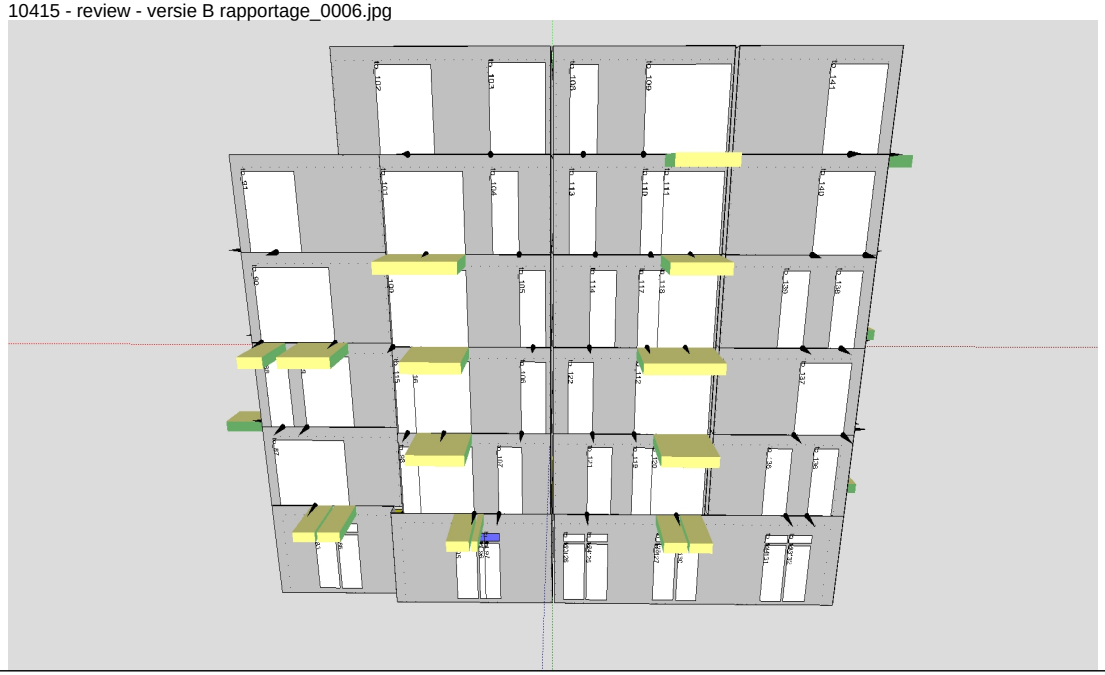
10415 - review - versie B rapportage_0005.jpg



Bestand : C:\Users\HilcoCBRA\CBRA\CBRA - 1.Proj\10415 [Technion, Hectorlaan te Heerhugowaard]\4. Werkdocumenten\D01 Bouwbesluitrapportage Brandveiligheid\BRANDOVERSLAGBEREKENINGEN\10415 - review - versie B rapportage.NPR

Print datum : 7-12-2022 15:12:50

10415 - review - versie B rapportage_0006.jpg



10415 - review - versie B rapportage_0007.jpg



Renvooi bouwkundig

Gevelsteen - luchtspouw - isolatie - kalkzandsteen

Cellenbeton 70/100mm

Kalkzandsteen 100/150/300mm

Gipskarton - plaatmateriaal - metalstud-frame + isolatie - plaatmateriaal - gipskarton

Kruipluik — Kruipluik

MK	Meterkast
CV	Centrale verwarming
MV	Mechanische ventilatie
KK	Koelkast
VW	Vaatwasser
WM	Wasmachine
WD	Wasdroger
W	Watermeter
E	Elektrameter

Mechanische ventilatie

Mechanische ventilatie met WTW

WP — Bodem warmtepomp

BV — Buffervat CV

CV-ketel

Radiator elektrisch

Deurdranger

RM — Ruimte voorzien van rookmelder welke voldoet aan de NEN2555

Brandpreventie:
De opbouw van het dak dient te worden geconformeerd aan de gestelde eisen in het bouwbesluit, art. 2.71 lid 1 en dient te worden uitgevoerd conform de NEN6063.

Wateropname:
Scheidingsconstructies van toilet- en badruimtes hebben tot 1,2m boven de vloer een wateropname die niet groter is dan 0.01KG/ (m².S 1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0.02KG/ (m².S 1/2).

Ter plaatse van een bad of douche gelden deze eisen over een lengte van ten minste 3m, tot een hoogte van 2,1m boven de vloer.

Beweegbare constructie onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie die volgens de NEN5087 bereikbaar voor inbraak zijn, hebben een volgens NEN5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de weerstandsklasse 2.

Het gebouw is zodanig geconstrueerd dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegen gegaan.

Rc-waardes buitenschillen en overige bouwfysische uitgangspunten m.b.t. energieprestaties, zie BENG berekening.

Elektrische installatie volgens NEN1010.

Ventilatie volgens NEN1087.

Peil begane grond = als bestaand/in overleg met gemeente

Trappen en balustraden uitgevoerd volgens bouwbesluit, afd. 2.3 t/m 2.5.

Renvooi brand

Compartimenteringen:

R30 — 30 minuten Weerstand Tegen Rookdoorslag (WTRD), conform NEN 6075

30 — 30 minuten Weerstand Tegen Branddoorslag en Brandoverslag (WBDBO) en rookwerend, conform NEN 6068

60 — 60 minuten Weerstand Tegen Branddoorslag en Brandoverslag (WBDBO) en rookwerend, conform NEN 6068

Deur in combinatie met het kozijn tenminste 30 minuten brandwerend

30 minuten brandwerend en zelfsluitende deur

Deur in combinatie met het kozijn tenminste 60 minuten brandwerend

60 minuten brandwerend en zelfsluitende deur

Autom. deurdranger en gekoppeld aan rookmelder van het appartement

30 minuten brandwerend vlak

60 minuten brandwerend vlak

Vluchtwegvoorzieningen:

Vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011 en conform de zichtbaarheids-eisen bedoeld in de artikelen 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838

NV — Ruimte voorzien van noodverlichting conform Bouwbesluit artikel 6.3

Loopslot, deur te openen zonder gebruik van losse hulpmiddelen (sleutels).

L.S. — Deur, welke te openen is zonder gebruik te maken van losse hulpmiddelen, zoals bijvoorbeeld sleutels.

P.B. — Deur, welke te openen is door middel van paniekssluiting. De deur dient in de vluchtrichting te draaien en te openen zijn middels een paniekbalk.

KM — De voorgeschreven zelfsluitende deuren mogen uitsluitend in geopende stand worden gehouden d.m.v. electrokleefmagneten, die worden gecommandeerd door een automatische brandmeldinstallatie of een soortgelijke installatie.

Brandblusvoorzieningen:

Brandslanghaspel conform Bouwbesluit artikel 6.28

Handbrandblusser (koolzuursneeuwblusser, poederblusser of sproeischuimblusser)

BLD — Deur, welke te openen is door middel van paniekssluiting. De deur dient in de vluchtrichting te draaien en te openen zijn middels een paniekbalk.

Brandbeveiligingsinstallaties:

Brandweeringang

Automatisch te ontgrendelen deur bij brandmelding

Sleutelkluis

BMP — Brandmeldpaneel

BMC — Brandmeldcentrale

OP — Ontruimingspaneel

Handbrandmelder

RM — Rookmelder volgens NEN 2555.

Slow-whoop

Begripsbepalingen uit het bouwbesluit:

VG — Verblijfsgebied

TS — Toegankelijkheidssector

Brandmeldinstallatie met gedeeltelijke ruimte bewaking, uitgevoerd conform NEN 2535. E.e.a. op basis van het PvE en conform brandveiligheidsrapportage van CBRA.

Ontruimingsinstallatie, uitgevoerd conform NEN 2575. E.e.a. op basis van het PvE van de regionale brandweer en conform brandveiligheidsrapportage van CBRA.

Materialen:

Binnenoppervlak:
Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de binnenlucht voldoet tenminste aan brandklasse D en aan rookklasse s2, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1

Buitenoppervlak:
Een zijde van een constructieonderdeel die grenst aan de buitenlucht voldoet tenminste aan brandklasse D, bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Deze eis is niet van toepassing op de bovenzijde van een dak.

Beloopbaar vlak:
Voor de bovenzijde van een voor personen bestemde vloer, een trap of een hellingbaan die grenst aan de binnenlucht geldt rookklasse s1fl en brandklasse Dfl, beide bepaald volgens NEN-EN 13501-1

Vrijgesteld:
Op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, waarvoor de hierboven gestelde rookklasse geldt, is de eis niet van toepassing

PAPIERFORMAAT: A3 (420x297)

PRINTDATUM: 5-7-2023

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

BREDDELS ARCHITECTEN

J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard

072 - 57 60 600

architect@breddels.nl
www.breddels.nl

ONDERWERP : **Renvooi**

FASE : Definitief Ontwerp (DO)

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

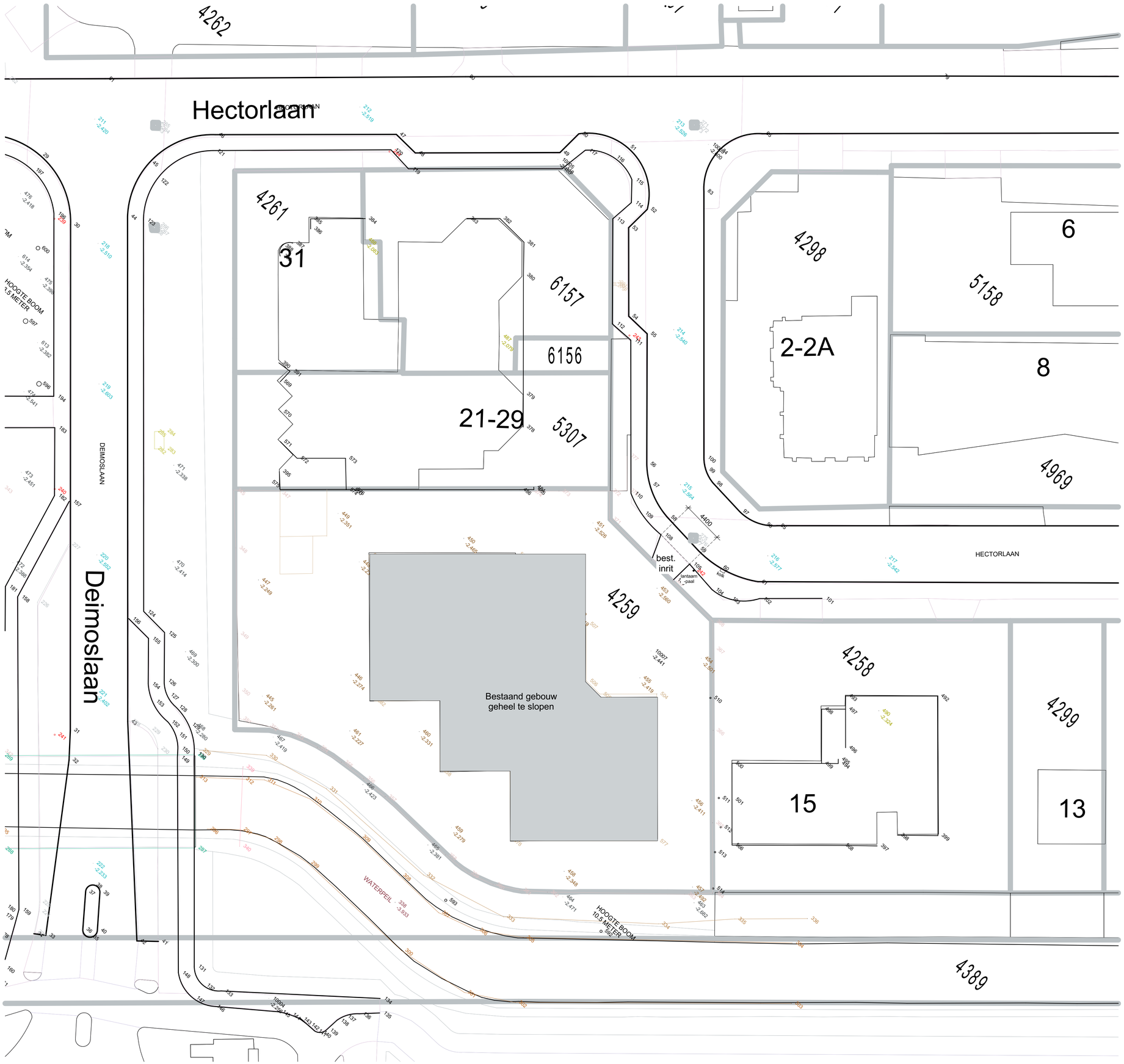
PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**

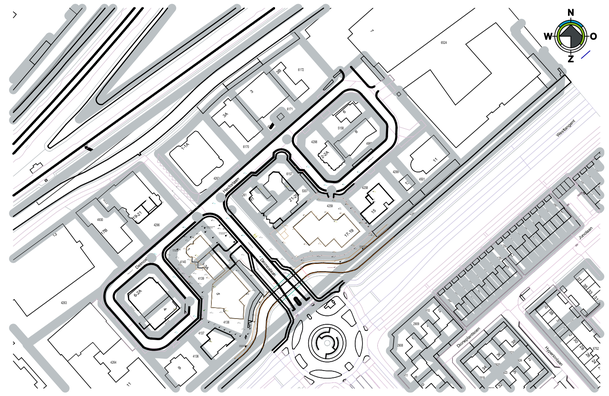
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 12-06-2023

TEKENINGNUMMER : **DO-000**





Gewijzigde Situatie
Schaal 1:2000

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

BREDDELS ARCHITECTEN
J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

WIJZIGING : a DD : 14-04-2023 GET : TT OPM : maatvoering inrit

ONDERWERP : **Situatie Bestaand**

FASE : Definitief Ontwerp (DO) **NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING**

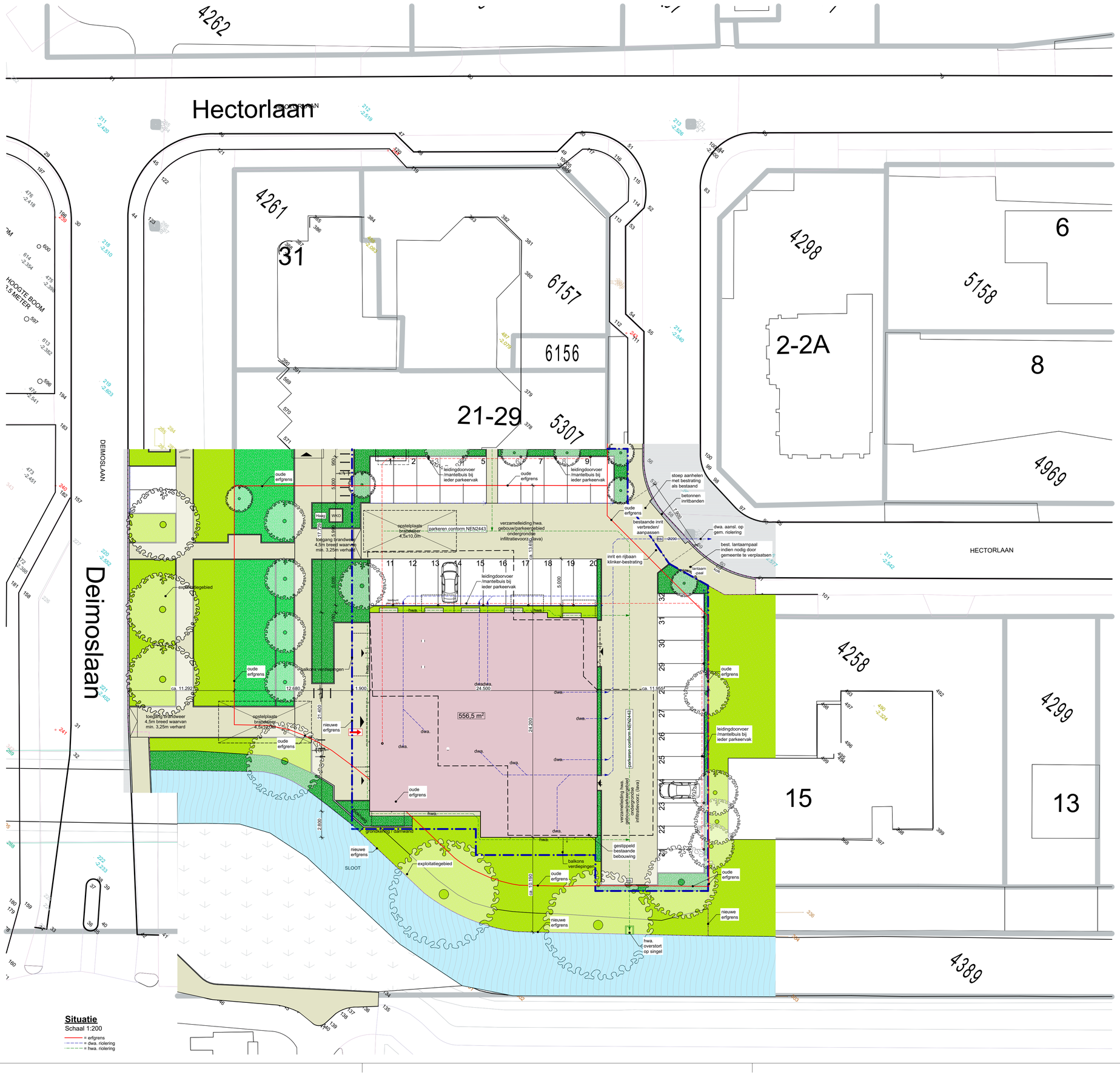
PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

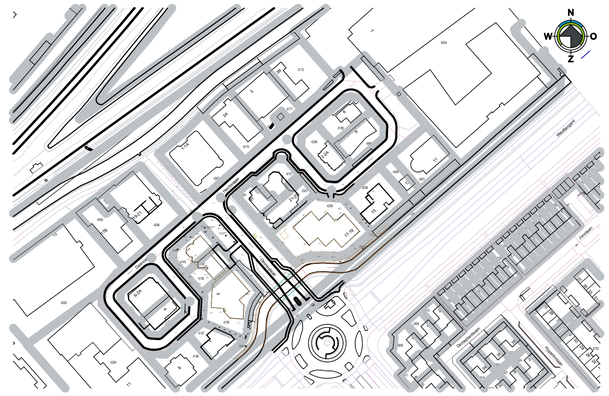
OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:2000, 1:200
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEKENINGNUMMER : **DO-001a**

Printdatum: 20-4-2023 Printformaat: A1 (841x594)





Gewijzigde Situatie
Schaal 1:2000

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD



Definitief Inrichtings- en Groenplan volgt in overleg.

WIJZIGING : d	DD : 10-07-2023	GET : TT	OPM : diverse
WIJZIGING : c	DD : 14-06-2023	GET : TT	OPM : diverse
WIJZIGING : b	DD : 14-04-2023	GET : TT	OPM : maatvoering erfgrenzen/inrit en terreinriolering
WIJZIGING : a	DD : 10-03-2023	GET : TT	OPM : balkons aangepast

BREDDELS ARCHITECTEN

ONDERWERP : **Situatie Gewijzigd**

FASE : Definitief Ontwerp (DO) — **NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING**

J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

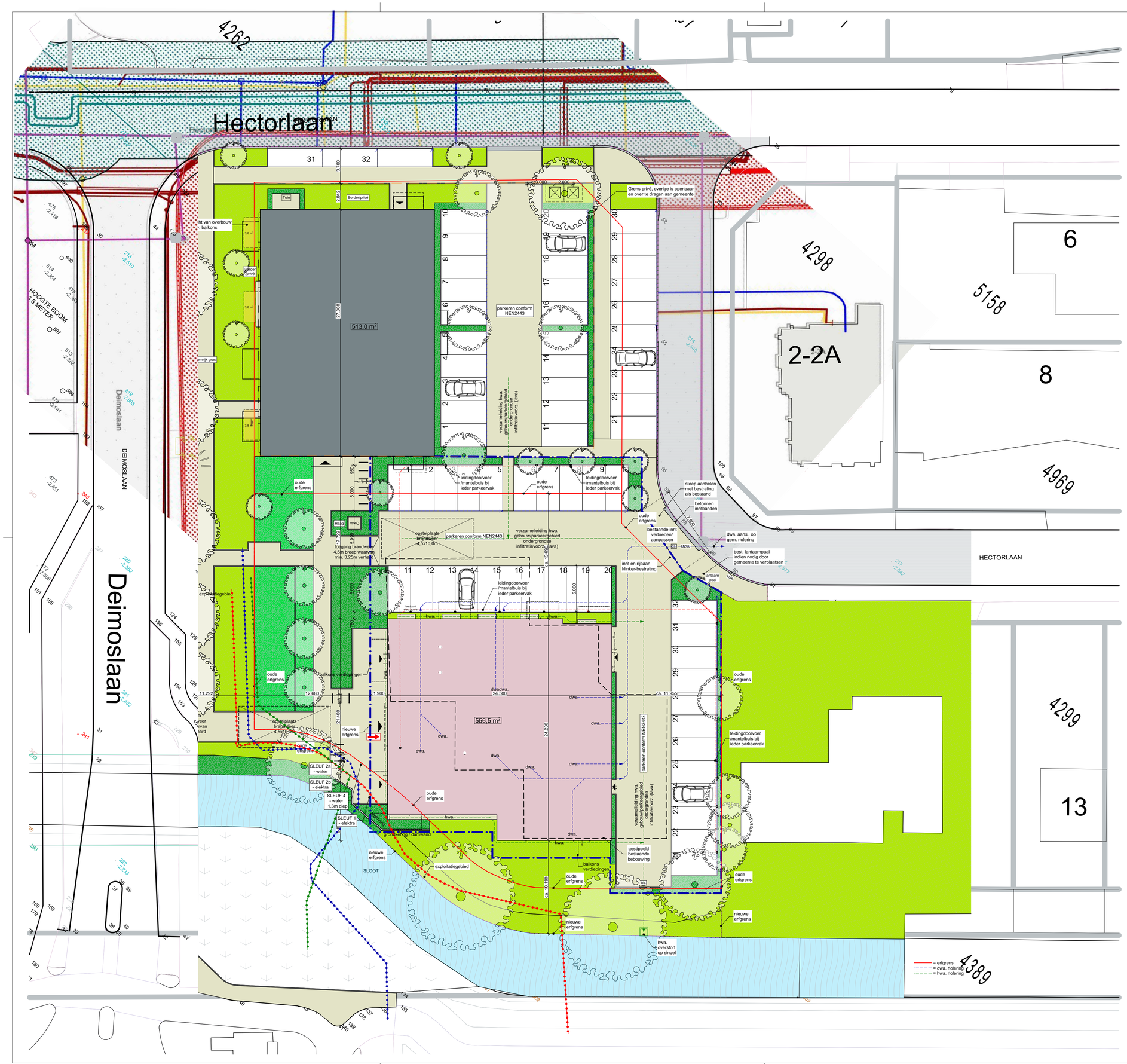
PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

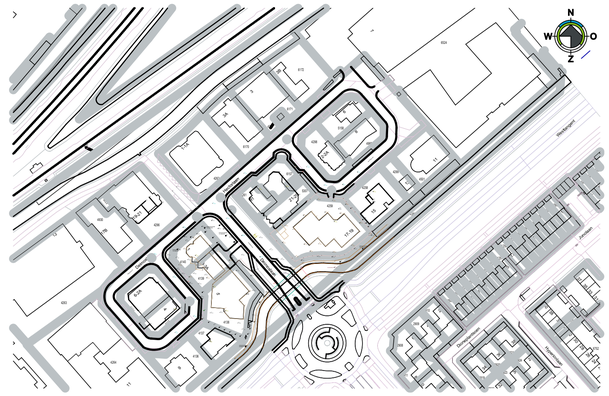
OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:200, 1:2000
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEKENINGNUMMER : **DO-011d**

Archiefexemplaar A1 (841x594) 10-7-2023





Gewijzigde Situatie
Schaal 1:2000

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

BREDDELS ARCHITECTEN

ONDERWERP : **Situatie tbv. grondleidingen**

FASE : Definitief Ontwerp (DO)

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

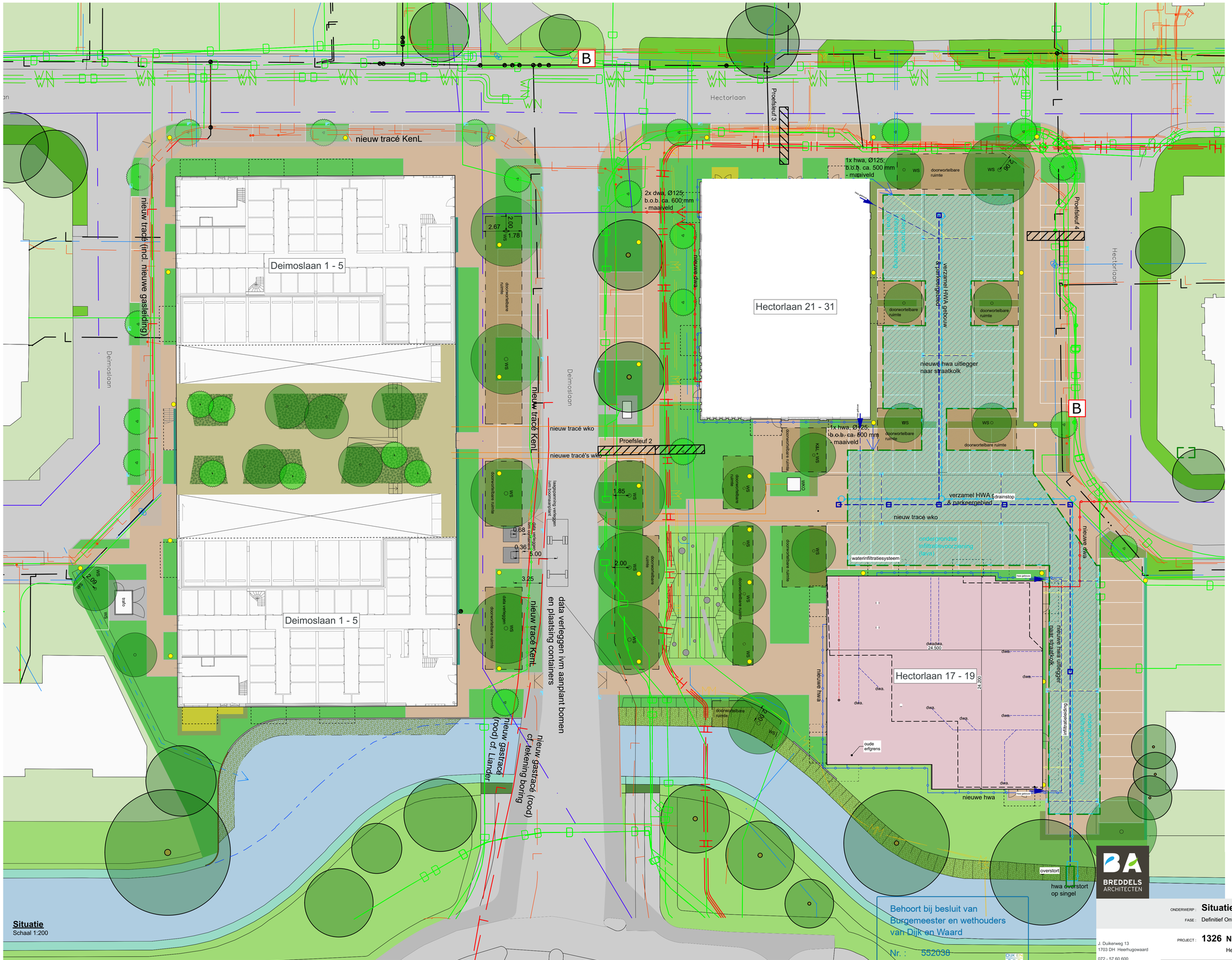
J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:200, 1:2000
GETEKEND : TT
DATUM : 31-08-2023

TEKENINGNUMMER : **DO-012**

Printdatum: 31-8-2023 Printformaat: A1 (841x594)



LEGENDA

- nieuw tracé KenL
- nieuw tracé WKO
- hwa uitlegger naar straatkolk
- hwa gebouw Hectorlaan nr 17-19 en nr 21-31
- verzamel hwa gebouw & parkeergebied Hectorlaan met overstort naar singel
- huisaansluiting riool
- ondergrondse infiltratievoorziening (lava)
- nieuw gastracé (2 mogelijke tracé's)
- nieuwe data-leiding
- nieuw tracé laagspanning
- hoogspanning
- middenspanning
- laagspanning
- gas
- riool
- water
- warmtenet
- data
- afstand van leiding tot hart boomstam (data-leidingen zijn hierbij buiten beschouwing gelaten)
- nieuwe boom: kleine aanpassing K&L noodzakelijk bij aanplant boom (voornamelijk data)
- nieuwe boom met wortelscherm
- groeiruimte en grond-verbetering bomen binnen wortelbegrenzing
- meerstammige heester, oppervlakkig wortelend; kan boven KenL worden geplant

BREDDELS ARCHITECTEN
J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

ONDERWERP : **Situatie Terreinriolering MXT**
FASE : Definitief Ontwerp (DO) — **NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING**

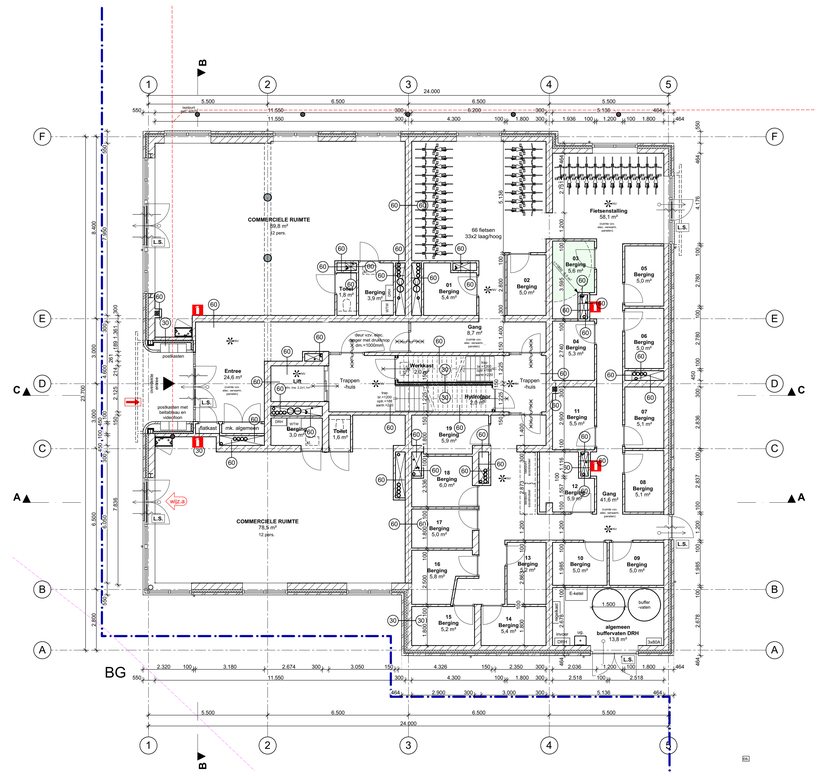
PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

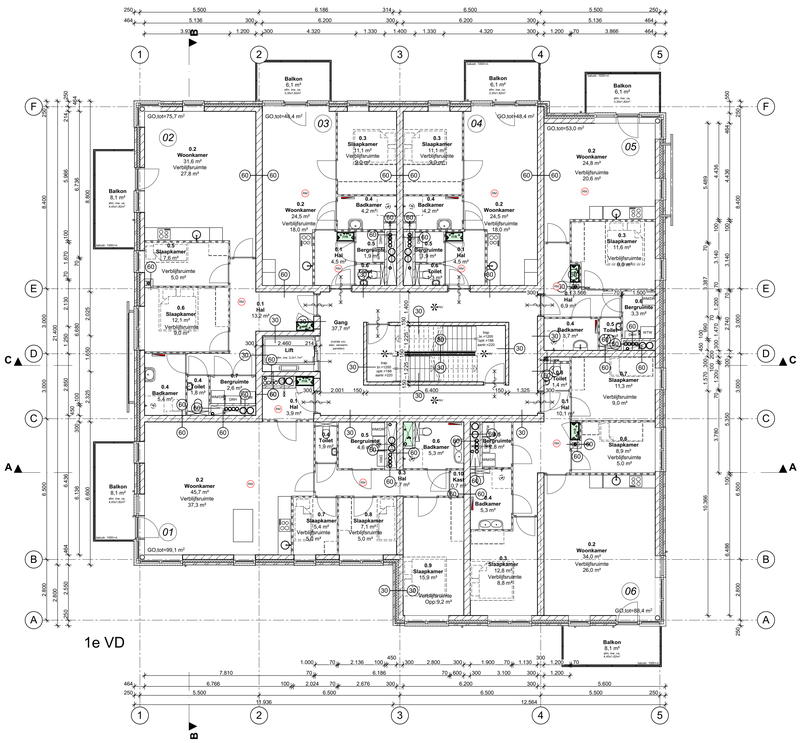
SCHAAL : 1:200, 1:2000
GETEKEND : TT
DATUM : 31-08-2023

TEKENINGNUMMER : **DO-016**

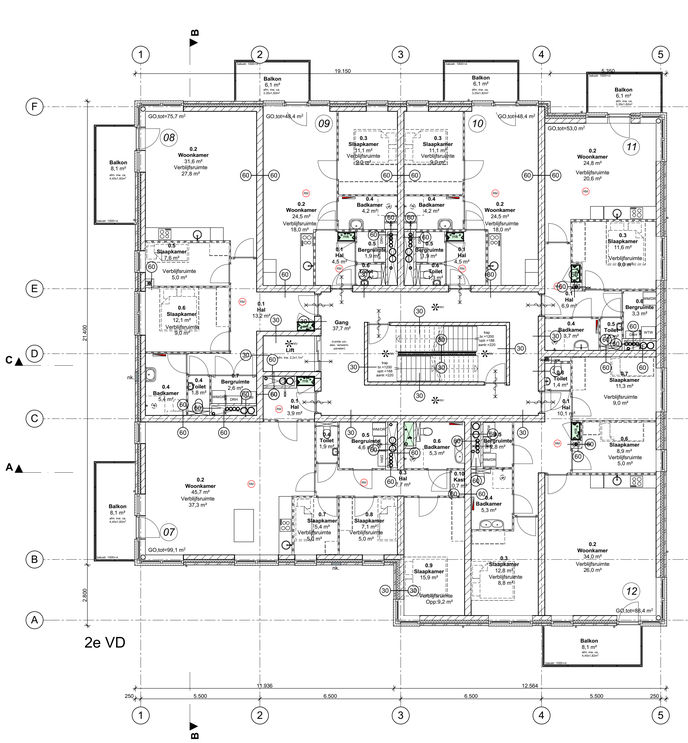
Papierformaat: A1 (841x594)
31-8-2023



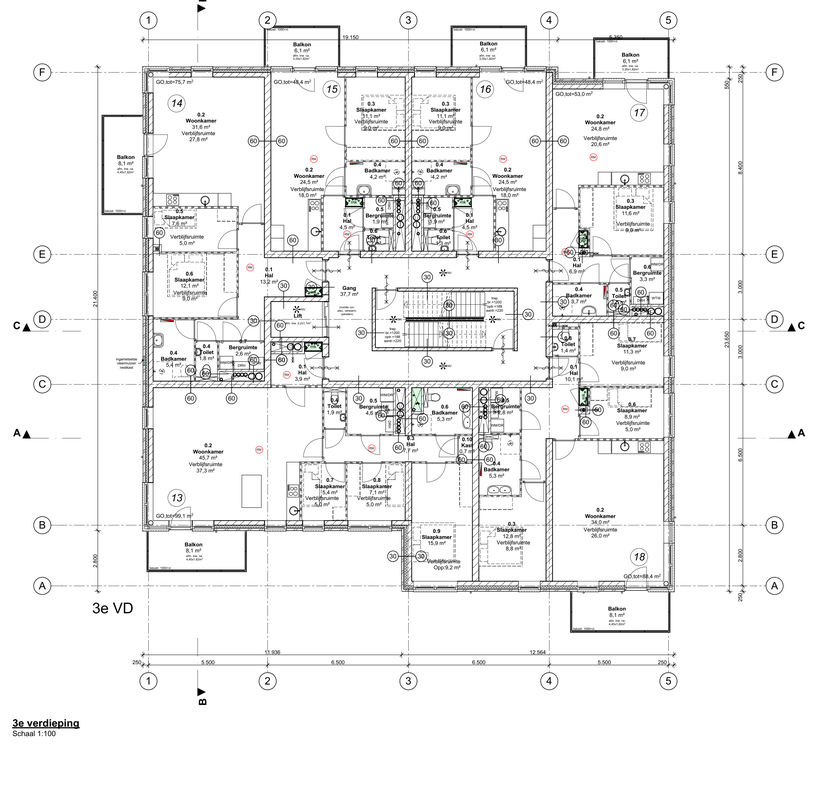
Begane grond
Schaal 1:100



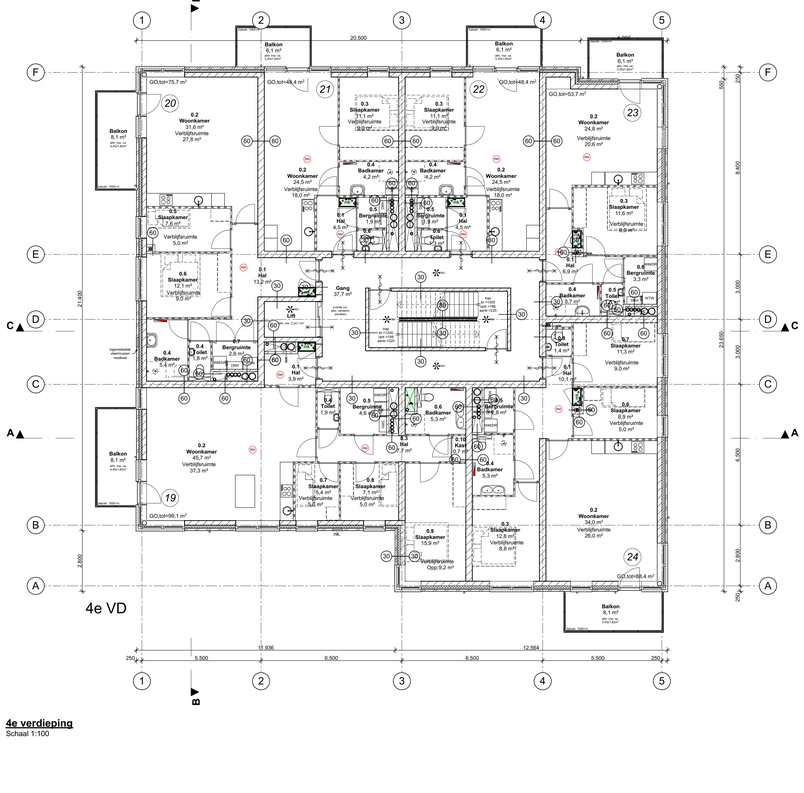
1e verdieping
Schaal 1:100



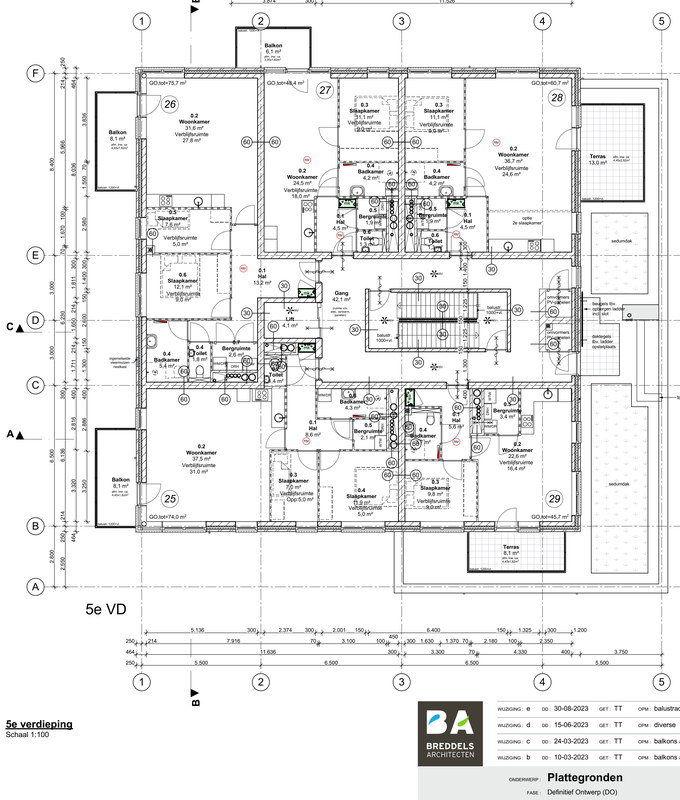
2e verdieping
Schaal 1:100



3e verdieping
Schaal 1:100



4e verdieping
Schaal 1:100



5e verdieping
Schaal 1:100

WIJZIGING: e	DD: 30-08-2023	GET.: TT	OPM.: balustrade dakterrassen	
WIJZIGING: d	DD: 15-06-2023	GET.: TT	OPM.: diverse	
WIJZIGING: c	DD: 24-03-2023	GET.: TT	OPM.: balkons aangepast	
WIJZIGING: b	DD: 10-03-2023	GET.: TT	OPM.: balkons aangepast	

BREDDELS ARCHITECTEN

ONDERWERP: **Plattegronden**

FASE: Definitief Ontwerp (DO)

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

J. Dulkerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

PROJECT: **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER: Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL: 1:100
GETEKEND: TT
DATUM: 30-01-2023

TEKENINGNUMMER: **DO-111e**

Ontwerpbureau Breddels BV (KvK 37064731)



Rechter zijgevel - zuidoost

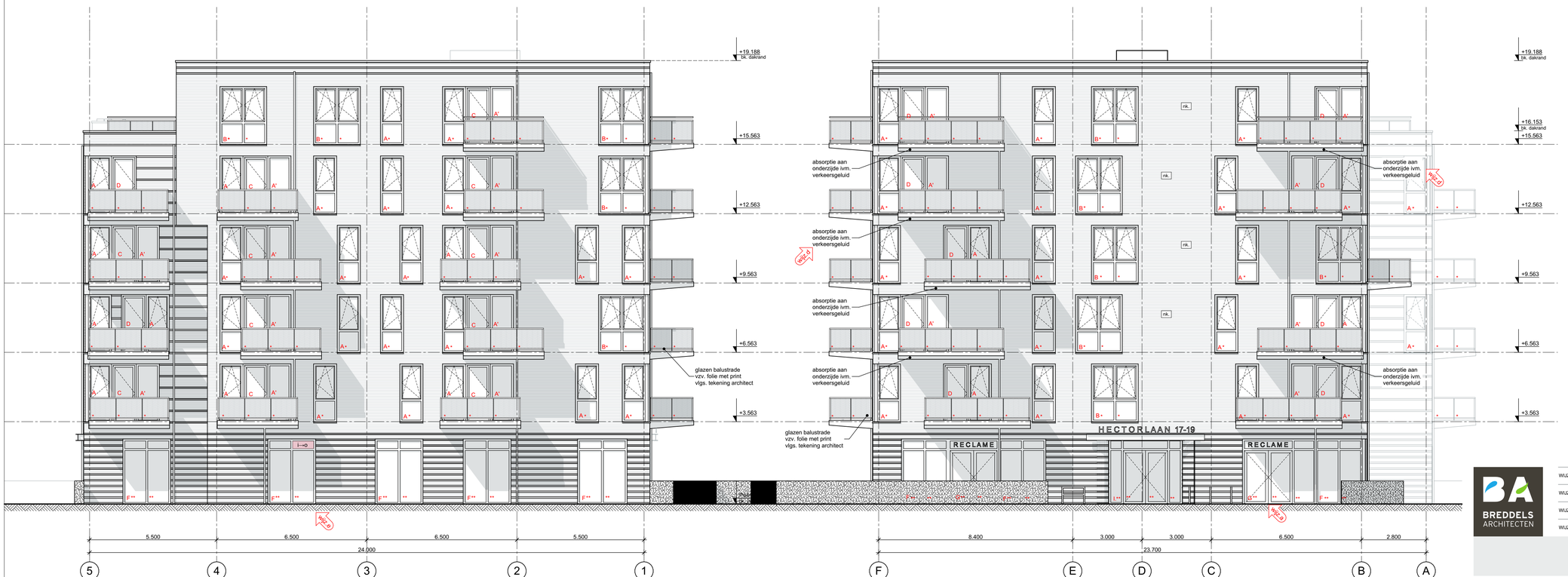
Schaal 1:100

Glazen balustrade toepassen op balkons ivm. wering verkeersgeluid.
nk. = ingemetselde nestkast voor vleermuizen/vogels
* = doorvalveilig gelaagd veiligheidsglas
** = letselveilig gelaagd veiligheidsglas
i→o = 30min. brandw. van binnen naar buiten
o→i = brandclassificatie van buiten naar binnen

Achtergevel - noordoost

Schaal 1:100

* = doorvalveilig gelaagd veiligheidsglas
** = letselveilig gelaagd veiligheidsglas
i→o = 30min. brandw. van binnen naar buiten
o→i = brandclassificatie van buiten naar binnen



Linker zijgevel - noordwest

Schaal 1:100

* = doorvalveilig gelaagd veiligheidsglas
** = letselveilig gelaagd veiligheidsglas
i→o = 30min. brandw. van binnen naar buiten
o→i = brandclassificatie van buiten naar binnen

Voorgevel - zuidwest

Schaal 1:100

Glazen balustrade toepassen op balkons ivm. wering verkeersgeluid.
nk. = ingemetselde nestkast voor vleermuizen/vogels
* = doorvalveilig gelaagd veiligheidsglas
** = letselveilig gelaagd veiligheidsglas

Renvooi kleuren en materialen

Onderdeel:	Materiaal:	Kleur:
Gevels:		
metselwerk (plint)	metselwerk	roodkl./bruinkl.
metselwerk (gevel)	metselwerk	roodkl.
speklagen	metselwerk	mangaankl.
Kozijnen, ramen, deuren:		
kozijnen	kunststof	groen/grijskl.
ramen	kunststof	groen/grijskl.
deuren	kunststof	groen/grijskl.
Daken:		
dakbedekking (plat)	bitumen	witkl.
dakranden	beton	grijskl.
lufels	staal	groen/grijskl.
Overigen:		
Hemelwaterafvoeren	pvc.	grijskl.
-	-	-

Behoort bij besluit van Burgemeester en wethouders van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

Aanbrandkast: A1 (841x594)
Plotdatum: 30-8-2023

BREDDELS ARCHITECTEN
J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl

WIJZIGING : f	DD : 30-08-2023	GET : TT	OPM : balustrade dakterrassen
WIJZIGING : e	DD : 12-06-2023	GET : TT	OPM : brandwerendheid kozijnen
WIJZIGING : d	DD : 14-04-2023	GET : TT	OPM : maatregelen wering verkeersgeluid
WIJZIGING : c	DD : 24-03-2023	GET : TT	OPM : balkons aangepast

ONDERWERP : **Gevels**

FASE : Definitief Ontwerp (DO)

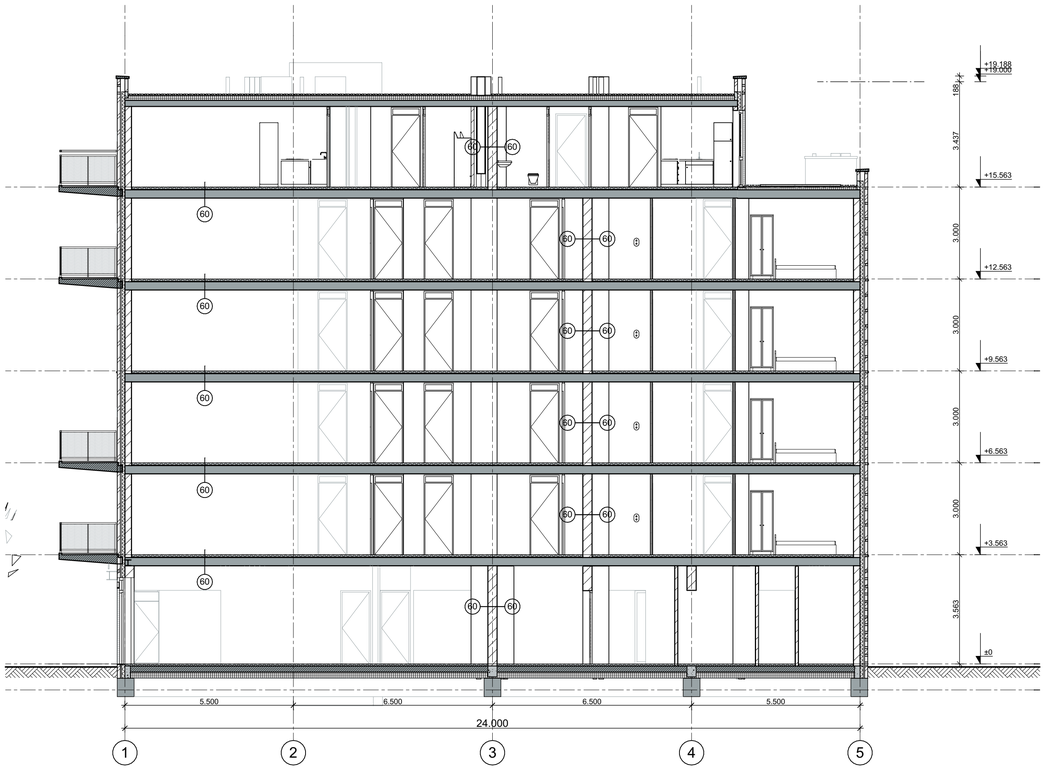
NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

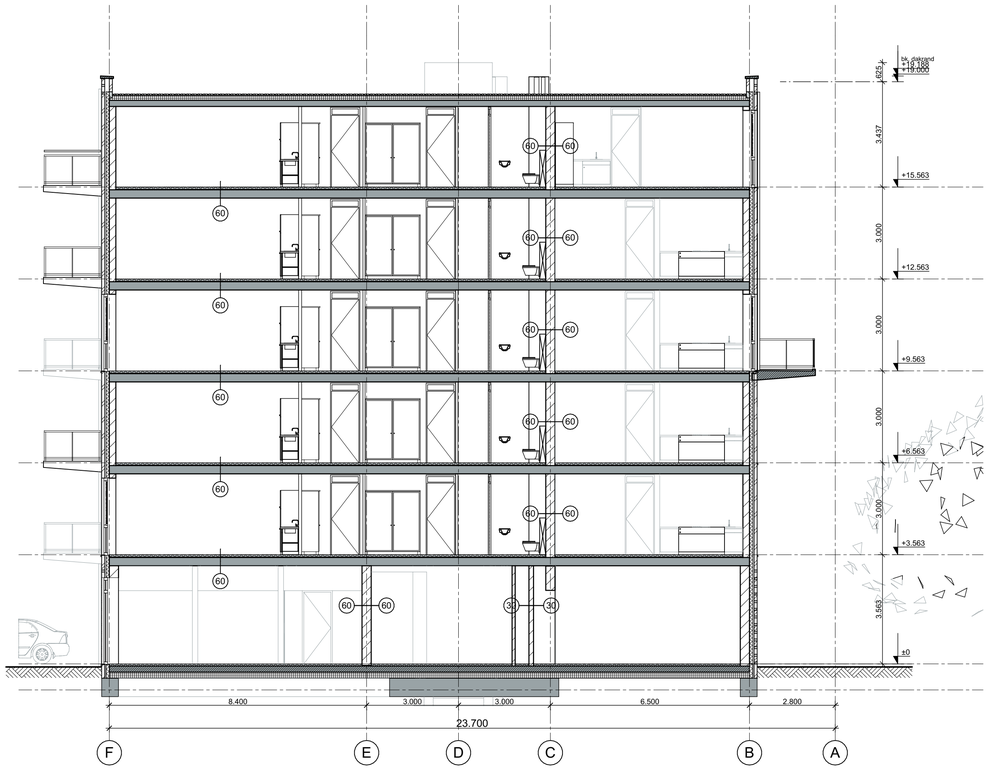
OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 30-01-2023

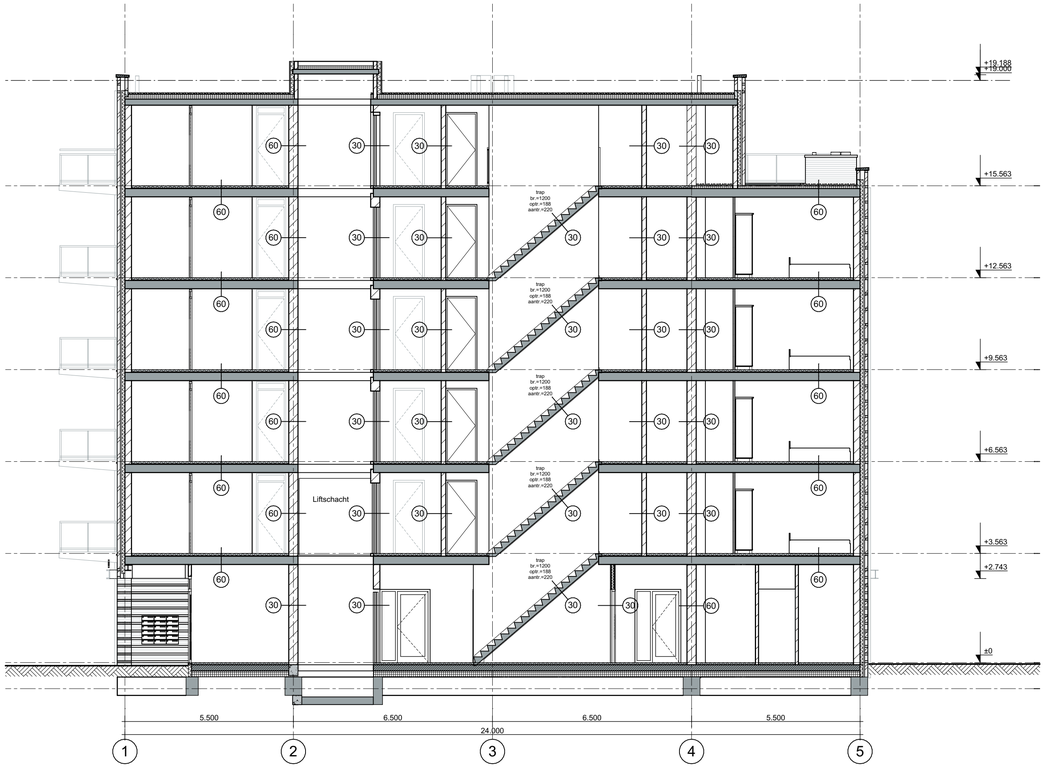
TEKENINGNUMMER : **DO-211f**



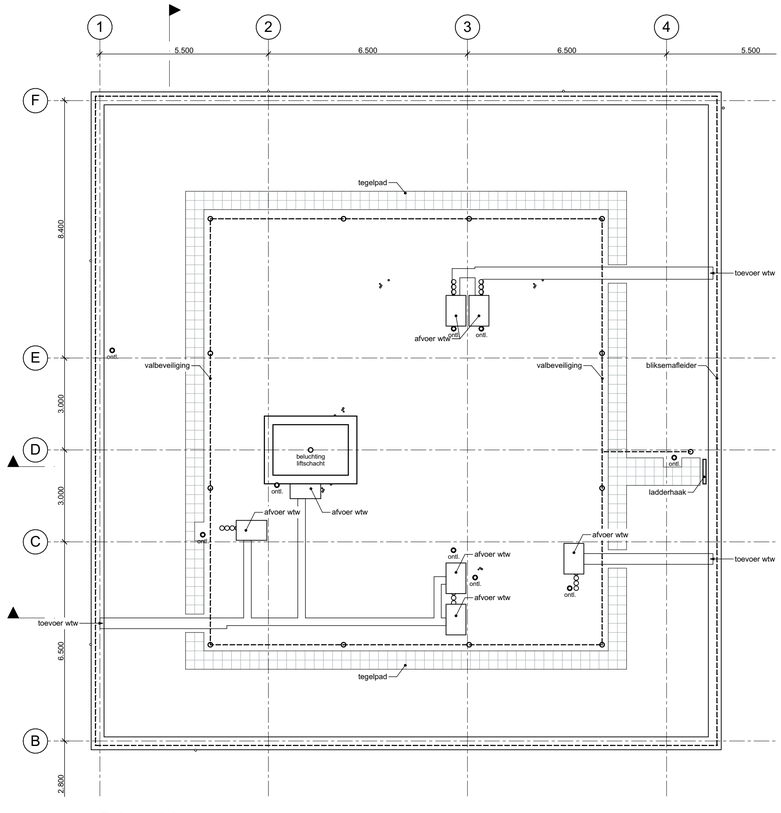
Doorsnede A-A
Schaal 1:100



Doorsnede B-B
Schaal 1:100



Doorsnede C-C
Schaal 1:100



Dakaanzicht
Schaal 1:100

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

DIJK EN WAARD

BREDDELS ARCHITECTEN

J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard

072 - 57 60 600

architect@breddels.nl
www.breddels.nl

WIJZIGING : b	DD : 15-06-2023	GET : TT	OPM : diverse		
WIJZIGING : a	DD : 10-03-2023	GET : TT	OPM : balkons aangepast		

ONDERWERP : **Doorsneden**

FASE : Definitief Ontwerp (DO)

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**
Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEKENINGNUMMER :
DO-311b

Herstructureer A1 (841x594) 15-6-2023

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

WIJZIGING : a DD : 12-06-2023 GET : TT OPM : diverse

ONDERWERP : **Principe details**

FASE : Definitief Ontwerp (DO)

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PROJECT : **1326 Nieuwbouw Woongebouw Hectorlaan Heerhugowaard**

Hectorlaan 17-19, 1702 CL Heerhugowaard

J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard

072 - 57 60 600

architect@breddels.nl
www.breddels.nl

OPDRACHTGEVER : Bot Bouw Initiatief
Postbus 15
1700 AA Heerhugowaard

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEKENINGNUMMER :

DO-350a

Definitief Ontwerp (DO)

Detaillijst **DO-350**

BREDDELS ARCHITECTEN

Det.nr.	Datum	Wijzig. a	Wijzig. b	Wijzig. c	Wijzig. d	Wijzig. e	Wijzig. f
01	21-11-2022						
02	21-11-2022						
03	21-11-2022						
04	21-11-2022						
05	21-11-2022						
06	21-11-2022						
07	21-11-2022						
08	21-11-2022						
09a	21-11-2022	14-06-2023					
10a	21-11-2022	14-06-2023					
11a	21-11-2022	14-06-2023					
12	21-11-2022						
13	21-11-2022						
14	21-11-2022						
15	21-11-2022						
16	21-11-2022						
17	21-11-2022						
18	21-11-2022						
ov-1	21-11-2022						
ov-2	21-11-2022						
ov-3	21-11-2022						
ov-4	21-11-2022						

J. Duikerweg 13
1703 DH Heerhugowaard
072 - 57 60 600
architect@breddels.nl
www.breddels.nl



Overzicht details GVL

Rechter zijgevel - zuidoost

Schaal 1:100

BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **ov-1**

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)
PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



Voorgevel - zuidwest

Schaal 1:100

BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

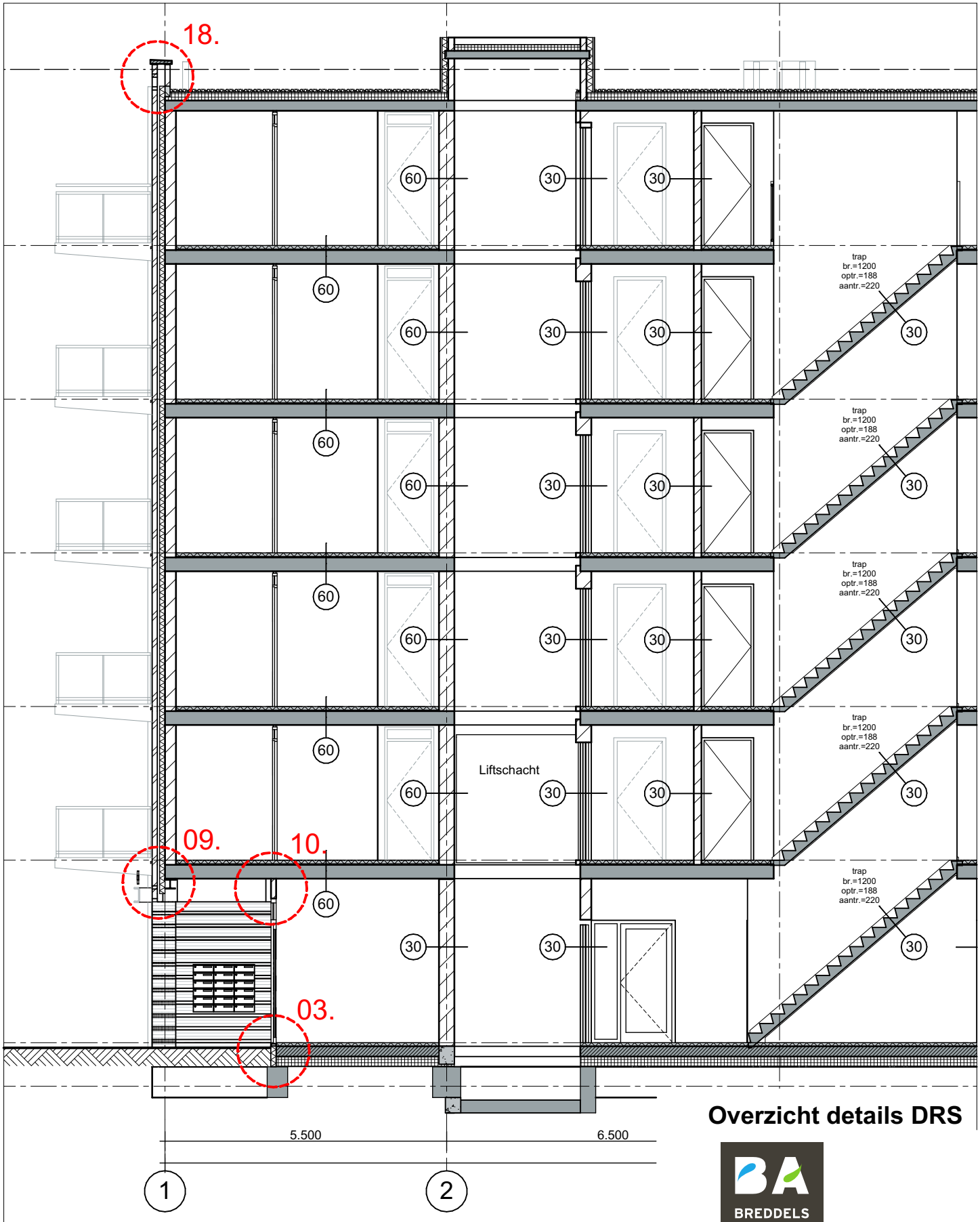
TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **ov-2**

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



Overzicht details DRS

Doorsnede C-C

Schaal 1:100

BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

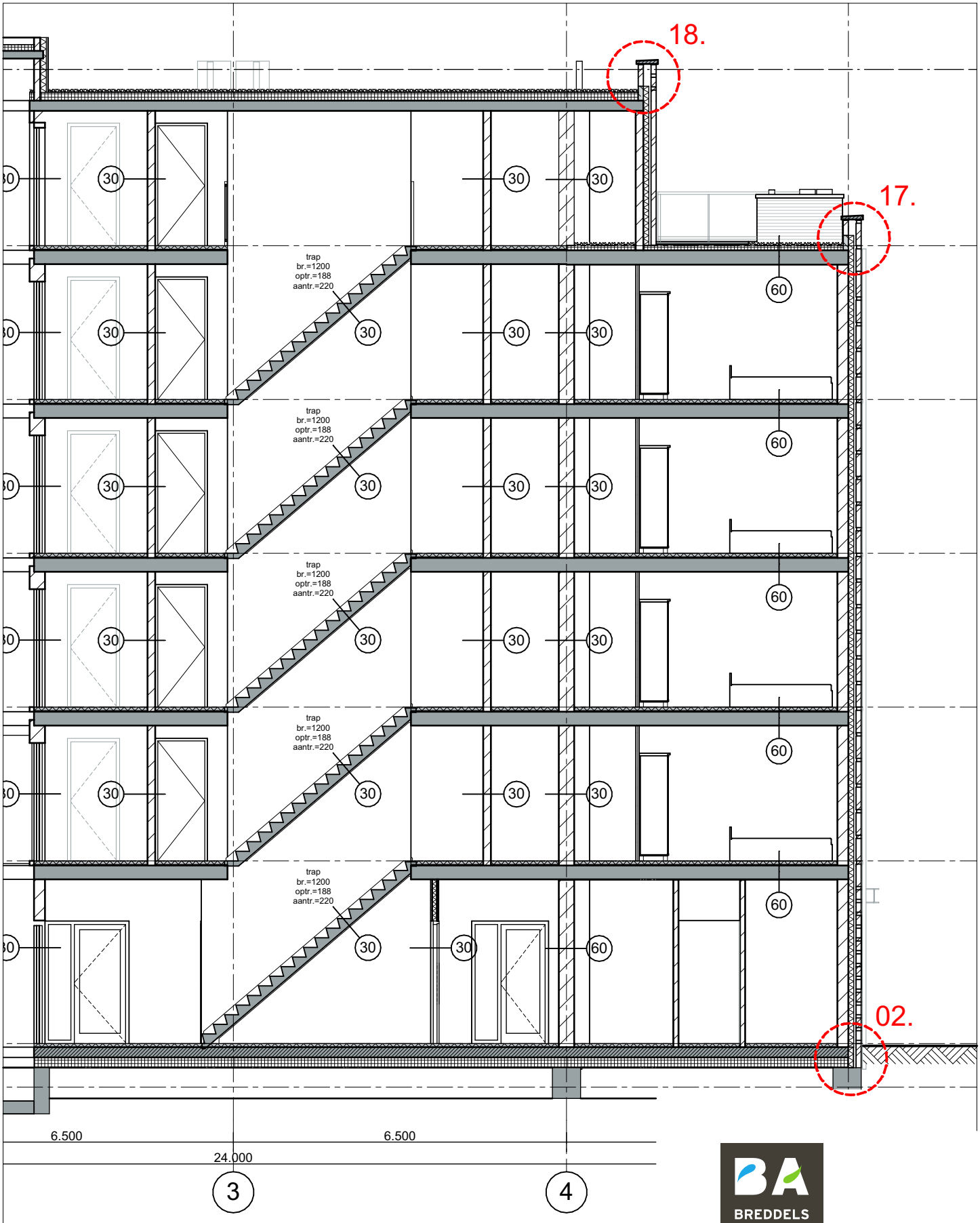
SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **ov-3**

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)
PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



Doorsnede C-C

Schaal 1:100

BREDDELS ARCHITECTEN

SCHAAL : 1:100
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

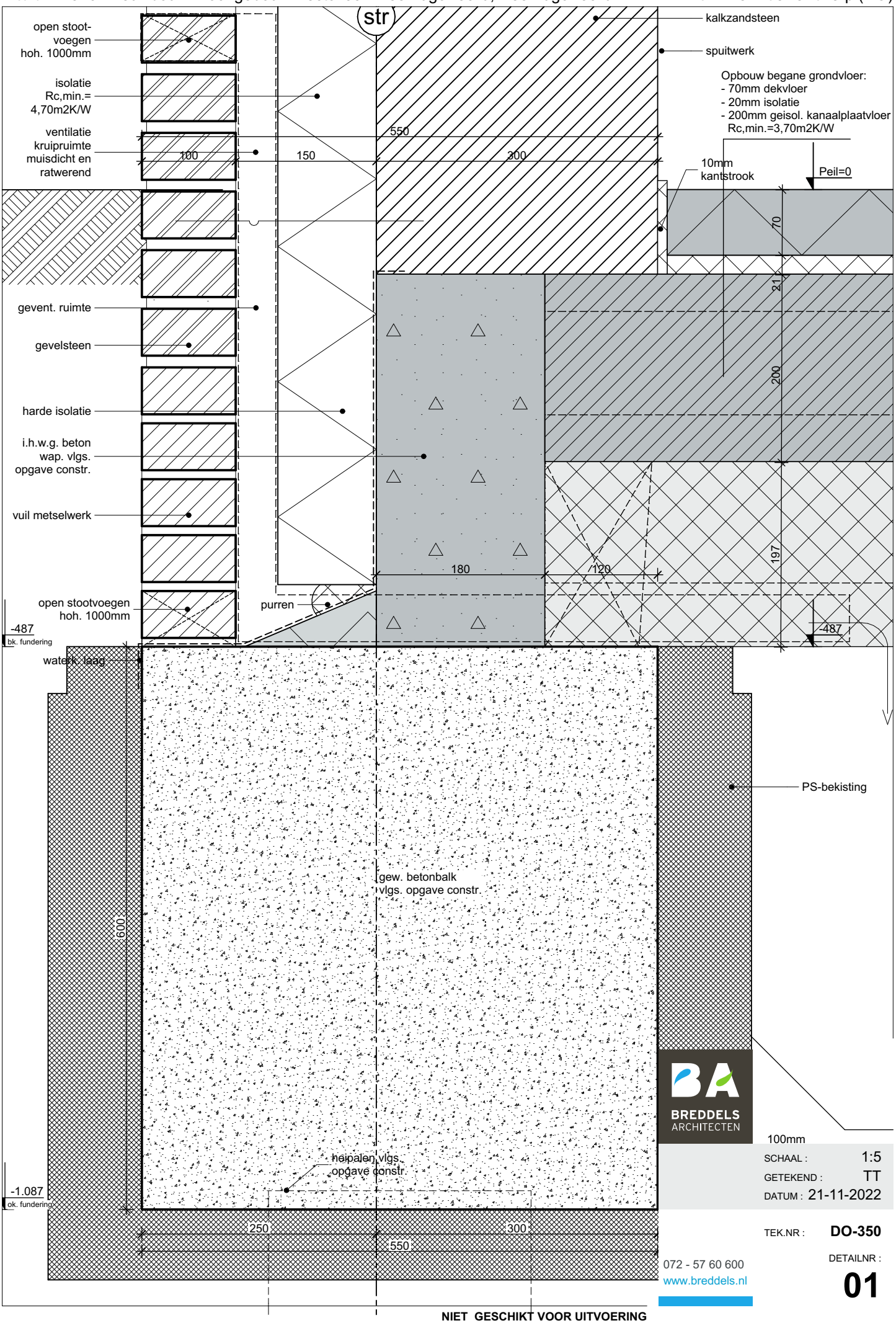
DETAILNR : **ov-4**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



BREDDELS ARCHITECTEN

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

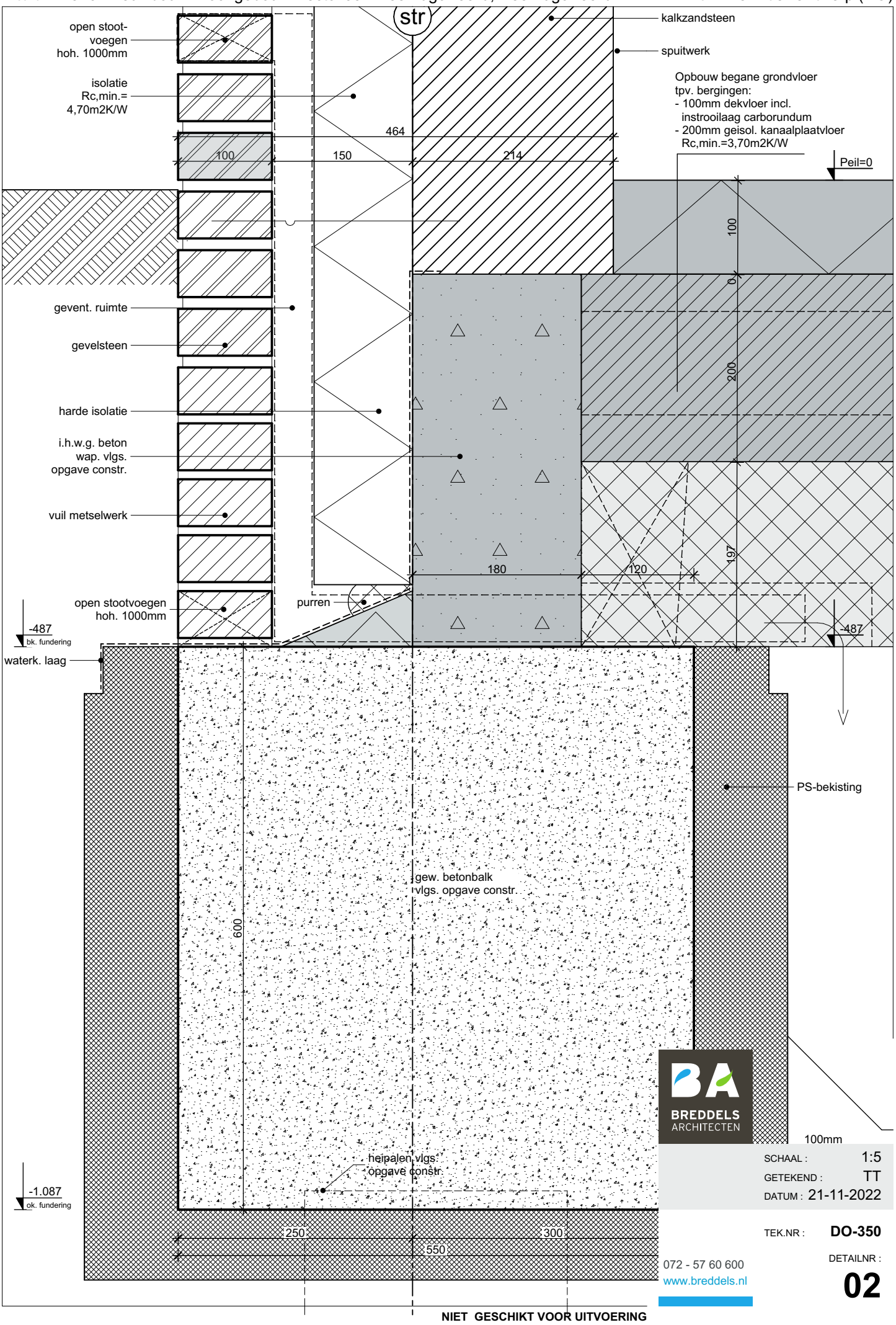
DETAILNR : **01**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

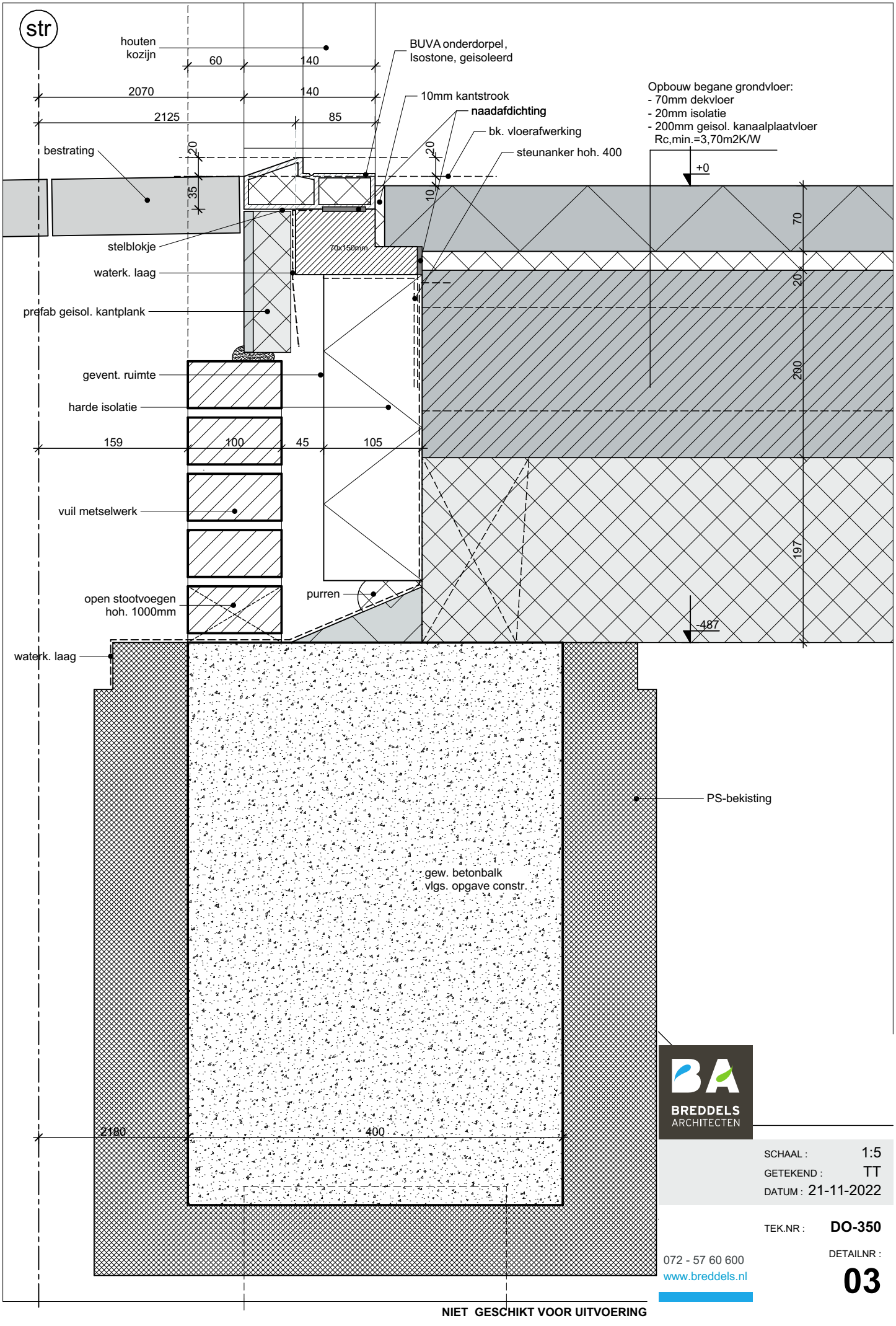
TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **02**

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

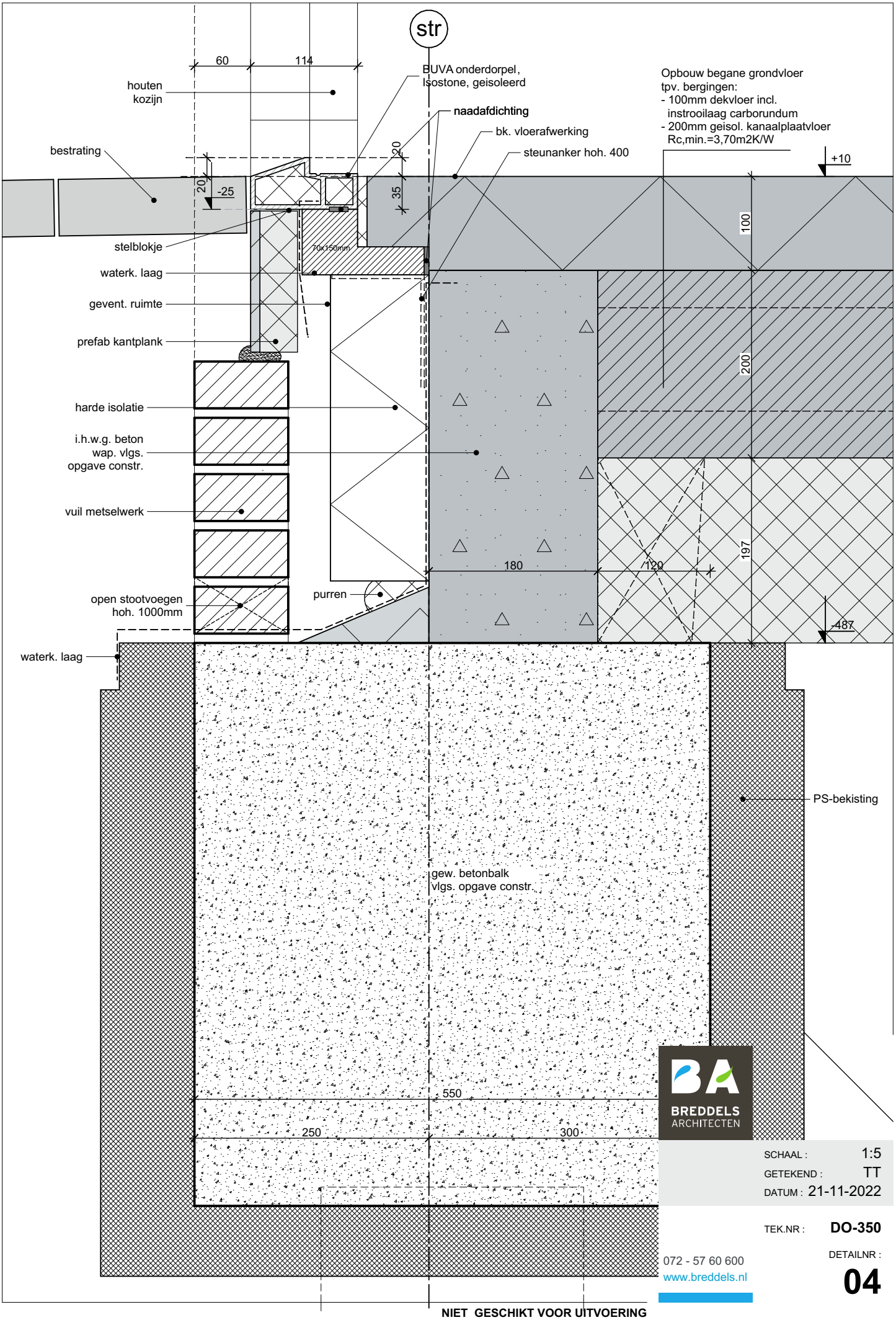
BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **03**

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



BREDDELS ARCHITECTEN

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

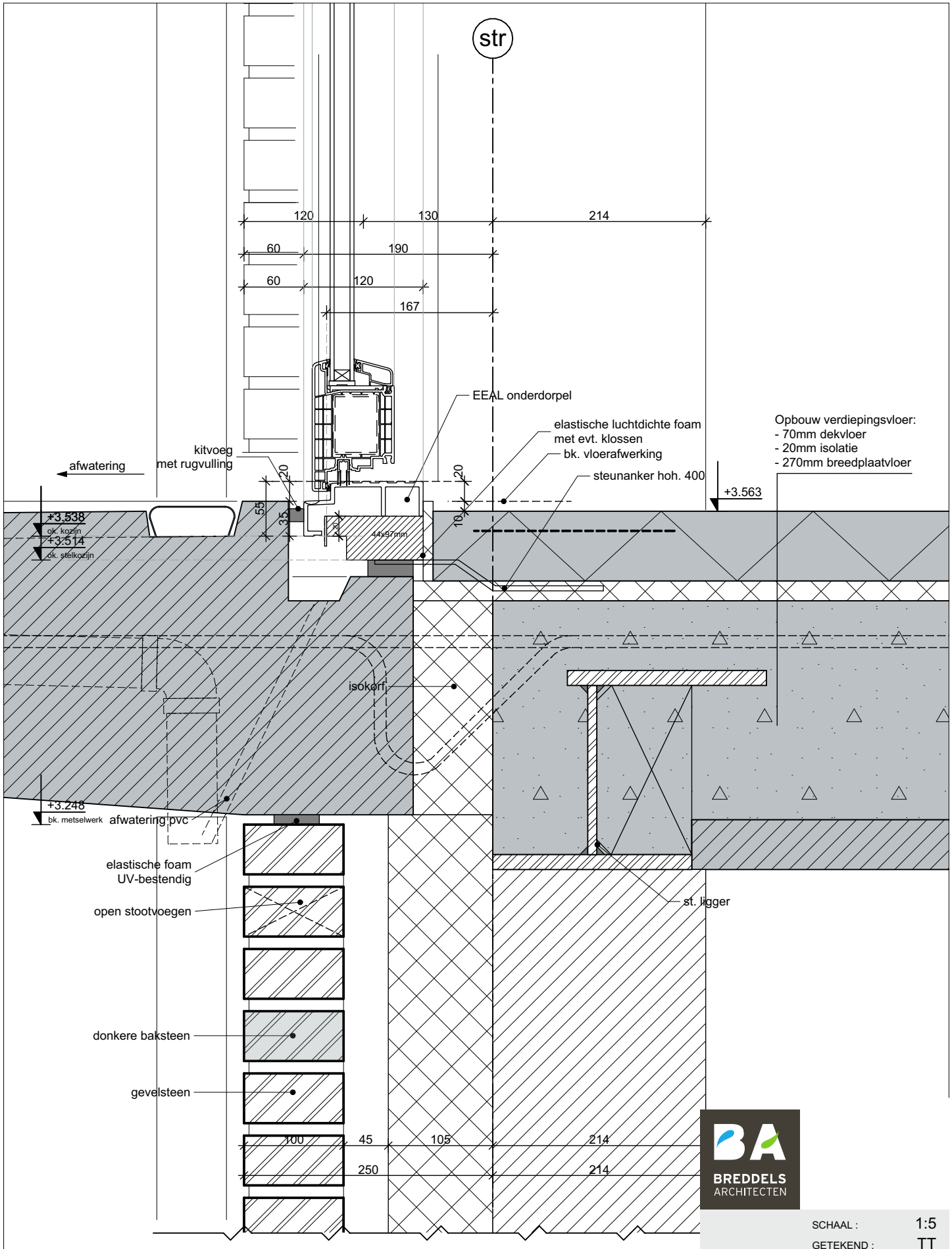
DETAILNR : **04**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

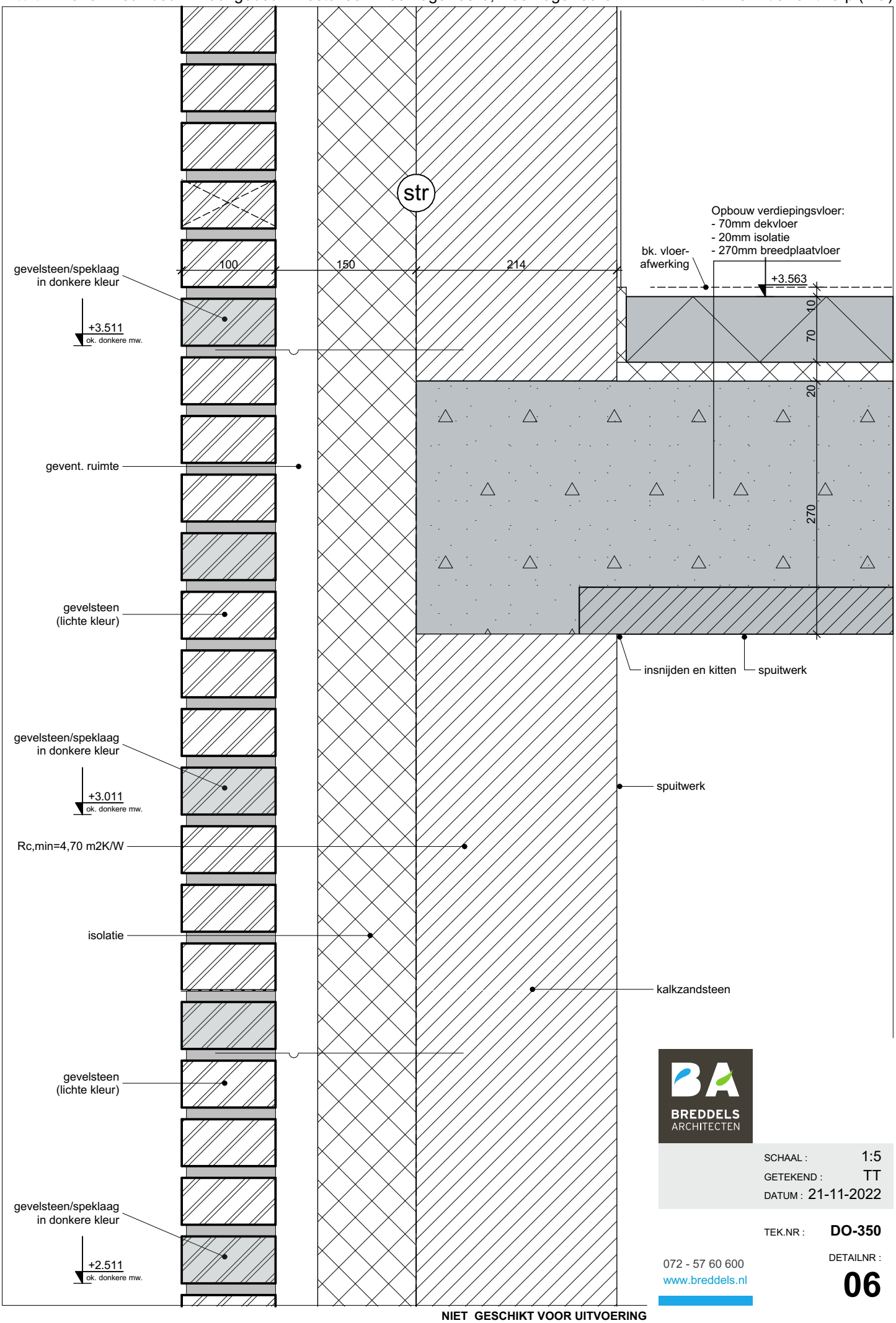
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **05**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

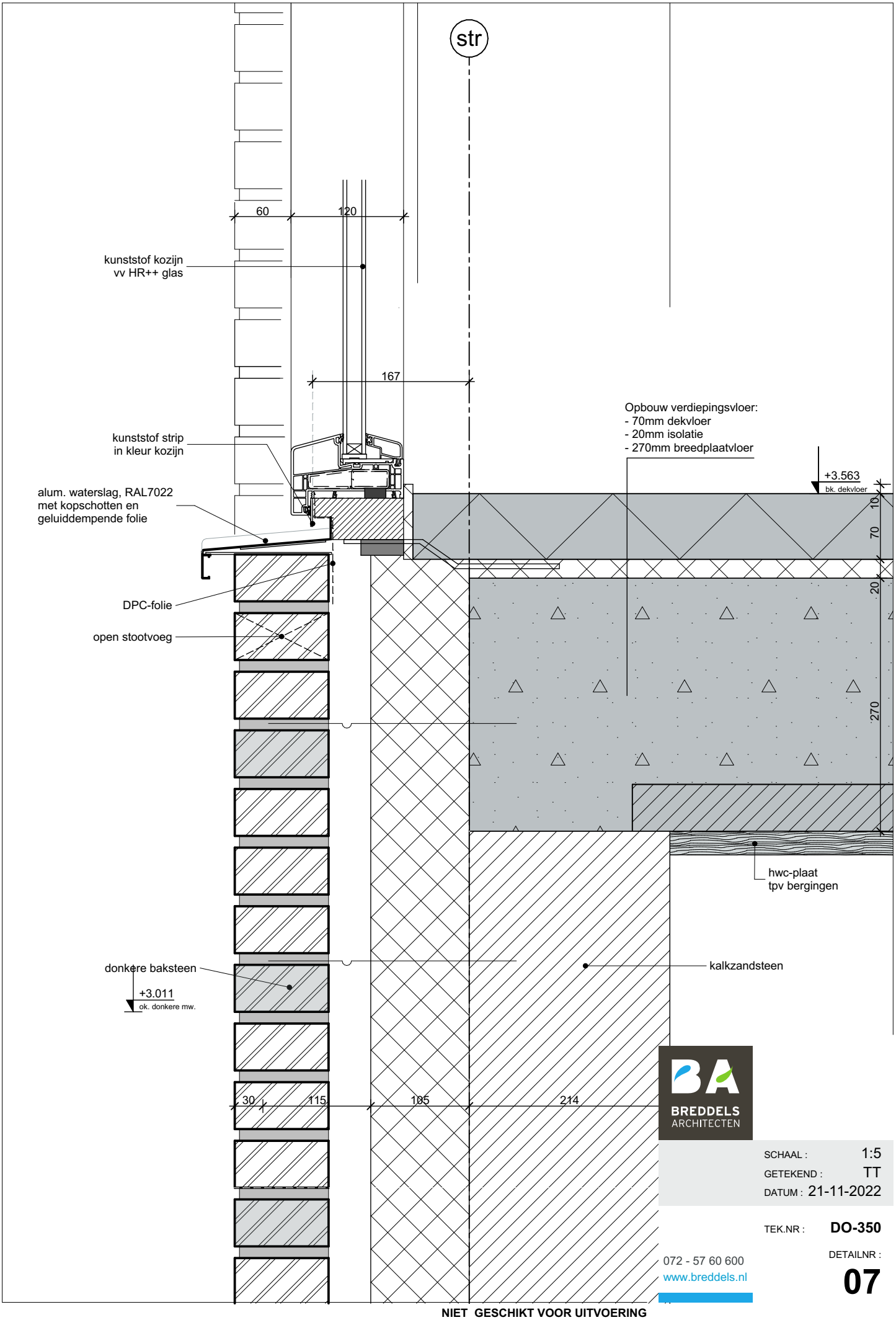
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **06**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



BREDDELS ARCHITECTEN

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

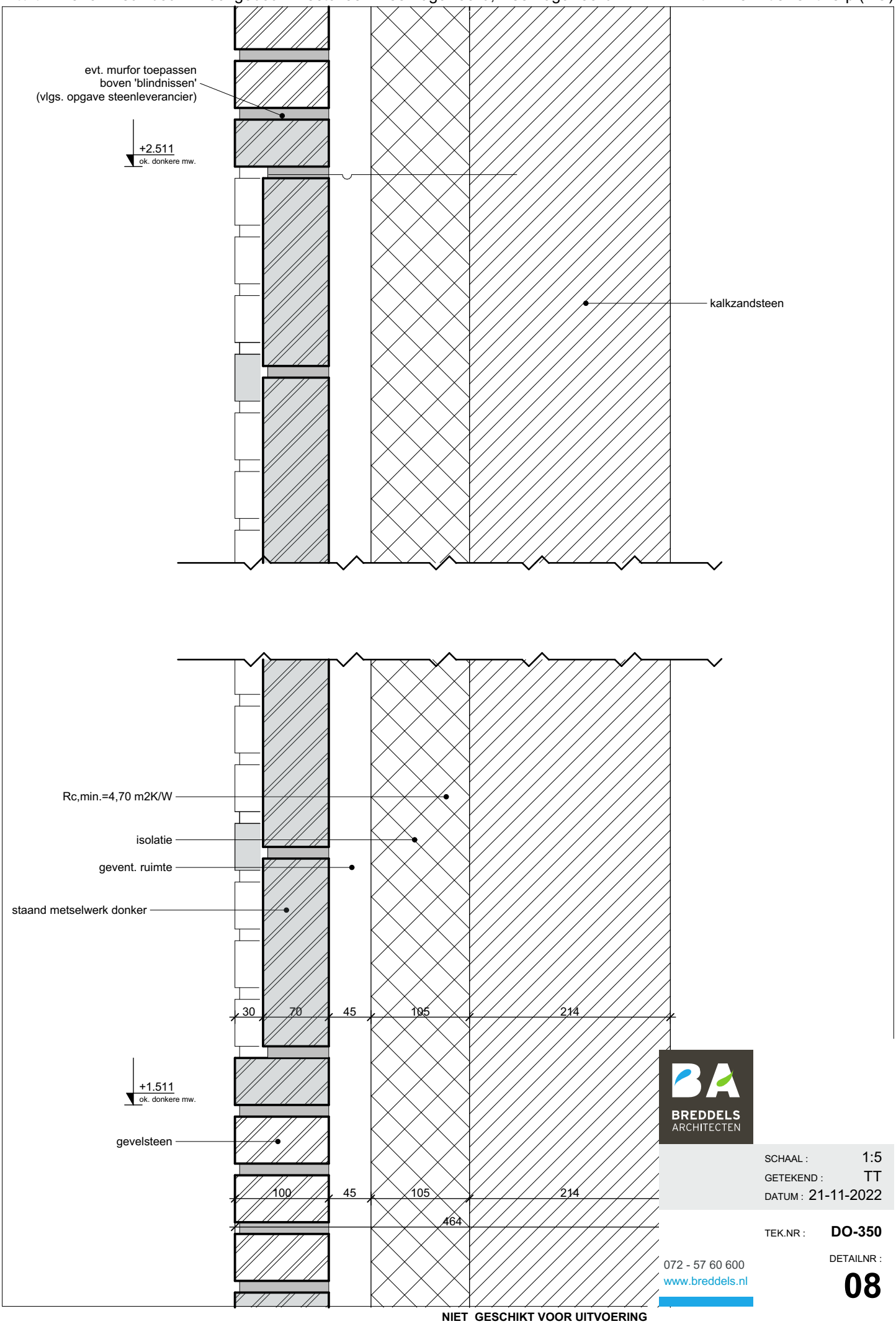
DETAILNR : **07**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PRINTDATUM: 15-6-2023

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

BREDDELS ARCHITECTEN

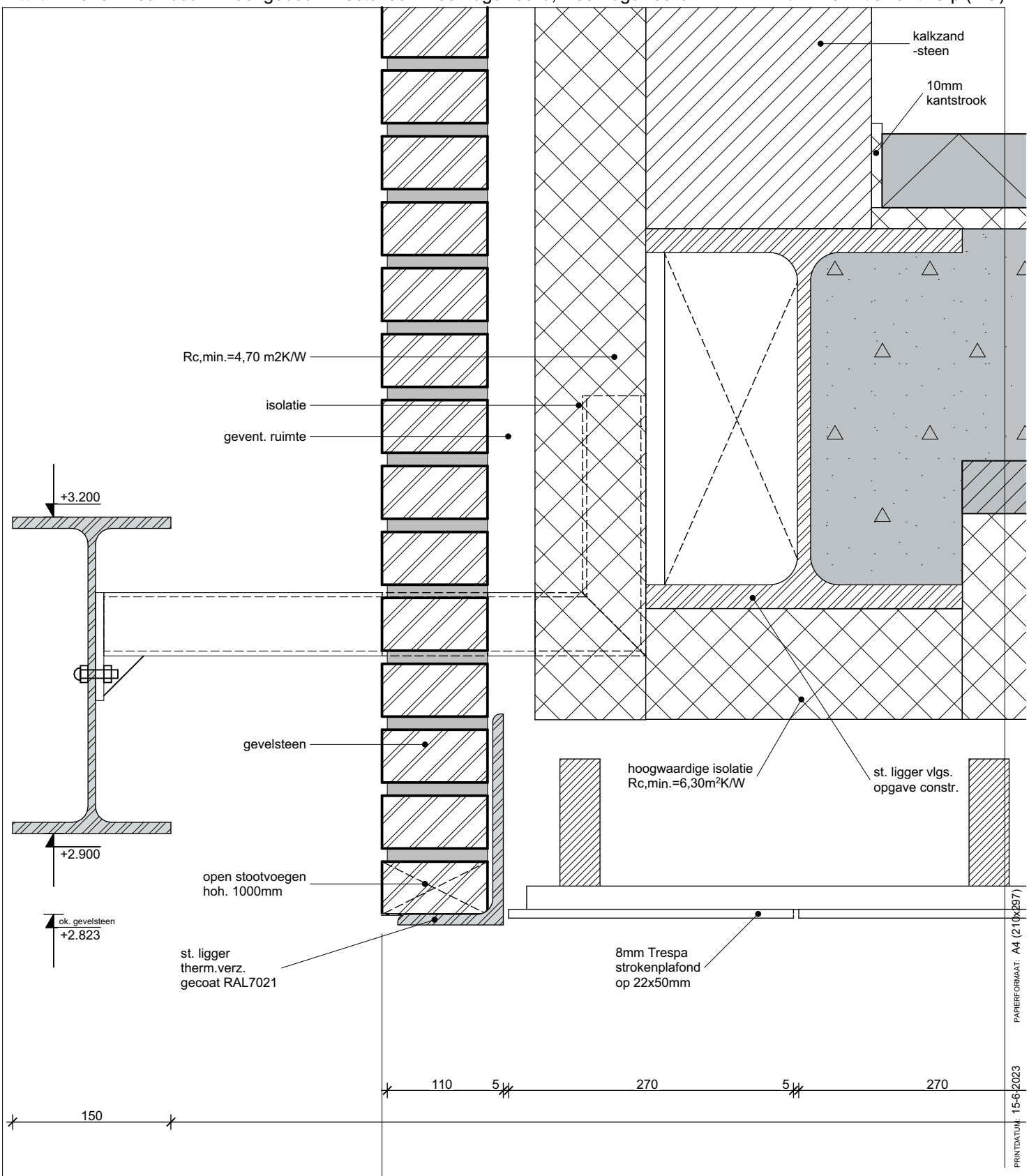
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **08**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

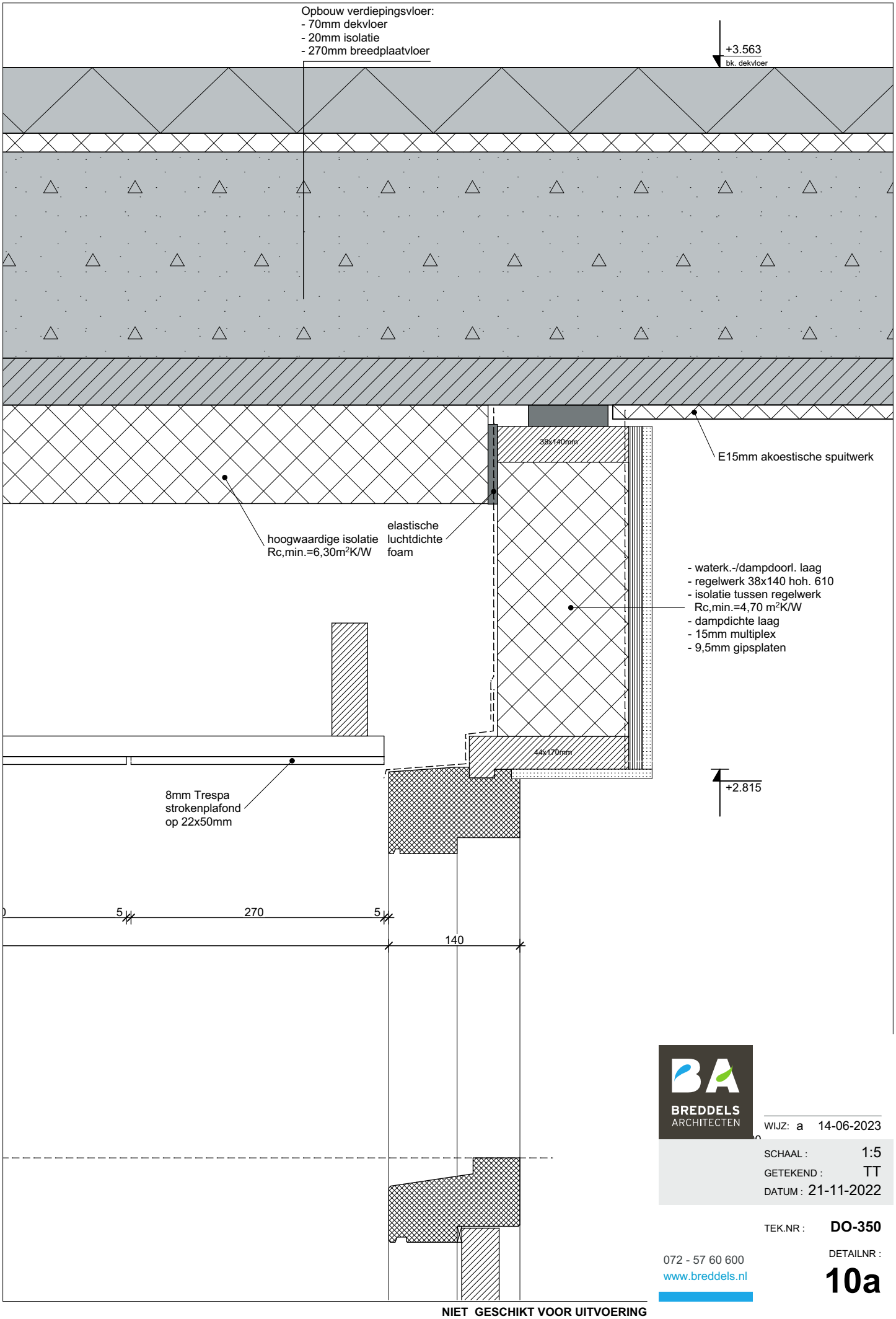
WIJZ: a 14-06-2023

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **09a**

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)
PRINTDATUM: 15-6-2023

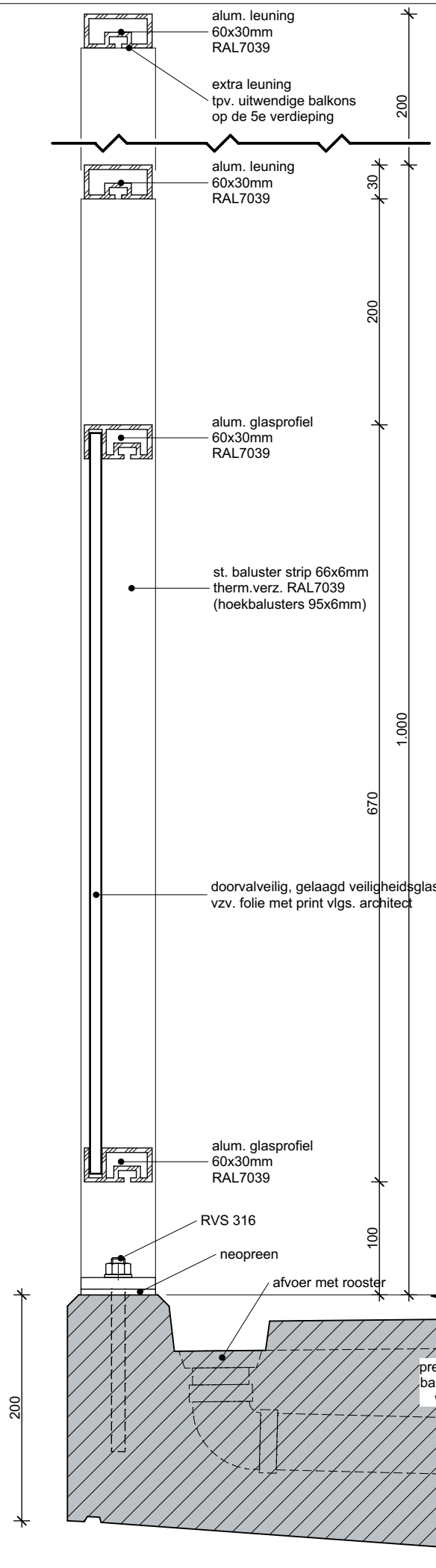
BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

WIJZ: a 14-06-2023

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **10a**



BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

WIJZ: a 14-06-2023

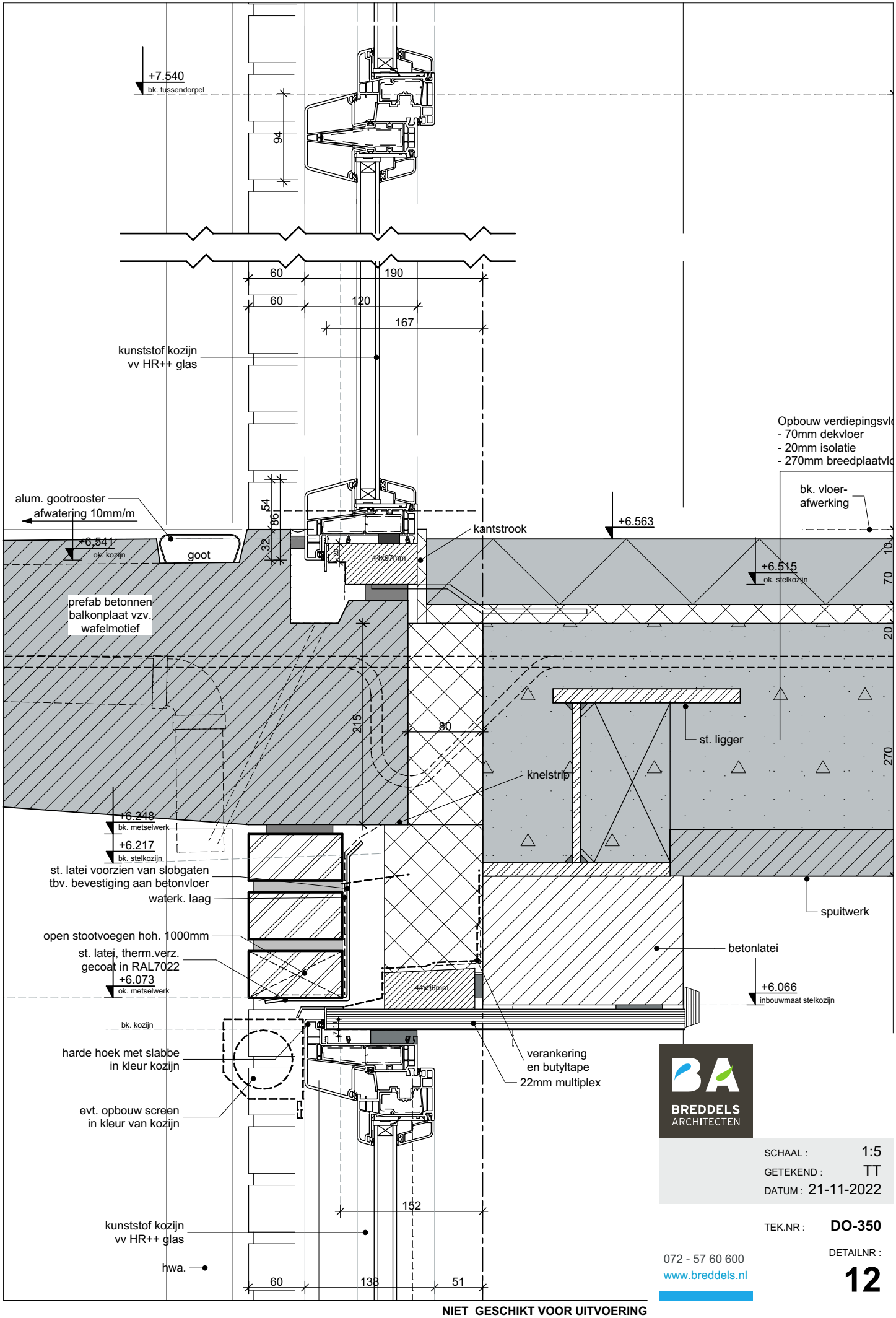
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR :
11a

PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)
PRINTDATUM: 15-6-2023

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

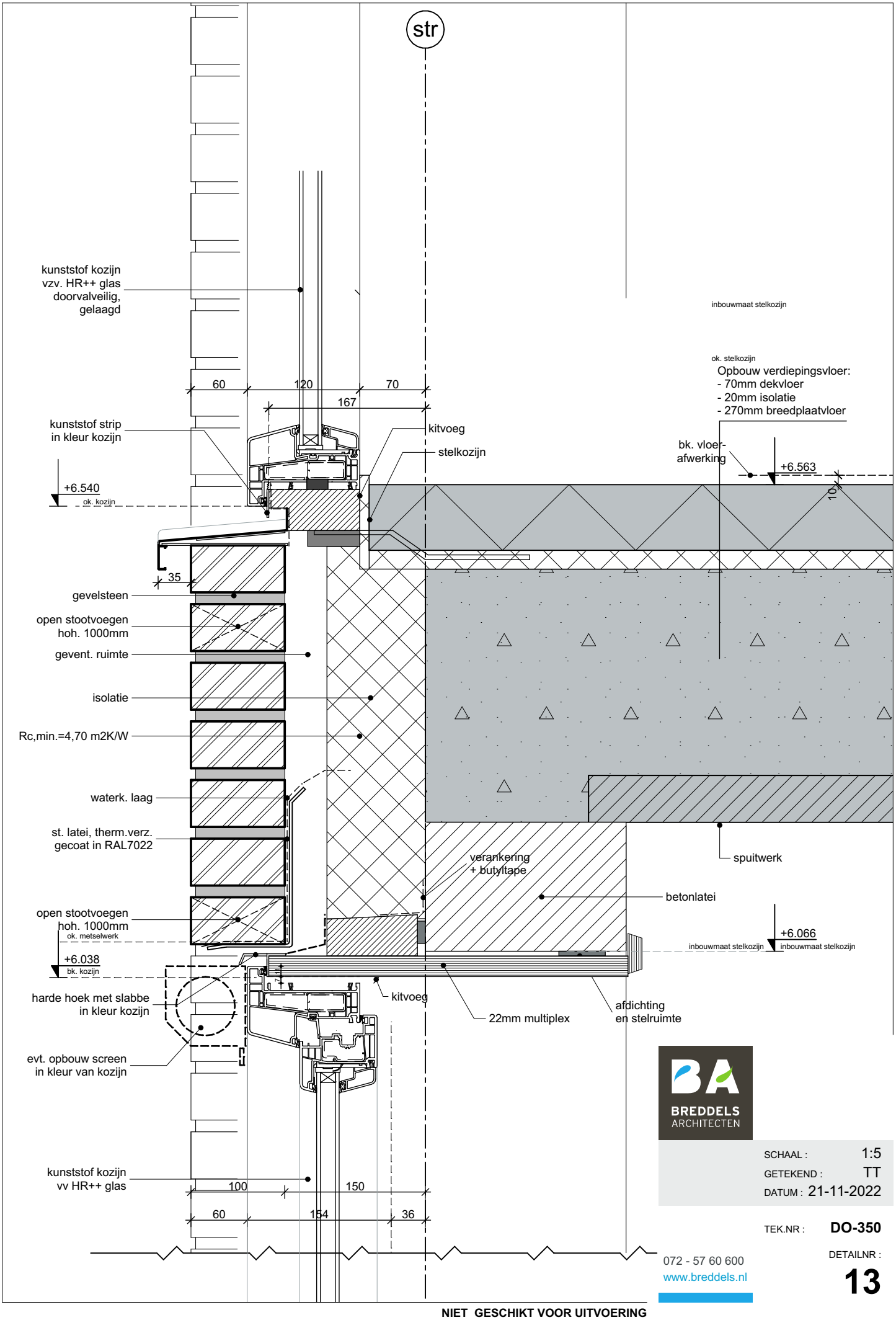
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **12**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

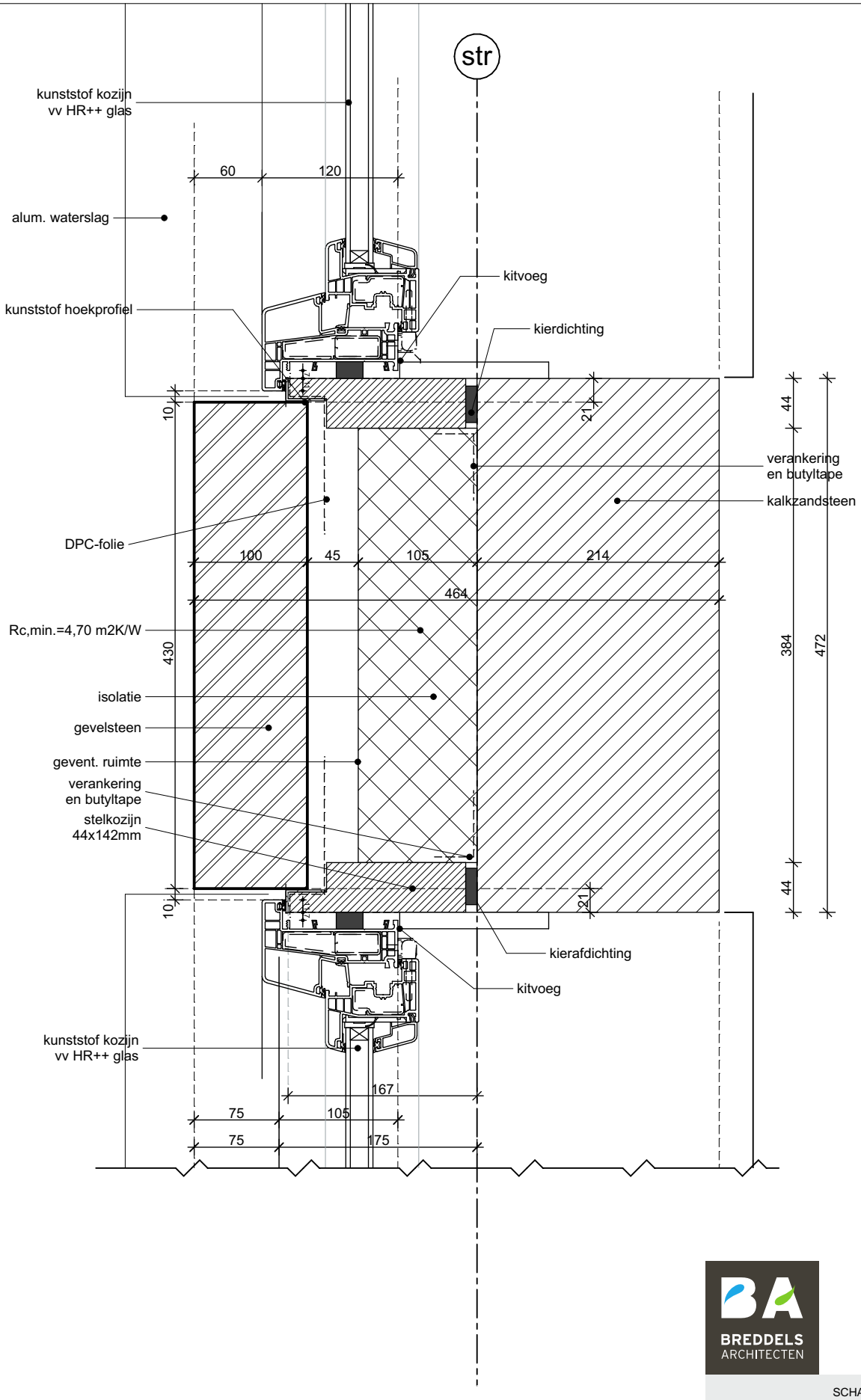
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **13**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PRINTDATUM: 15-6-2023
PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

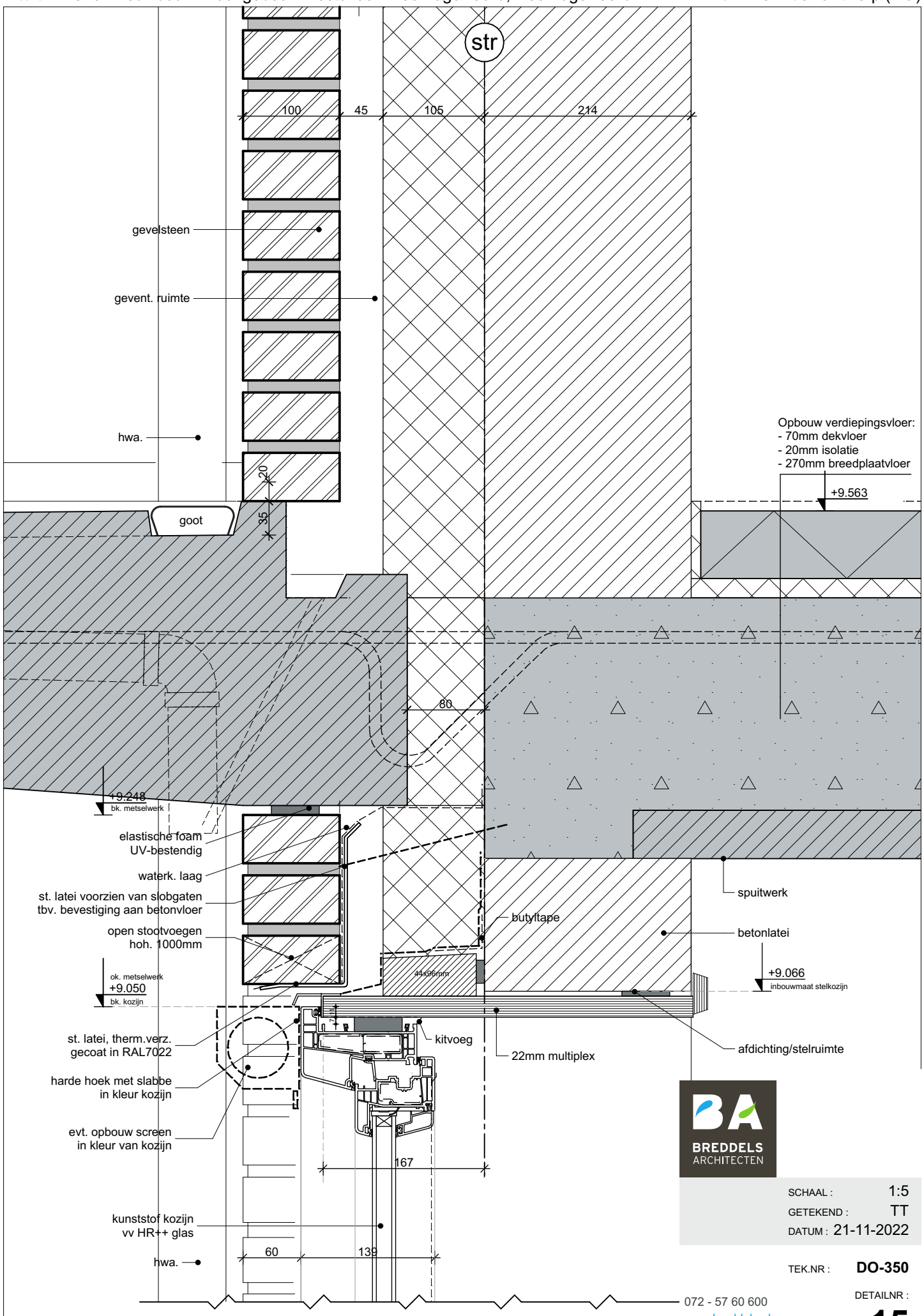
BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **14**

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

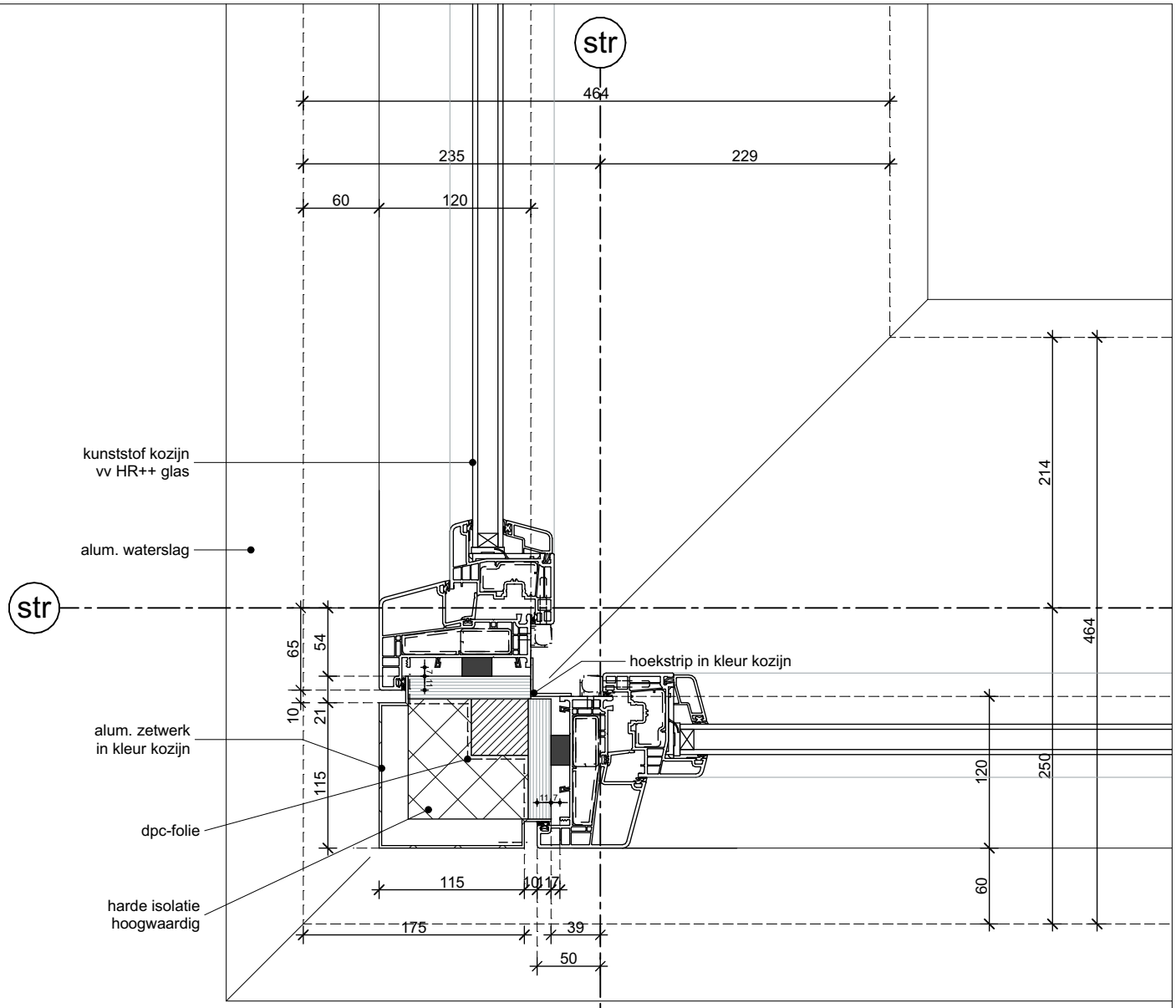
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **15**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

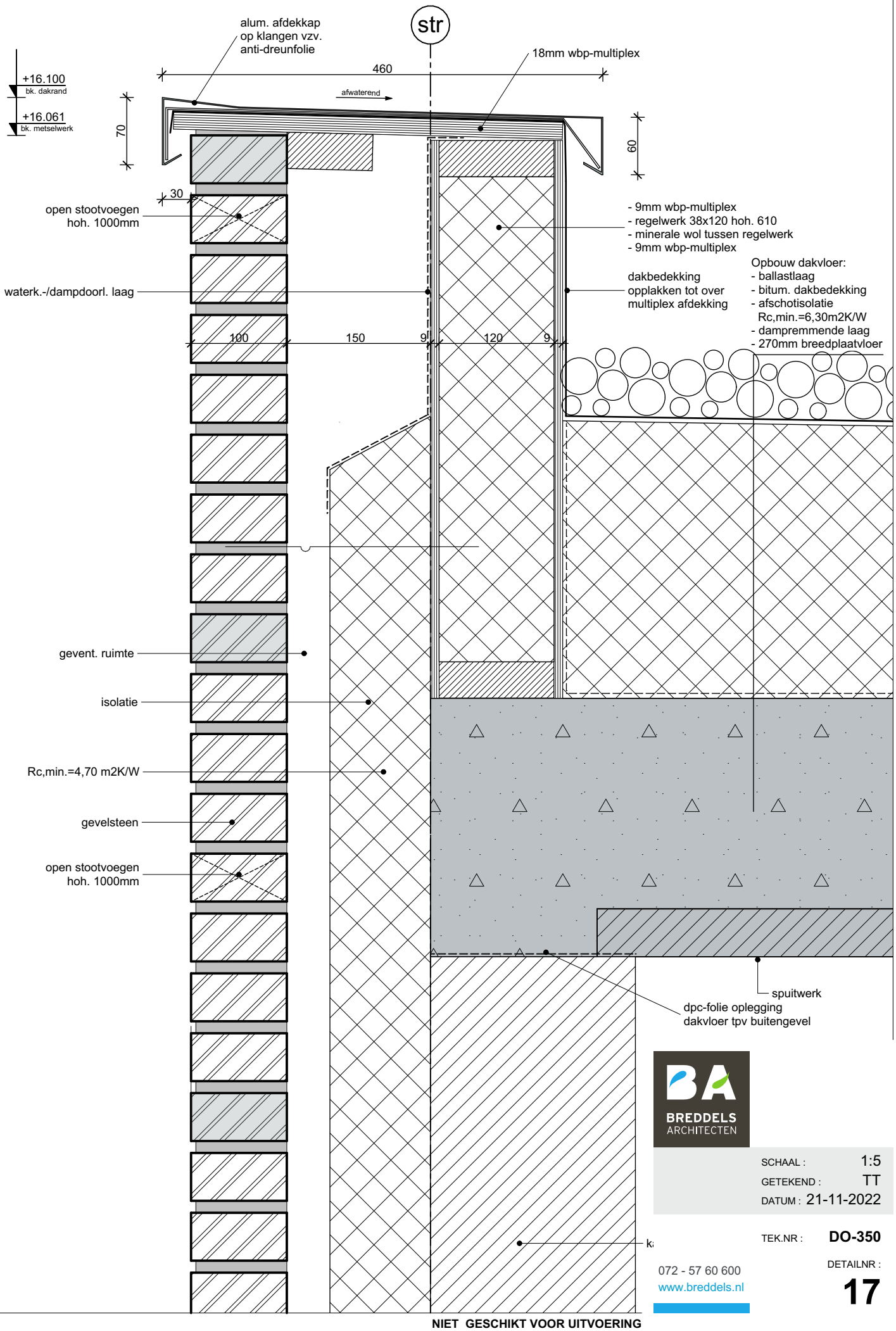
BREDDELS ARCHITECTEN
072 - 57 60 600
www.breddels.nl

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **16**

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

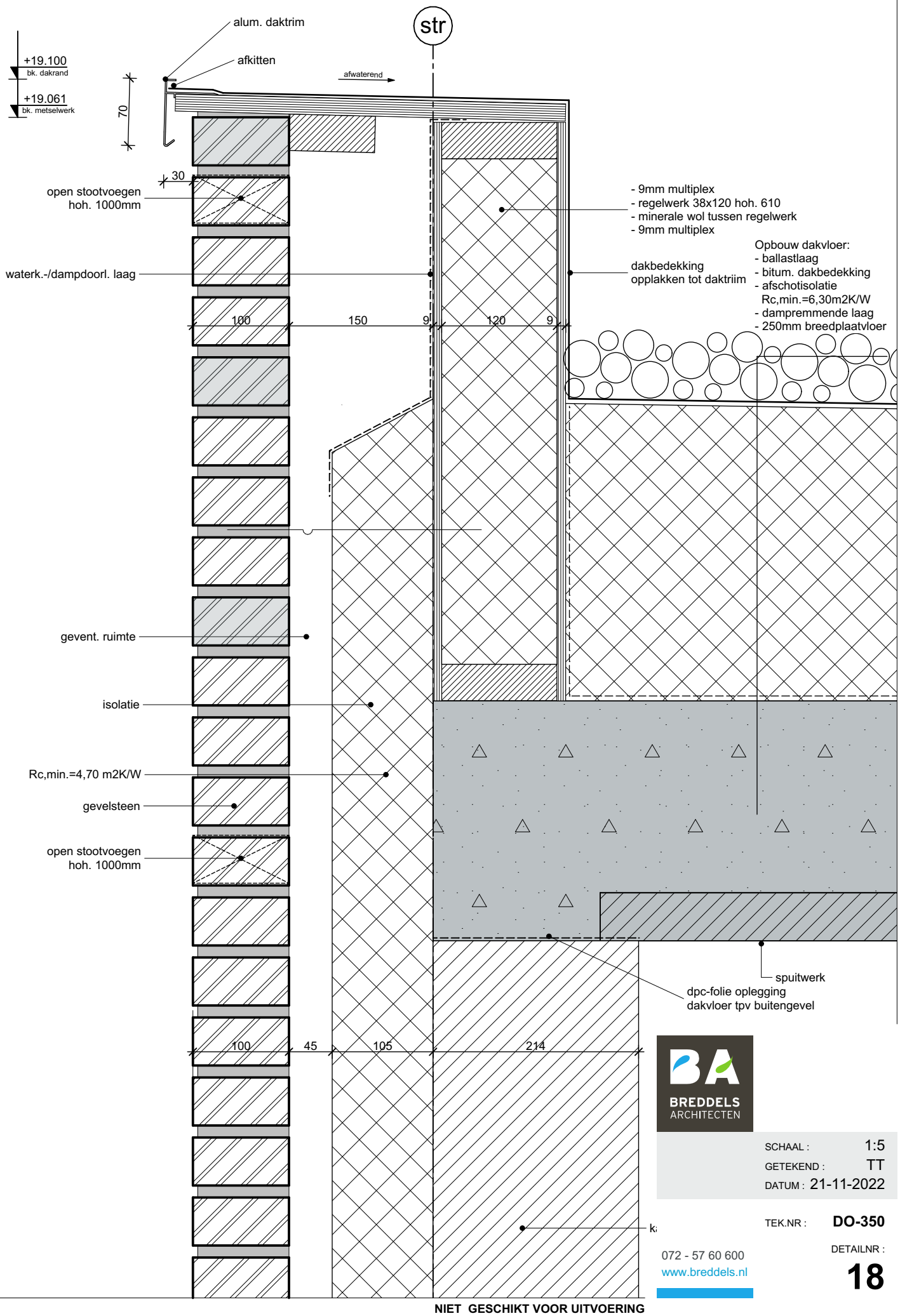
SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **17**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING



PAPIERFORMAAT: A4 (210x297)

PRINTDATUM: 15-6-2023

BREDDELS ARCHITECTEN

SCHAAL : 1:5
GETEKEND : TT
DATUM : 21-11-2022

TEK.NR : **DO-350**

DETAILNR : **18**

072 - 57 60 600
www.breddels.nl

NIET GESCHIKT VOOR UITVOERING

Kwinfra B.V.
Helderseweg 54 g-h
1817 BB Alkmaar
072-5057500
www.Kwinfra.nl
Info@Kwinfra.nl

Opdrachtgever: Bot Bouw / Grid Vastgoed

Contactpersoon: Rian van Kempen / Richard Groen

Rapportage:

Waterberging Hectorlaan 17-19 en 21-31 Heerhugowaard

Datum: 5 mei 2023

Opgesteld door: H.R. Ypma

Rapportnummer: P22009-RAP-01.6

Status: Definitief

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

Inhoudsopgave

Inleiding 3
Berekenen benodigde berging 4
Bergingsopties 6
Lava-fundering 6
Rockflow 6
Infiltratiekratten 7
Afweging 7
Uitwerking Lava-fundering 8
Beschikbare ruimte 8
Drainage/infiltratie 9
Riolering 11
Scheidingsdoeken 12
Conclusie en aanbevelingen 13
Bronnen 14

Inleiding

Voor een te ontwikkelen locatie aan de Hectorlaan te Heerhugowaard is op verzoek van Grid Vastgoed en Bot Bouw aan Ingenieursbureau Kwinfra gevraagd om de mogelijkheden voor het bergen van hemelwater voor de locaties Hectorlaan 17-19 en Hectorlaan 21-31 te onderzoeken.

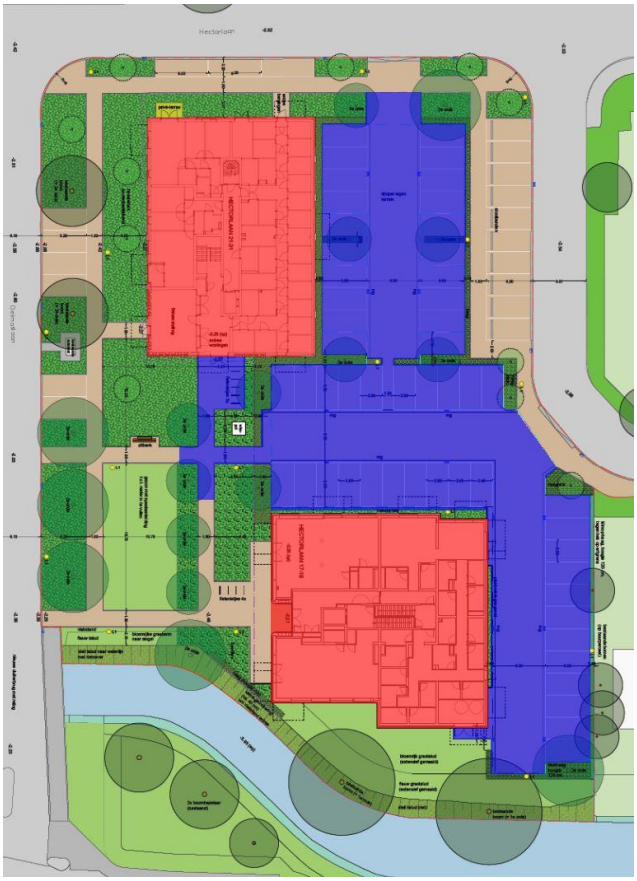
De ontwikkeling is in de gemeente Dijk en Waard en moet voldoen aan de uitgangspunten die gesteld zijn in Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw 3.0 (1). Het uitgangspunt voor waterberging is dat hevige neerslag (1/100 jaar, 70mm in een uur) niet voor schade zorgt in en aan gebouwen, infrastructuur en gebouwen. Bij hevige neerslag (1/250 jaar, 90mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar. Bijkomende eis is dat de afvoer van de waterberging de eerste 24 uur vertraagd is en in maximaal 60 uur weer beschikbaar is.

Uitgangspunt voor de locatie Hectorlaan is een totaal verhard oppervlakte van 2.440 m2, wat op de waterberging afvoert, waarbij de hoeveelheid regenwater van 40 mm op eigen terrein moet worden vastgehouden. Deze dient na 60 uur weer beschikbaar te zijn.

Berekenen benodigde berging

Het eerder beschreven uitgangspunt dat een hevige neerslag van 1/100 jaar, 70mm in een uur niet voor schade zorgt in en aan gebouwen, infrastructuur en gebouwen is uitgewerkt in een basisveiligheidsniveau m.b.t. waterberging op privaatterrein. Hierbij moet een groot deel van de neerslag (range 40-70mm) van een hevige bui op het bebouwd deel van privaat terrein worden verwerkt (geïnfiltreerd, opgevangen en/of vertraagd afgevoerd). De ondergrond van het terrein onder de locatie Hectorlaan bestaat uit slecht infiltrerende grond, waardoor niet direct op de ondergrond geïnfiltreerd kan worden. Een waterberging onder de te verharden oppervlakten, met een vertraagde afvoer is een goede oplossing om te voldoen aan de eisen.

Het verharde oppervlak dat op de waterberging afgevoerd zou moeten worden is het verharde oppervlak binnen het uit te geven terrein en de dak verharding. In figuur 1 is het dakoppervlak weergegeven met rood en het oppervlak van de bestrating dat het regenwater afvoert naar de waterberging met blauw.



Figuur 1 verhard oppervlak

Het verharde oppervlak van de gebouwen is:

Hectorlaan 17-19: 513m2
Hectorlaan 21-31: 557m2
Totaal gebouwen: 1070m2

Verharding parkeerplaatsen, rijbanen en trottoir: 1370 m2

Totaal verhard oppervlak: ca. 2440 m2

Op basis van de uitgangspunten, een verhard oppervlakte van 2.440m2 en een retentieopgave van 40-70mm is, om de volledige neerslag op te vangen, een berging nodig van minimaal 171m3.

De gemeten grondwaterstand is ca. 1,00 meter onder bestaand maaiveld (2), afhankelijk van het jaargetijde en de locatie t.o.v. de watergang. De bestaande maaiveldhoogte bevindt zich tussen ca. -2.20 en -2.55 NAP. De nieuwe maaiveldhoogte bevindt zich tussen ca. -2.40 en -2.20 NAP. Gebaseerd op het grondwatermodel van gemeente Dijk en Waard is de verwachte Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) vermoedelijk ca. NAP -3,00m.

Om deze berging te creëren worden 3 opties besproken:

- Lava-fundering
- Rockflow
- Infiltratiekratten

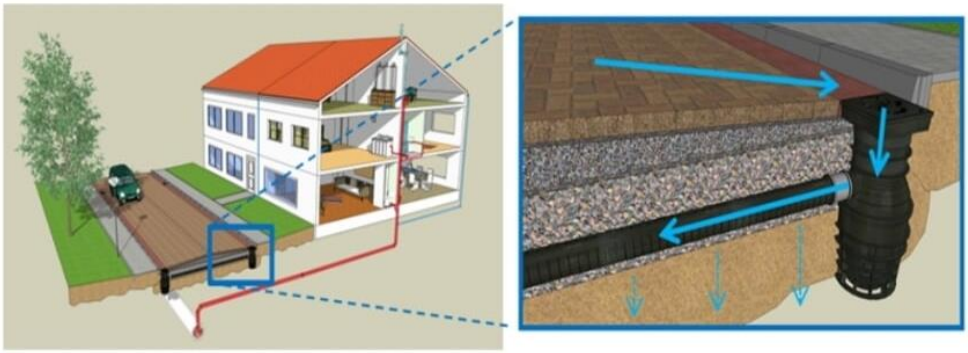
Naast deze oplossingen zijn er andere oplossingen zoals meng- en betongranulaat, aquabase, aquaflow, etc. Het toepassen van betongranulaat in een wegfundering wordt niet meer gezien als een hoogwaardige toepassing van dit granulaat. Het beschikbare betongranulaat wordt in de betonindustrie hergebruikt en is nog maar beperkt beschikbaar.

Het nadeel van menggranulaat is dat het aanbrengen van de fundering zorgvuldig moet plaatsvinden. Door het verdichten is er kans op verbrijzeling van het materiaal waardoor de holle ruimtes en de waterdoorlatendheid afnemen. Dit zou ook in de gebruik situatie kunnen plaatsvinden als er bijvoorbeeld bij onderhoud of bij de aanleg van aanleg van kabels en leidingen de fundering wordt doorgraven en verkeerd wordt teruggebracht. Ook zijn er nog restanten van verhard cement in het materiaal waardoor het menggranulaat opnieuw kan verkitten en er een harde plaat ontstaat. De overige constructies komen globaal overeen met de beschouwde lava-fundering en zouden ook toegepast kunnen worden, maar zijn over het algemeen duurder.

Bergingsopties

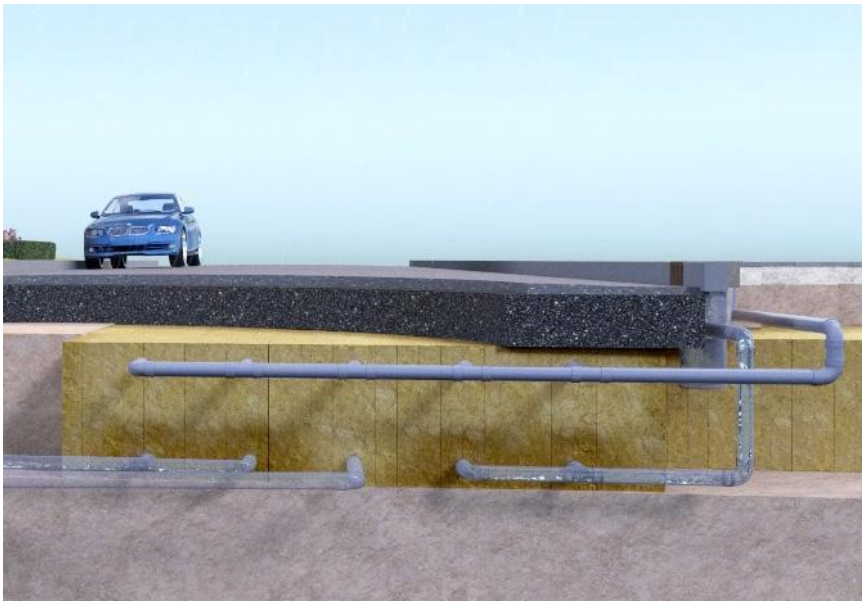
Lava-fundering

Bij het toepassen van Lava zal de waterberging plaatsvinden in de wegfundering. Het lava-pakket vervangt hierbij de traditioneel fundering van menggranulaat. De toe te passen Lava fundering heeft een open ruimte van 48% (3). Om 171m3 water te bergen in de lavafundering is dus 356m3 Lava benodigd. Uitgaande van een funderingsdikte van 0,50m zal minimaal 715m2 verhard oppervlakte gefundeerd moeten worden met Lava. De constructie zal boven het grondwaterniveau moeten liggen.



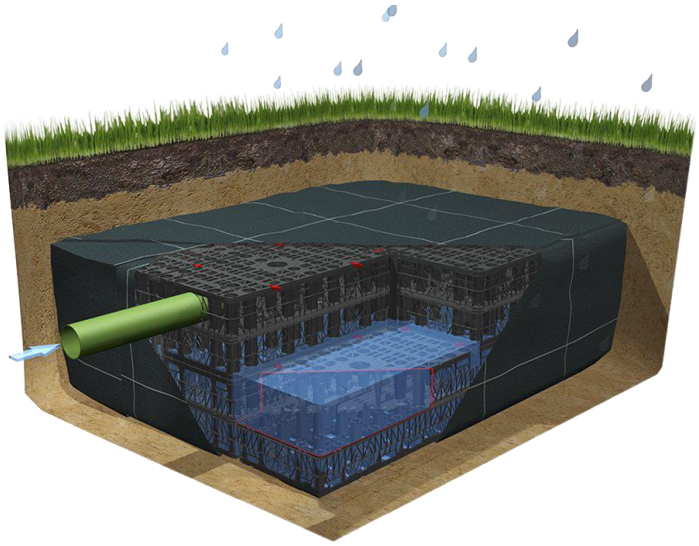
Rockflow

Rockflow (steenwol op basis van basaltgesteente) wordt ondergronds toegepast en is zeer belastbaar. Rockflow heeft een vrij volume van 93%. Hierdoor is dus 184m3 benodigd. In verband met de grondwaterstand is de “inbouwhoogte” 50cm. Dit resulteert in een oppervlakte van minimaal 370m2. Op de Rockflow moet een fundering worden aangebracht van 25 a 45 cm, waardoor de totale inbouwdiepte hoger wordt.



Infiltratiekratten

Infiltratiekratten worden ondergronds toegepast en zijn belastbaar. Infiltratiekratten hebben een vrij volume van 95%. Hierdoor is dus 180m3 benodigd. In verband met de grondwaterstand is de “inbouwhoogte” mogelijk van 50cm. Dit resulteert in een oppervlakte van minimaal 360m2. Op het infiltratiekrat zal de wegconstructie nog moeten worden opgebouwd, waardoor de totale inbouwdiepte groter is.



Afweging

In de onderstaande tabel is en vergelijking van de verschillende oplossingen op basis van vier aspecten weergegeven.

Lava-fundering	**Rockflow**	**Infiltratiekratten**
●●○○ Moeilijkheid/impact	●●●○ Moeilijkheid/impact	●●●○ Moeilijkheid/impact
●○○○ Kosten	●●●○ Kosten	●●●● Kosten
●○○○ Onderhoud	●○○○ Onderhoud	●●○○ Onderhoud
●●○○ Levensduur	●●●○ Levensduur	●●●○ Levensduur

Op basis van de vergelijking blijkt dat de Lava-fundering de beste keuze is voor de locatie Hectorlaan. De keuze voor Lava is gemaakt op basis van de onderstaande aspecten:

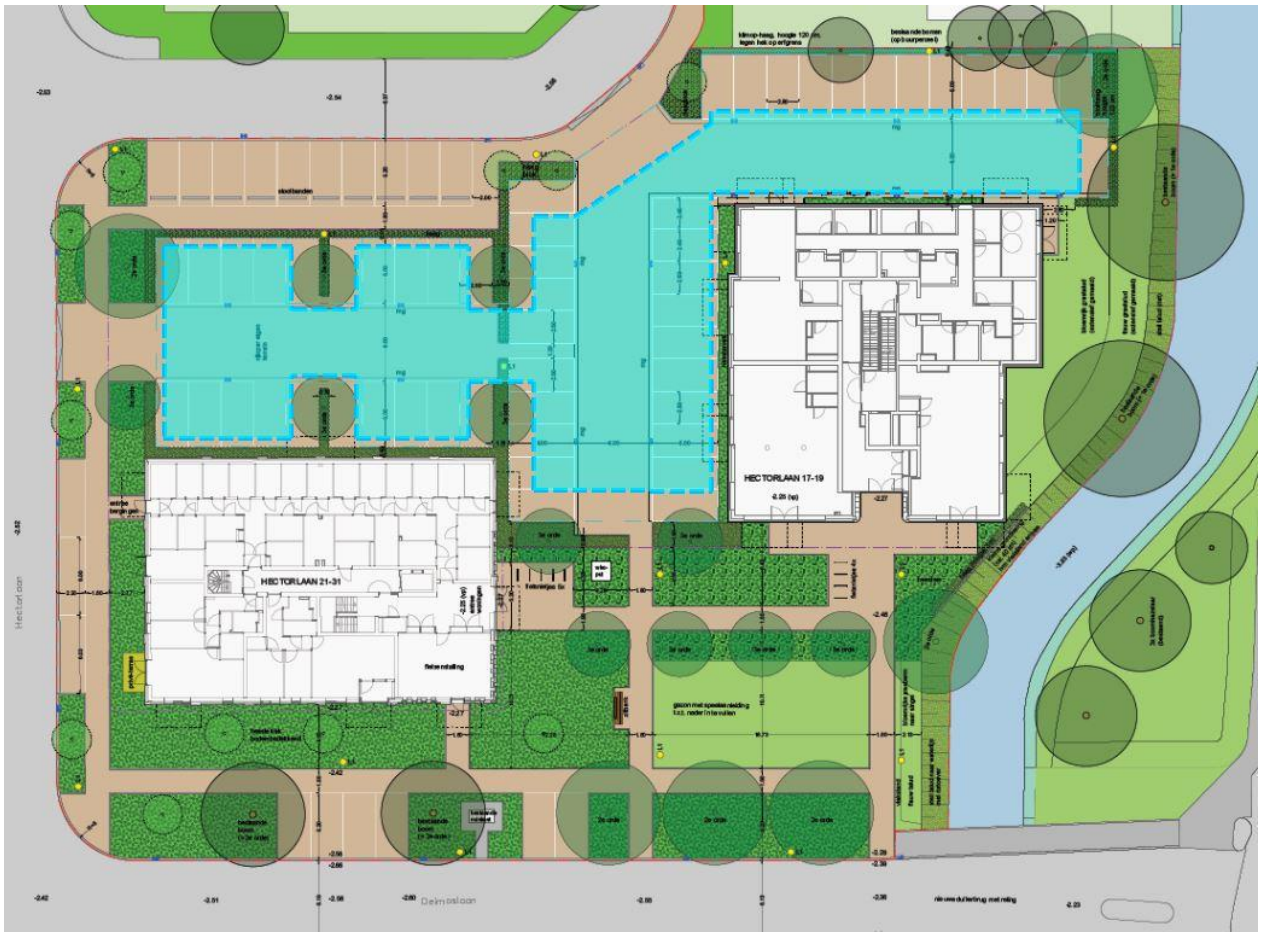
- Moeilijkheid inpasbaarheid en impact van toepassing op locatie. Doordat de grondwaterstand hoog ligt heeft een constructie met een lage hoogte de voorkeur. De lava-fundering is een onderdeel van de weg-constructie. Op de rockflow en infiltratiekratten moet de wegconstructie nog worden aangebracht waardoor de totale hoogte groter wordt.
- Kosten van aanleg
- Noodzakelijk (toekomstig) onderhoud
- Levensduur

In het volgend hoofdstuk wordt verder ingegaan op het toepassen van Lava-fundering.

Uitwerking Lava-fundering

Beschikbare ruimte

Bij het toepassen van Lava zal de waterberging plaatsvinden in de wegfundering. Het Lava-pakket vervangt hierbij de traditionele fundering van menggranulaat. Door een fundering toe te passen van lavastenen met gradatie 4-32 wordt 48% holle ruimte gerealiseerd (3). Om de 171m3 water te bergen in de fundering is 356m3 Lava benodigd. Uitgaande van een funderingsdikte van 50cm (boven gem. grondwaterstand) zal minimaal 715m2 verhard oppervlakte gefundeerd moeten worden met Lava. Om het systeem toekomstbestendig te maken (o.a. afnemen van de capaciteit door vervuiling) zal de oppervlak groter gemaakt worden naar ca. 825m2. Binnen het plangebied (Hectorlaan 17-19 en Hectorlaan 21-31) is dit mogelijk.



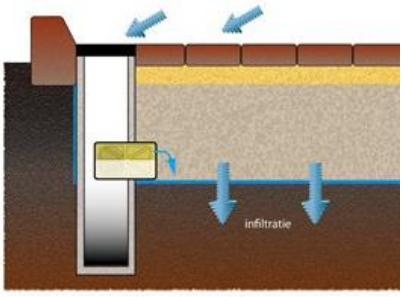
Figuur 2 mogelijke locatie lavafundering

In de bovenstaande figuur is, in lichtblauw, de oppervlakte aangegeven waar de fundering gesitueerd zou kunnen worden. De gekleurde oppervlakte is ca. 825m2. In de DO-fase zal deze fundering verder uitgewerkt worden waarbij rekening gehouden wordt met de grondverbeteringen voor de bomen. Mocht het noodzakelijk zijn dan kan de fundering van lava uitgebreid worden.

Drainage/infiltratie

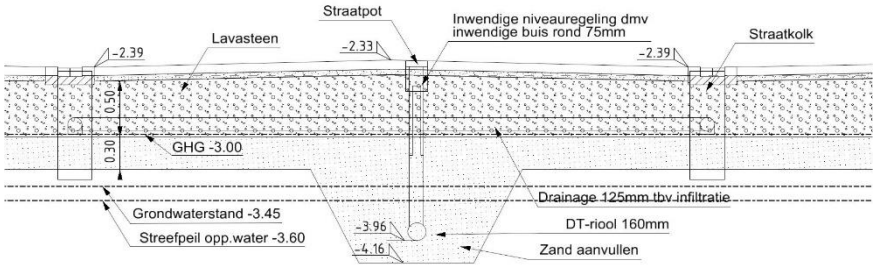
Het hemelwater van het verharde oppervlakte zal afgevoerd worden naar de water bufferende fundering van de rijbaan. Dit kan rechtstreeks via water passerende verharding of via kolken waarop (IT)leidingen zijn aangesloten die het water in de fundering brengen.

In dit ontwerp is vooralsnog gekozen voor afvoer via kolken langs de rijbanen, waarbij de rijbanen en trottoirs niet water passerend zijn. Een water passerende verharding in de parkeerstroken is mogelijk en zal extra water kunnen infiltreren. Mocht een water passerende verharding worden toegepast zal dit geen invloed hebben op het aantal kolken dat toegepast wordt. Het aantal kolken is voldoende voor het totale oppervlak van de verharding (het regenwater van de daken wordt via regenpijpen en afvoeren op de fundering geloosd). Dit levert een robuust systeem op, want mocht een water passerende verharding worden toegepast dan heeft eventuele vervuiling, en daardoor een verminderde werking, geen invloed.



Vanuit de fundering kan gebufferd water infiltreren in de ondergrond. De mate van infiltratie is afhankelijk van de capaciteit van de bodem om het water door te laten. Deze doorlatendheid wordt uitgedrukt in de K-waarde. De K-waarde van de ondergrond, op de locatie, is niet bekend en er wordt, op basis van de huidig beschikbare informatie, aangenomen dat deze kleiner is dan 0,5m/dag. Er is sprake van een beperkte infiltratie mogelijkheid op deze locatie.

Door de slechte infiltratie is een vorm van drainage of een overstort in de fundering nodig om het water af te voeren naar een riool onder de parkeerplaats en uiteindelijk naar open water. Een mogelijkheid is om de hemelwaterafvoer als een drainage transport riool (DT-riool) uit te voeren. Het



Figuur 3 principe doorsnede Lava-constructie

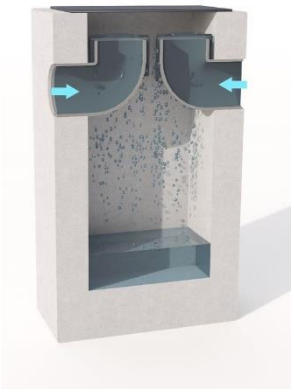
water dat zich in de fundering bevindt zal infiltreren in het zandcunet en de ondergrond. Hemelwater dat hoger staat dan de gewenste grondwaterstand (instelhoogte drainage) zal via het DT-riool naar het oppervlaktewater stromen. Een DT-riool bevindt zich in het grondwater en zou invloed kunnen hebben op de grondwaterstand. Door het toepassen van een overstort, tussen DT-riool en oppervlaktewater, is de afvoerhoogte (en daarmee ook de grondwaterstand) instelbaar.

Als K-waarde van het zand wordt een waarde van 5m/dag aangenomen. De ondergrond is slecht doorlatend waardoor het water via de grondverbetering (zandpakket) naar het DT-riool stroomt. Door de diameter van het DT-riool te verkleinen zal de afvoer vertragen doordat de afvoercapaciteit

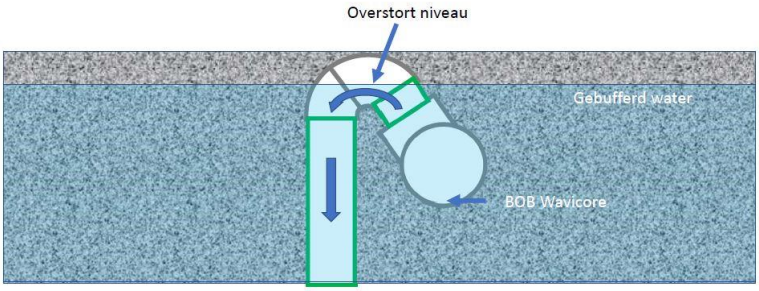
van de buis lager is. Een rond 160mm buis is de kleinste buis die nog op een goede manier is te inspecteren. Deze buis heeft in dit geval een afvoer capaciteit van ongeveer 8 l/s (27 m3/uur). Mocht deze volledige afvoercapaciteit benut worden dan zal een volledig gevulde buffer na ongeveer 6,5 uur leeggelopen zijn. In het gebruik zal na verloop van tijd de leeglooptijd toenemen door o.a. vervuiling van de buffer en de drainage.

In figuur 3 is een principe doorsnede van de lava-constructie weergegeven

Mocht de bui groter zijn dan 40-70mm dan zal de holle ruimte in de fundering gevuld zijn. Het extra regenwater kan dan via interne overlopen, in de fundering aangesloten op de infiltratieleidingen, afgevoerd worden naar het daaronder liggende riool en het open water. In figuur 4 is een Drainstop overstort weergegeven en in figuur 5 Wavicore overstort. In figuur 3 is een overstort weergegeven



Figuur 5 Drainstop



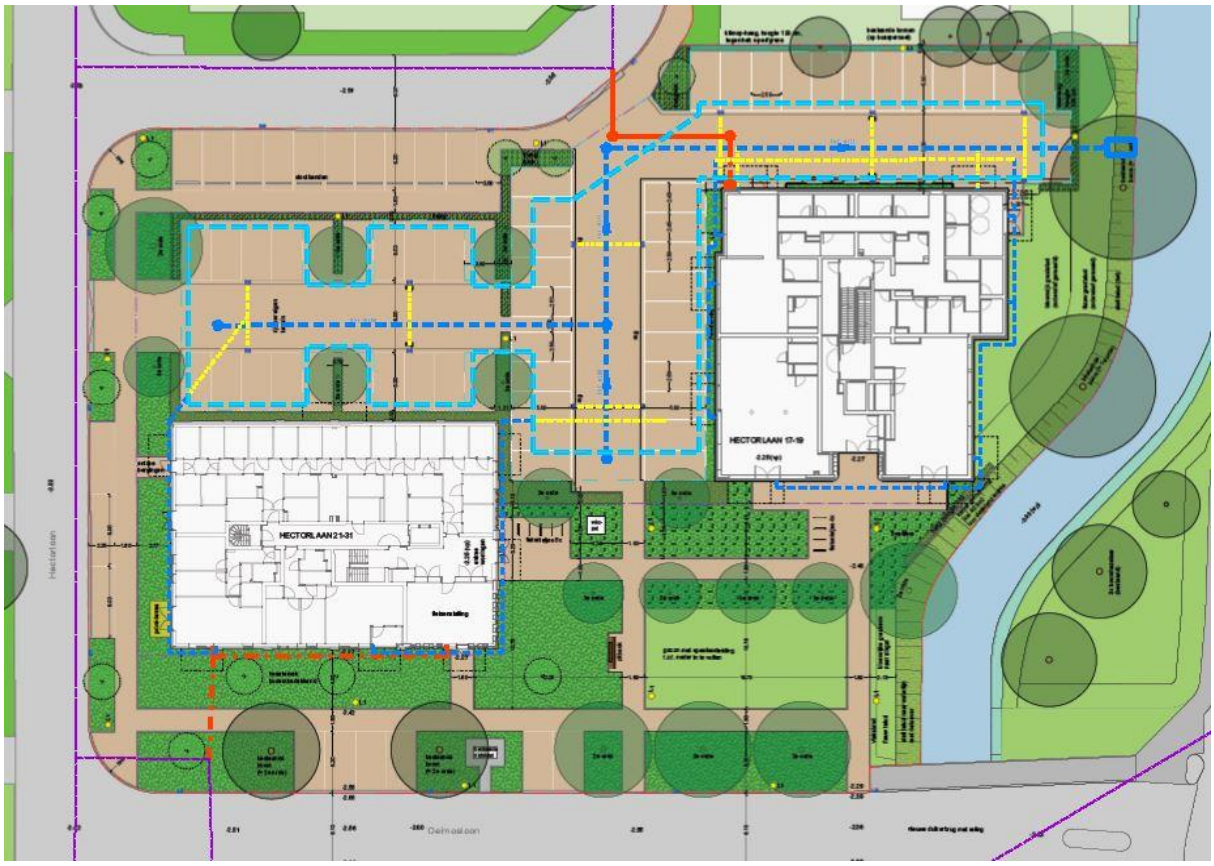
Figuur 4 Wavicore overstort

die instelbaar is en gemonitord kan worden. Per drain is één overstort nodig. Voorgesteld worden 8 st. overstort zoals de Wavicore overstort. De overstorten hebben een diameter van rond 125mm en de overstort zal in werking treden als de buffer met 45cm is gevuld.

Bij extreme buien is het mogelijk dat er water op straat komt te staan. Dit is in overeenstemming met de uitgangspunten die gesteld zijn in Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw 3.0 (1) waarbij een waterdiepte van 20 cm op de rijbaan geen schade mag opleveren aan gebouwen en elektrische installaties. In de nadere uitwerking in hoogte van het ontwerp zal hier rekening mee gehouden moeten worden.

Riolering

In figuur 4 is de locatie van de bestaande en nieuwe riolering aangegeven. De bestaande riolering is weergegeven in paars. Het nieuwe vuilwater riool komend uit de Hectorlaan 17-19 (het rechter gebouw in figuur 4) wordt aangesloten op een rioolput in de Hectorlaan. Dit is een PVC rond 200 en 315mm riool. Het riool dat uit de Hectorlaan 21-31 (het linker gebouw in figuur 4) komt wordt aangesloten op een bestaande put in de Deimoslaan Dit zijn twee huisaansluitingen rond 125mm. Beide riolen zijn in figuur 3 weergegeven met rood.



Figuur 6 Locatie riolering

Vanuit de daken van de gebouwen wordt het hemelwater afgevoerd via standleidingen rond 75mm naar HWA-afvoerleidingen langs het gebouw, rond 125mm, die overgaan in infiltratieleidingen rond 125mm. Deze leidingen worden aangesloten op de infiltratieleidingen van de hemelwaterafvoer uit de kolken (deze leidingen zijn ook rond 125mm).

In blauw is het hemelwaterriool aangegeven, dit is een PP-riool met een diam. rond 160mm PP. Om het riool te kunnen inspecteren zijn PP putten nodig met een diameter rond 600mm. De leiding is drainerend en voert het water af naar het oppervlaktewater via een overstort. Voorgesteld wordt om de overstort boven de grondwaterstand te leggen, maar onder de onderkant van de grondverbetering op ca. -3.40 NAP. De bovenkant buis zal ca. 20cm onder de gewenste grondwaterstand gelegd worden. De B.O.B. van de buis wordt dan ca. -3.96 NAP. Het hemelwaterriool zal niet aangesloten worden op het rioolstelsel van de gemeente.

Het regenwater dat valt op de trottoirs tussen en naast de gebouwen wordt afgevoerd naar de omliggende groenzones. Bij extreme regenval zal er water op de trottoirs kunnen gaan staan en afvloeien naar de Deimoslaan, het oppervlaktewater en de parkeerplaats.

Het regenwater dat valt op de, openbare, trottoirs en parkeerplaatsen, aanliggend aan de Hector- en Deimoslaan zal via trottoirkolken in de rijbaan naar het riool worden afgevoerd (zoals ook nu gebeurt).

Scheidingsdoeken

Het is een mogelijkheid om in de infiltrerende verhardingsconstructie waterdoorlatende scheidingsdoeken toe te passen. Hierdoor wordt de filterstabiliteit van de verschillende lagen in de constructie vergroot. Een scheidingsdoek voorkomt dat verschillende gradaties van materiaal vermengen met een afnemende waterdoorlatendheid tot gevolg. Een nadeel van de scheidingsdoeken is de vergrote kans op dichtslibben van de constructie, de scheidingsdoeken zijn hier erg gevoelig voor. Tevens zijn de scheidingsdoeken slecht te herstellen na graafwerkzaamheden voor bijvoorbeeld nutsvoorzieningen of huisaansluitingen.

Geadviseerd wordt om **geen scheidingsdoek** toe te passen in deze constructie.

Conclusie en aanbevelingen

Het is mogelijk om te voldoen aan de eisen die gesteld zijn in de “Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw 3.0”. Er is genoeg ruimte voor een waterberging die een hevige neerslag (1/100 jaar, 40-70mm in een uur) kan opvangen en vertraagd kan afvoeren en in maximaal 60 uur weer beschikbaar is.

Na een afweging is een Lava-fundering de beste keuze voor de locatie Hectorlaan. De lava-constructie kan ook neerslag groter dan 70mm in een uur afvoeren. Dan zal deze wel direct, via een overloopconstructie in de fundering, naar het open water worden afgevoerd.

Gekozen wordt voor een constructie waar geen rekening gehouden wordt met water passerende bestrating. De hemelwaterafvoer van de daken en kolken stroomt via drainagebuizen, die als infiltratieleidingen dienen, in de lava-fundering. Vanuit de fundering zal het water in de ondergrond zakken. Gezien de grondgesteldheid wordt een drainerende hemelwaterafvoer (DT-riool) als hemelwaterafvoer voorgesteld. Door de drainerende functie zal het hemelwater makkelijker in de ondergrond zakken. In het geval dat de regenbui zodanig groot is dat de water bufferende fundering helemaal gevuld is zal het hemelwater via overstorten in de fundering direct in het DT-riool stromen en afgevoerd worden naar het oppervlaktewater.

Er wordt geadviseerd de lava fundering zonder scheidingsdoeken toe te passen

Bronnen

1. **Amsterdam, Metropoolregio.** *Basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw 3.0.* 2021.

2. **Grondslag.** *Verkennend bodemonderzoek Deimoslaan 1, 3 en 5 te Heerhugowaard.* 2020.

3. **Gemeente Deventer, Tauw.** *Handreiking Infiltrerende Verhardingsconstructies.* Deventer : sn, 2014.

IB VL 07 Inbouwsteen Vleermuizen



Artikelnummer	*90158*
Buitenmaat (b x h x d) (cm)	*21 x 50 x 4.9*
Binnenmaat (b x h x d) (cm)	*18.5 x 46 x 2.5*
Gewicht (kg)	*3.7*
Kleur	*Grijs*
Materiaal	*Multiplex, Woodstone®*
Soort	*Gewone dwergvleermuis, Kleine dwergvleermuis, Laatvlieger, Ruige dwergvleermuis, Tweekleurige vleermuis*
Categorie	*Vleermuizen*

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

Omschrijving

Deze inbouwsteen kan alleen in combinatie met de IB VL 06 of de IB VL 08 worden toegepast. In die combinatie is de steen ideaal voor vleermuizen als zomerverblijf, paarverblijf en bij milde winters als winterverblijf. De inbouwsteen is ook geschikt als kraamverblijf, hiervoor moeten wel meerdere stenen aan elkaar geschakeld worden met de IB VL 06 of de IB VL 08. Ook kan men meerdere IB VL 07 inbouwstenen naast en op elkaar stapelen in de spouw, zodat er een grotere ruimte ontstaat. Welke soort gebruik maakt van de inbouwsteen is afhankelijk van het gebied waar de inbouwsteen wordt toegepast en welke soorten daar al voorkomen. Bij vleermuizen geldt, hoe meer ruimte ze ter beschikking krijgen hoe beter! Deze inbouwsteen is geschikt voor: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en de tweekleurige vleermuis.

Nieuw verbeterd model

► Blokjes aan de zij- en bovenkant zijn gemaakt van een dun stukje houtbeton en gemakkelijk uit te breken (geen schroeven meer)
► De achterwand van de inbouwsteen is van multiplex
► Aan de binnenzijde van de achterwand is een laag spuitkurk aangebracht om de vleermuis een perfecte grip te geven
► De achterwand van de inbouwsteen loopt door aan de zijkant, hierdoor sluiten de doorgangen (bij de verwijderde blokjes) bij een gekoppelde steen beter aan
► Het spouw gedeelte is smaller, hierdoor komt de steen minder diep in de spouw terecht

Plaatsing

De vleermuis inbouwsteen wordt toegepast in combinatie met de IB VL 06 of met de IB VL 08 bij nieuwbouw of renovatie. Voor plaatsing dient men de kleine houtbetonnen blokjes te verwijderen aan de zijde waar deze geschakeld worden aan de IB VL 06 of de IB VL 08, hetzelfde moet gebeuren bij de IB VL 06 0f IB VL 08. Deze houtbetonnen blokjes kunnen gemakkelijk worden uitgekapt. Men kan zowel links, rechts en aan de bovenzijde inbouwstenen schakelen. Ook kan men meerdere IB VL 07 inbouwstenen naast en op elkaar stapelen in de spouw, zo ontstaat een grote vleermuiskast in de spouw. Het is aan de gebruiker om te bepalen hoe de stenen het beste aan elkaar gemonteerd kunnen worden. Er zijn diverse mogelijkheden voor zoals verbinden van de inbouwstenen met koppelplaten en schroeven of met spouwankers. Soms worden ze ook verlijmd. Montage middelen worden niet meegeleverd.

De inbouwstenen kunnen op iedere windrichting worden toegepast. Meerdere inbouwstenen op verschillende windrichtingen is voor de vleermuizen ideaal. Op deze manier kunnen de vleermuizen altijd een plek vinden waar ze zich comfortabel voelen. Plaats de inbouwsteen op een hoogte van minimaal 3 meter (onderzijde inbouwsteen). De aanvliegroute naar de kast vrij houden dus geen bomen of struiken voor de muur laten groeien en geen zonwering of iets dergelijks boven de inbouwsteen. Waar vleermuizen zitten kan men uitwerpselen vinden. De inbouwstenen dus beter niet boven een deur, raam of balkon plaatsen. De plek van de inbouwsteen mag niet verlicht worden dus geen verlichting dichtbij de inbouwsteen plaatsen.

Vivara Pro: inbouwstenen voor vogels



Vivara Pro ontwikkelt specialistische natuurbeschermingsproducten voor de professionele markt. De ontwikkeling gaat veelal in nauwe samenwerking met verschillende natuurbeschermingsorganisaties en experts uit heel Europa. De oorsprong van Vivara ligt bij natuurbeschermingsproducten voor gebruik in de particuliere tuin, maar de tak Vivara Pro biedt inmiddels ook een ruime selectie aan gedegen inbouwstenen voor verschillende vogels en vleermuizen. Deze materialen zijn afgestemd op de Nederlandse bouwmaten. De inbouwstenen worden gemaakt van duurzaam houtbeton, een goedgekeurd bouwmateriaal. Er worden bewuste keuzes gemaakt op het gebied van de gebruikte materialen. Er wordt hout gebruikt uit goed beheerde bossen. Het FSC®-label geeft welke van de producten uitsluitend hout bevatten in overeenstemming met Forest Stewardship Council®.

De huismus en gierzwaluw zijn gebouwbewonende vogels bij uitstek. Bij Vivara vindt u voor beide soorten ontwikkelde inbouwstenen. De invliegopeningen van deze stenen zijn speciaal op maat gemaakt. Toch kan het zijn dat er ook huismussen of een kool- of pimpelmees in gaan broeden. Geen probleem. Vaak worden de stenen eerst ontdekt door een huismus of andere vogel, voor ze worden bezet door gierzwaluwen. De inbouwstenen kunnen zowel zichtbaar als onzichtbaar in de gevel verwerkt worden.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

TOETSING AAN DE EISEN VAN HET BOUWBESLUIT

Project:	**Nieuwbouw appartementen a.d. Hectorlaan 17-19**
Projectnr.:	1326
Fase:	Definitief Ontwerp
Datum / Versie:	18-01-2022 gewijzigd : 24-03-2023
Opdrachtgever:	Bot Bouw Initiatief postbus 15 1700 AA Heerhugowaard
Architect:	**BREDDELS** ARCHITECTEN J. Duikerweg 13 1703 DH Heerhugowaard tel: 072 - 57 60 600 e-mail architect@breddels.nl bezoekadres architect J. Duikerweg 13 1703 DH Heerhugowaard
Inhoud:	oppervlakte BVO toetsing GO / VG toetsing Daglichtberekening

1326 'De Hectorlaan' DO 24-03-23

29 appartementen a.d. Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard

	Type	BVO(m²)	GO(m²)	VG(m²)	GO/VG	Balkon (m²)
Bouwnr. 01	**A**					
Appartement		115,3	99,1	56,5		8,1
Berging		5,4				
Totaal		***120,7***	***99,1***	***56,5***	57%	
Bouwnr. 02	**B**					
Appartement		88,3	75,7	41,8		8,1
Berging		5,0				
Totaal		***93,3***	***75,7***	***41,8***	55%	
Bouwnr. 03	**C**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 04	**Csp**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 05	**D**					
Appartement		62,9	53,0	29,6		6,1
Berging		5,6				
Totaal		***68,5***	***53,0***	***29,6***	56%	
Bouwnr. 06	**E**					
Appartement		103,0	88,4	48,8		8,1
Berging		5,3				
Totaal		***108,3***	***88,4***	***48,8***	55%	
Bouwnr. 07	**A**					
Appartement		115,3	99,1	56,5		8,1
Berging		5,0				
Totaal		***120,3***	***99,1***	***56,5***	57%	
Bouwnr. 08	**B**					
Appartement		88,3	75,7	41,8		8,1
Berging		5,0				
Totaal		***93,3***	***75,7***	***41,8***	55%	
Bouwnr. 09	**C**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 10	**Csp**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 11	**D**					
Appartement		62,9	53,0	29,6		6,1
Berging		5,1				
Totaal		***68,0***	***53,0***	***29,6***	56%	

	Type	BVO(m²)	GO(m²)	VG(m²)	GO/VG	Balkon (m²)
Bouwnr. 12	**E**					
Appartement		103,0	88,4	48,8		8,1
Berging		5,1				
Totaal		***108,1***	***88,4***	***48,8***	55%	
Bouwnr. 13	**A**					
Appartement		115,3	99,1	56,5		8,1
Berging		5,0				
Totaal		***120,3***	***99,1***	***56,5***	57%	
Bouwnr. 14	**B**					
Appartement		88,3	75,7	41,8		8,1
Berging		5,0				
Totaal		***93,3***	***75,7***	***41,8***	55%	
Bouwnr. 15	**C**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 16	**Csp**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 17	**D**					
Appartement		62,9	53,0	29,6		6,1
Berging		5,5				
Totaal		***68,4***	***53,0***	***29,6***	56%	
Bouwnr. 18	**E**					
Appartement		103,0	88,4	48,8		8,1
Berging		5,9				
Totaal		***108,9***	***88,4***	***48,8***	55%	
Bouwnr. 19	**A**					
Appartement		115,3	99,1	56,5		6,1
Berging		5,2				
Totaal		***120,5***	***99,1***	***56,5***	57%	
Bouwnr. 20	**B**					
Appartement		88,3	75,7	41,8		8,1
Berging		5,4				
Totaal		***93,7***	***75,7***	***41,8***	55%	
Bouwnr. 21	**C**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 22	**Csp**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	

	Type	BVO(m²)	GO(m²)	VG(m²)	GO/VG	Balkon (m²)
Bouwnr. 23	**D**					
Appartement		62,9	53,7	29,6		6,1
Berging		5,2				
Totaal		***68,1***	***53,7***	***29,6***	55%	
Bouwnr. 24	**E**					
Appartement		103,0	88,4	48,8		8,1
Berging		5,4				
Totaal		***108,4***	***88,4***	***48,8***	55%	
Bouwnr. 25	**H**					
Appartement		85,3	74,0	41,0		8,1
Berging		5,3				
Totaal		***90,6***	***74,0***	***41,0***	55%	
Bouwnr. 26	**B**					
Appartement		88,3	75,7	41,8		8,1
Berging		6,0				
Totaal		***94,3***	***75,7***	***41,8***	55%	
Bouwnr. 27	**C**					
Appartement		54,5	48,4	27,0		6,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,5***	***48,4***	***27,0***	56%	
Bouwnr. 28	**F**					
Appartement		69,6	60,7	33,6		13,0
Berging		5,4				
Totaal		***75,0***	***60,7***	***33,6***	55%	
Bouwnr. 29	**G**					
Appartement		54,3	45,7	25,4		8,1
Berging		0,0				
Totaal		***54,3***	***45,7***	***25,4***	56%	
Totaal app. 01 t/m 29		**2366,8**	**1957,2**	**1091,6**		211,8

1326 appartementengebouw DO 8-12-22

29 appartementen en 2 commerciele ruimten
a.d. Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard

		BVO(m²)	GO(m²)	VG(m²)	*Balkon/Terras (m²)*
'De Hectorlaan'					
app. 01 t/m 29	alle	2366,8	1957,2	1091,6	211,8
bergingen	1x	172,4	143,0		
fietsenstalling	1x	69,0	63,7		
entree + ketelhuis	1x	46,3	36,2		
trappenhuis beg.grond	1x	69,4	44,7		
trappenhuis verdieping	5x	398,7	276,9		
commerciele ruimten	2x	199,6	178,6	169,5	
Totaal		***3322,2***	**2700,3**	***1261,1***	211,8

1326 Daglichtberekeningen appartementen DO 8-12-22

Daglichtberekening conform NEN 2057 en Bouwbesluit: artikel 3.133 en 3.134
Verblijfsgebied (woonfunctie); equivalente daglichtoppervlakte is niet kleiner dan 10% van het vloeroppervlakte van dat verblijfsgebied
Verblijfsruimte (woonfunctie); equivalente daglichtoppervlakte is niet kleiner dan 0,5 m2

1326 Daglichtberekening bouwnr. 01, 07, 13, 19

type A	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	37,3	37,3	A	2	1,40	20	25	2,80	0,77	1	2,16	
			A	2	1,40	20	59	2,80	0,43	1	1,20	
			B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
			D	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60	
slaapk. 1	9,2	9,2	B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
slaapk. 2	5,0	5,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
slaapk. 3	5,0	5,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
	56,5	**56,5**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	10,58	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	5,65	

1326 Daglichtberekening bouwnr. 02, 08, 14, 20, 26

type B	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	27,8	27,8	A	4	1,40	20	25	5,60	0,77	1	4,31	
			A	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60	
			D	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60	
slaapk. 1	9,0	9,0	B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
slaapk. 2	5,0	5,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
	41,8	**41,8**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	8,83	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	4,18	

1326 Daglichtberekening bouwnr. 03, 09, 15, 21, 27 + bouwnr. 04, 10, 16, 22

type C, Csp	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	18,0	18,0	A	2	1,40	20	59	2,80	0,43	1	1,20	
			D	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60	
slaapk. 1	9,0	9,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
	27,0	**27,0**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	2,88	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	2,70	

1326 Daglichtberekening bouwnr. 05, 11, 17, 23

type D	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	20,6	20,6	A	2	1,40	20	25	2,80	0,77	1	2,16	
			A	2	1,40	20	59	2,80	0,43	1	1,20	
			D	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60	
slaapk. 1	9,0	9,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
	29,6	**29,6**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	5,04	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	2,96	

1326 Daglichtberekening bouwnr. 06, 12, 18, 24

type E	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)
woonkamer/keuken	26,0	26	A	3	1,40	20	25	4,20	0,77	1	3,23
			A	1	1,40	20	59	1,40	0,43	1	0,60
			D	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08
slaapk. 1	8,8	8,8	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08
slaapk. 2	9,0	9,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08
slaapk. 3	5,0	5,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08
	48,8	**48,8**							totaal equivalent daglichtoppervlak =		8,15 voldoet
									eis 10% van verblijfsgebied =		4,88

1326 Daglichtberekening bouwnr. 28

type F	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)
woonkamer/keuken	24,6	24,6	A	2	1,40	20	25	2,80	0,77	1	2,16
			B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23
			D	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08
slaapk. 1	9,0	9,0	B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23
	33,6	**33,6**							totaal equivalent daglichtoppervlak =		7,70 voldoet
									eis 10% van verblijfsgebied =		3,36

1326 Daglichtberekening bouwnr. 29

type G	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	16,4	16,4	A	2	1,40	20	25	2,80	0,77	1	2,16	
			B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
			D	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
slaapk. 1	9,0	9,0	B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
	25,4	**25,4**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	7,70	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	2,54	

1326 Daglichtberekening bouwnr. 25

type H	VG m2	VR m2	kozijn merk	aantal	m2/st	alfa	beta	m2 Ad	belemmering Cb	reductie Cu	equivalent daglicht Ae (= Ad x Cb x Cu)	
woonkamer/keuken	31,0	31,0	A	3	1,40	20	25	4,20	0,77	1	3,23	
			B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
			D	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
slaapk. 1	5,0	5,0	B	1	2,90	20	25	2,90	0,77	1	2,23	
slaapk. 2	5,0	5,0	A	1	1,40	20	25	1,40	0,77	1	1,08	
	41,0	**41,0**								totaal equivalent daglichtoppervlak =	9,86	voldoet
										eis 10% van verblijfsgebied =	4,10	

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

INNAX
Energizing the Future

INTERNGELUID RAPPORT
Omgevingsvergunning

Nieuwbouw Hectorlaan te Heerhugowaard

Project 17279
07 december 2022



Inhoudsopgave

1.0 Inleiding. 2
1.1 Uitgangspunten 2
2.0 Interne geluidwering. 3
2.1 Bouwbesluit. 3
2.2 Geluidwering tussen ruimten op hetzelfde perceel 3
2.3 Bouwkundige voorzieningen 4
2.3.1 Scheidingswanden 4
2.3.2 Vloeren en trappen 4
2.3.3 Dakvloer 5
2.3.4 Trappen 5
2.3.5 Aansluitingen 5
2.3.6 Geluidwering binnen de woning 5
2.4 Bescherming tegen geluid van installaties 6
2.4.1 Schachten 6
2.4.2 Mechanische ventilatiesystemen 6
2.4.2 Warmtepomp binnen unit 7
2.4.3 Liftinstallatie 7
3.0 Nagalmtijd verkeersruimten. 9
3.1 Beperking van galm 9
3.2 Getoetste ruimten 9
3.3 Nagalmtijdberekening 9
3.4 Resume 9
4.0 Conclusie 10

Bijlage 1 Overzicht plattegronden luchtgeluid & doorsneden contactgeluidsisolatie eisen en verkeersruimten nagalmtijd eis
Bijlage 2 Nagalmtijd berekeningen.
Bijlage 3 Rapport XELLA Geluidisolatie Lichte Schachtwanden

1.0 Inleiding.

In opdracht van Bot Bouw Initiatief is de interne geluidsisolatie en de nagalmtijd getoetst voor het nieuw te bouwen woongebouw met commerciële plint aan de Hectorlaan te Heerhugowaard.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. In dit rapport zijn de toegepaste voorzieningen getoetst en omschreven. Berekeningen zijn als bijlage opgenomen.

1.1 Uitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van onderstaande documenten ten behoeve van omgevingsvergunning:

- *1326_DO-011, 111, 211, 311 Breddels Architecten, gedateerd 3-12-2022, status voorlopig.*

2.0 Interne geluidwering.

Om geluidoverlast te beperken worden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de geluidwering van een bouwwerk waarin een woonfunctie gelegen is.

2.1 Bouwbesluit.

Artikel 3.17 Verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel
Lid 1.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 52 dB.

Lid 2.
Het volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet kleiner dan 47 dB.

Lid 3.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde.

Lid 4.
Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidniveau voor de geluidsoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op hetzelfde perceel is niet groter dan de in tabel 3.15aangegeven waarde.

Deze eisen zijn hieronder nader toegelicht.

2.2 Geluidwering tussen ruimten op hetzelfde perceel

Het conform NEN 5077 bepaalde karakteristieke luchtgeluidniveauverschil (DnT,A,k) en het gewogen contactgeluidniveau (LnT,A) tussen een besloten ruimte en een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie moet aan de eisen voldoen zoals weergegeven in tabel 1.1 en 1.2.

Tabel 1.1
Eisen karakteristieke luchtgeluidniveauverschil DnT,A,k tussen ruimten op hetzelfde perceel

Ontvangruimte / Zendruimte	Verblijfsgebied woonfunctie	Besloten ruimte (geen verblijfsgebied) woonfunctie
Besloten ruimte	52 dB	47 dB

Tabel 1.2
Eisen gewogen contactgeluidniveau LnT,A tussen ruimten op hetzelfde perceel

Ontvangruimte / Zendruimte	Verblijfsgebied woonfunctie	Besloten ruimte (geen verblijfsgebied) woonfunctie
Besloten ruimte woonfunctie	54 dB	59 dB
Besloten ruimte overige functies	59 dB	64 dB

In afwijking hiervan geldt geen eis voor de geluidsoverdracht van een nevenfunctie van een woonfunctie naar een woonfunctie, van een gemeenschappelijke ruimte naar een andere gemeenschappelijke ruimte, van een besloten ruimte naar een gemeenschappelijke ruimte en van een gemeenschappelijke verkeersruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte.

2.3 Bouwkundige voorzieningen

Om aan de geluidisolatie-eisen volgens het Bouwbesluit te voldoen kan van het onderstaande worden uitgegaan.

2.3.1 Scheidingswanden

- Massieve woningscheidende wanden moeten een massa van ten minste 525 kg/m² bezitten (bijvoorbeeld 230 mm beton of 300mm Kalkzandsteen).
- Ook voor scheidingswanden van woonfuncties naar gemeenschappelijke verkeersruimten moet een massa van ten minste 525 kg/m² worden aangehouden.
- Om de flankerende geluidoverdracht in verticale richting voldoende te beperken dienen alle dragende wanden die aan woningen grenzen, die star zijn bevestigd aan de verdiepingsvloeren, een massa van ten minste 350 kg/m2 te bezitten (bijvoorbeeld ten minste 160 mm beton).

2.3.2 Vloeren en trappen

Woning scheidende vloeren tussen de woningen onderling en overige gebruiksfuncties. Uitgangspunt is dat er in alle woningen een verend opgelegde (zwevende ΔLlin > 10 dB) dekvloer wordt toegepast. Hierbij dient de woning scheidende basisvloer een massa te bezitten van ten minste 500 kg/m².

De opbouw van de zwevende vloer is als volgt:

- Breedplaatvloer 270mm. De massa van deze vloer bedraagt circa (0,27m¹ * 2350 kg/m³)= 635 kg/m²;
- Uitvullaag/isolatie;
- Veerkrachtige isolatielaag 0,02m¹ met een ΔLlin van ten minste 10 dB,
- Cementdekvloer 0,07m¹.

<u>Aandachtspunten</u>
De volgende aandachtspunten zijn van belang bij de toepassing van zwevend verende vloeren:

- Voor een goede verende werking dient de dynamische stijfheid van de verende laag te
- liggen tussen 8 en 20 MN/m3
- De dekvloer dient rondom vrijgehouden te worden van het opgaand werk.
- Contactbruggen tussen dekvloer en basisvloer dienen te worden voorkomen (dit is vooral
- van belang bij de toepassing van vloerverwarming in verband met de bevestiging van
- leidingen).
- In de badkamers dient de naad tussen de wandtegels en de vloertegels afgewerkt te

- worden met een elastisch blijvende kitvoeg. In de badkamers dient een cementgebonden dekvloer toegepast te worden (geen anhydriet).

2.3.3 Dakvloer

De massa van de dakvloer dient (inclusief eventuele afwerklaag) ten minste 300 kg/m2 te bedragen.

Het dakterras van de 5e verdieping (dak 4e etage) is de constructieve eis maatgevend voor de constructie dikte. De opbouw van dit dak is opgebouwd uit:

- Breedplaatvloer 280mm. De massa van deze vloer bedraagt circa (0,28m¹ * 2350 kg/m³)= 658 kg/m2;
- Uitvullaag cementdekvloer ca. 0,05m¹.
- Isolatie PU schuim Rc= 6,3 W/K.m² (ontkoppelende laag);
- Dakbedekking + ballast.

Met deze opbouw wordt de contactgeluideis naar onderliggende woning mits zorgvuldig uitgevoerd doorgaans ondervangen.

2.3.4 Trappen

Om contactgeluidhinder ten gevolge van het belopen van betonnen trappen te voorkomen, wordt geadviseerd deze trappen aan de zijkanten vrij te houden van de opgaande constructies en op te leggen op een trilling dempend materiaal, bijvoorbeeld akoestisch vilt. Ook eventuele prefab bordessen dienen met akoestisch oplegvilt op hoekstalen aan de omringende constructies te worden bevestigd.

2.3.5 Aansluitingen

De volgende (algemene) randvoorwaarden zijn van toepassing:

- Alle aansluitingen van gevels en daken op de woningscheidende wanden en vloeren dienen met een zorgvuldige naaddichting te worden uitgevoerd om geluidlekken te voorkomen.
- Ter plaatse van de kopse zijden van de woningscheidende wanden en vloeren dient de isolatie te bestaan uit minerale wol.

2.3.6 Geluidwering binnen de woning

Het conform NEN 5077 bepaalde karakteristieke luchtgeluidniveauverschil (DnT,A,k) tussen twee verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie moet ten minste 32 dB bedragen. Het conform NEN 5077 bepaalde gewogen contactgeluidniveau (LnT,A) tussen twee verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie mag ten hoogste 79 dB bedragen.

Deze eisen zijn niet van toepassing indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene ruimte vanuit de andere ruimte rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

Daarnaast dienen de gesloten wanden tussen verblijfsruimten uitgevoerd te worden met een massa van ten minste 75 kg/m2

<u>Niet-dragende scheidingswanden verblijfsruimten onderling</u>

De niet-dragende scheidingswanden tussen verblijfsruimten dienen de volgende opbouw te hebben:

- Ytong G5/8000 (0,10m * 820kg/m3=) 82 kg/m2.

Indien zich in deze wand een deur bevindt, geldt <u>geen</u> geluidseis voor de wand.

2.4 Bescherming tegen geluid van installaties

Het conform NEN 5077 bepaalde karakteristieke installatiegeluidniveau - ten gevolge van een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift - mag in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende woonfunctie niet hoger zijn dan 30 dB.

Daarnaast geldt dat binnen een woonfunctie het karakteristiek installatiegeluidniveau ten gevolge van een mechanische voorzieningen voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning in een verblijfsgebied van die woning niet hoger mag zijn dan 30 dB.

De voorzieningen moeten ten minste worden afgestemd op de vigerende praktijkrichtlijnen NTR 5076-2015 nl. Hierbij zijn de onderstaande aandachtspunten van toepassing:

2.4.1 Schachten

Alle schachtwanden die grenzen aan een verblijfsruimte dienen uitgevoerd te worden in een massa van ten minste 150 kg/m2 (bijvoorbeeld 100 mm kalkzandsteen).

Voor de overige schachtwanden geldt dat deze uitgevoerd moeten worden in een massa van ten minste 75 kg/m2 (bijvoorbeeld 100 mm Gibo-gipsblokken GNL). Een schachtwand kan echter ook lichter worden uitgevoerd (75kg/m2 met 100mm AAC5/750). Door de lagere massa zijn er wel meer eisen aan de standleiding (bijv. geluidarm systeem).
Hierin dient voor de benodigde voorzieningen de NTR 5076 te worden gevolgd.

2.4.2 Mechanische ventilatiesystemen

Uitgangspunt is dat er voor de appartementen een individueel mechanische afzuigventilatie wordt toegepast. Bij de verdere uitwerking van deze appartementen dient rekening te worden gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- Tussen een berging met ventilatie-unit en de omringende verblijfsruimten moeten tenminste twee binnendeuren worden toegepast of dient een goede geluid isolerende deur met rondgaande kierdichting toegepast te worden conform NTR 5076 en gewenste comfort niveau.

- Een individuele ventilatie-unit moet op een wand gemonteerd worden met een massa van ten minste 200 kg/m² (ten minste 100 mm beton of 120 mm kalkzandsteen). De ventilatie-unit kan bijvoorbeeld op de woningscheidende wanden gemonteerd worden, op een console op de vloer of tegen het plafond.

- De scheidingswand van een installatieruimte die grenst aan een verblijfsruimte moet uitgevoerd worden in een massa van ten minste 120 kg/m2, bijvoorbeeld 70 mm kalkzandsteen.

- Aangaande de wanden die tussen de opstelruimte van de WTW en een VR grenst:

  De NTR5076 schrijft hier een aantal oplossingen voor bij diverse situaties en WTW's. Lichte Xella wanden (100mm AAC5/750) kunnen zonder problemen worden toegepast maar wederom met voorwaarden.
  Of er wordt een stille WTW-unit toegepast of een aanvullende omkasting om de unit. Deze omkasting zorgt voor extra demping waardoor er ondanks de lichte wanden kan worden voldaan aan de eis. Mocht de aannemer de omkasting niet willen en niet de

stille WTW kiezen moet de wand worden "geüpgraded". Dan schrijft de NTR 5076 een wand van 70mm kalkzandsteen voor (120kg/m2).

De opstelruimte dient geventileerd te worden via een toevoer en een afvoerventiel die moeten worden aangesloten naar de geluiddempers en worden gemonteerd op de omkasting.

N.B. Het is ook mogelijk om als alternatief voor de omkasting de volgende maatregelen toe te passen:

1. een deur met een DnT,A,k van 32 dB inclusief kierdichting rondom met in de hoeken doorgelaste profielen met aan de onderzijde een aanslag dorpel of een valdorpel met rubber profielen.
2. De wanden naar verblijfsruimte toe dienen een DnT,A,k waarde te hebben van tenminste 36 dB.
3. Voor ventilatie van de opstelplaats dienen een toevoer rooster en een afvoerrooster te worden gemonteerd naar de geluiddemper.

Bij appartementen zijn er doorgaans ook gemeenschappelijke schachten.
Dan moet deze aanvullend voldoen aan de eis voor luchtgeluidisolatie (Dn,T,a,K ≥ 47dB en 52dB). Indien de vloeren in de schacht worden doorgestort zijn voor lichtere scheidingswanden aanvullende voorwaarden. Deze worden verder omschreven in de bijlage "Rapport Geluidisolatie Lichte Schachtwanden".

Grote schachten met ventilatiekanalen die grenzen aan een VR moeten separaat worden beoordeeld. In de situatie voor de 5e VD is afdoende massa geborgd door de massieve woning scheidende [dik 0,3m¹] kalkzandsteenwand.

2.4.2 Warmtepomp binnen unit

Uitgangspunt is dat er voor de appartementen een individueel warmtepomp binnenunit wordt toegepast. Bij de verdere uitwerking van deze appartementen dient rekening te worden gehouden met de volgende randvoorwaarden:

- Tussen een berging met warmtepomp binnen-unit en de omringende verblijfsruimten moeten tenminste twee binnendeuren worden toegepast. De geluidisolatie van de deuren hangt af van het geluidvermogen van de unit. Afstemming van de deuren hangt mede af van het volume van de verblijfsruimte (ontvangstruimte) conform NTR 5076 en gewenste comfort niveau.
- De warmtepomp dient geplaatst te worden op een vloer met een massa van tenminste 400kg/m² en te worden afgeveerd op rubber of een ander type trillingsdemper met een statische invering berekend conform NPR 5076 paragraaf 4.5.3
- Dit houdt tevens in dat een warmtepomp en bijhorende onderdelen als boilers niet mogen geplaatst worden op een natte en droge verend opgelegde dekvloer.
- Om problemen met contactgeluid te voorkomen is het noodzakelijk om de dekvloer van de opstelruimte met een kantstrook te scheiden van de rest van de woning.

2.4.3 Liftinstallatie

In afdeling 3.2, artikel 3.8 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld met betrekking tot installatiegeluid ten gevolge van de liftinstallatie. Dit artikel omschrijft het volgende:
Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanisch ventilatiesysteem, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-

gemeenschappelijk verblijfsgebied van een andere op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek geluidsniveau van ten hoogste 30 dB.

In het complex worden machinekamerloze tractieliften toegepast.
De lift is getoetst aan de NPR 5073 "Geluidwering in woongebouwen – liftinstallaties".
De lift die direct grenst aan een woning dient volgens de NPR 5073 gerubriceerd worden onder de categorie A.

Als minimale massa voor de schachtwand wordt op basis van NPR 5073 een massa van ten minste 450 kg/m2 geadviseerd. Liftfabrikanten adviseren veelal een hogere massa. Kone geeft bijvoorbeeld als advies dat voor een liftschacht die direct grenst aan verblijfsgebied, de massa bij voorkeur circa 660 kg/m2 dient te bedragen. Indien de wanden worden uitgevoerd in bijvoorbeeld 300mm kalkzandsteen hoogbouwblok, bedraagt de massa 660 kg/m2.

Besturingsapparatuur
De besturingsapparatuur van de liftinstallatie dient, indien deze niet aan de binnenschacht gemonteerd is, trillingsgeïsoleerd bevestigd te worden met een eigenfrequentie van ten hoogste 35 Hz.

Liftdeuren
Als liftendeuren dienen schuifdeuren te worden toegepast. Voor het sluiten en vergrendelen van de deuren moeten systemen worden toegepast, die geen overmatig geluid produceren. Het sluitsysteem van de deuren dient een geleidelijk snelheidsverloop te hebben.

Liftkooi
Indien metalen platen toegepast worden voor de vloer en wanden van de liftkooi dienen deze te worden gedempt (ontdreunt), voor zover directe aanstoting van de metalen plaat vanuit de kooi mogelijk is.

Resume lift
Rekening houdend met bovenstaande richtlijnen, voldoet de lift aan de bepalingen uit de NPR 5073. Geconcludeerd wordt dat het op grond van het Bouwbesluit maximaal toegestane installatie-geluidsniveau van 30 dB niet overschreden wordt.

3.0 Nagalmtijd verkeersruimten.

3.1 Beperking van galm

Bouwbesluit eis afdeling 3.3 artikel 3.13
Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2, die niet kleiner is dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3, in elk van de octaafbanden met midden frequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

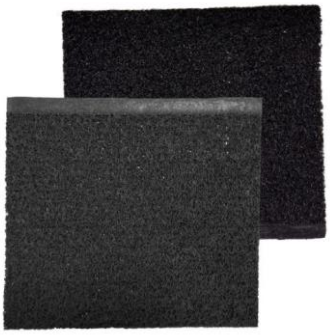
3.2 Getoetste ruimten

Deze eis is van toepassing op alle besloten gemeenschappelijke verkeersruimten die grenzen aan de woningen. In de onderhavige situatie betreft dit de gemeenschappelijke interne verkeersruimten. Uitgangspunt is dat op elke verkeersruimte tegen het volledige plafondoppervlak van deze ruimten een geluid absorberend plafond wordt toegepast met een absorptie coëfficiënt (NRC) van tenminste 0,7.

3.3 Nagalmtijdberekening

In de berekening is hier rekening gehouden met (merk, type) Rockfon Lithos systeem plafond en een optie middels absorberend spuitwerk (Acosorb, DC2_32). Hiermee wordt ruim voldaan aan de eisen van het bouwbesluit. Alternatieven zijn derhalve mogelijk.


Rockfon Lithos systeemplafond


Acosorb spuitwerk

De nagalmtijd berekening voor de maatgevende standaard ruimten zijn in de bijlage 2 weergegeven.

3.4 Resume

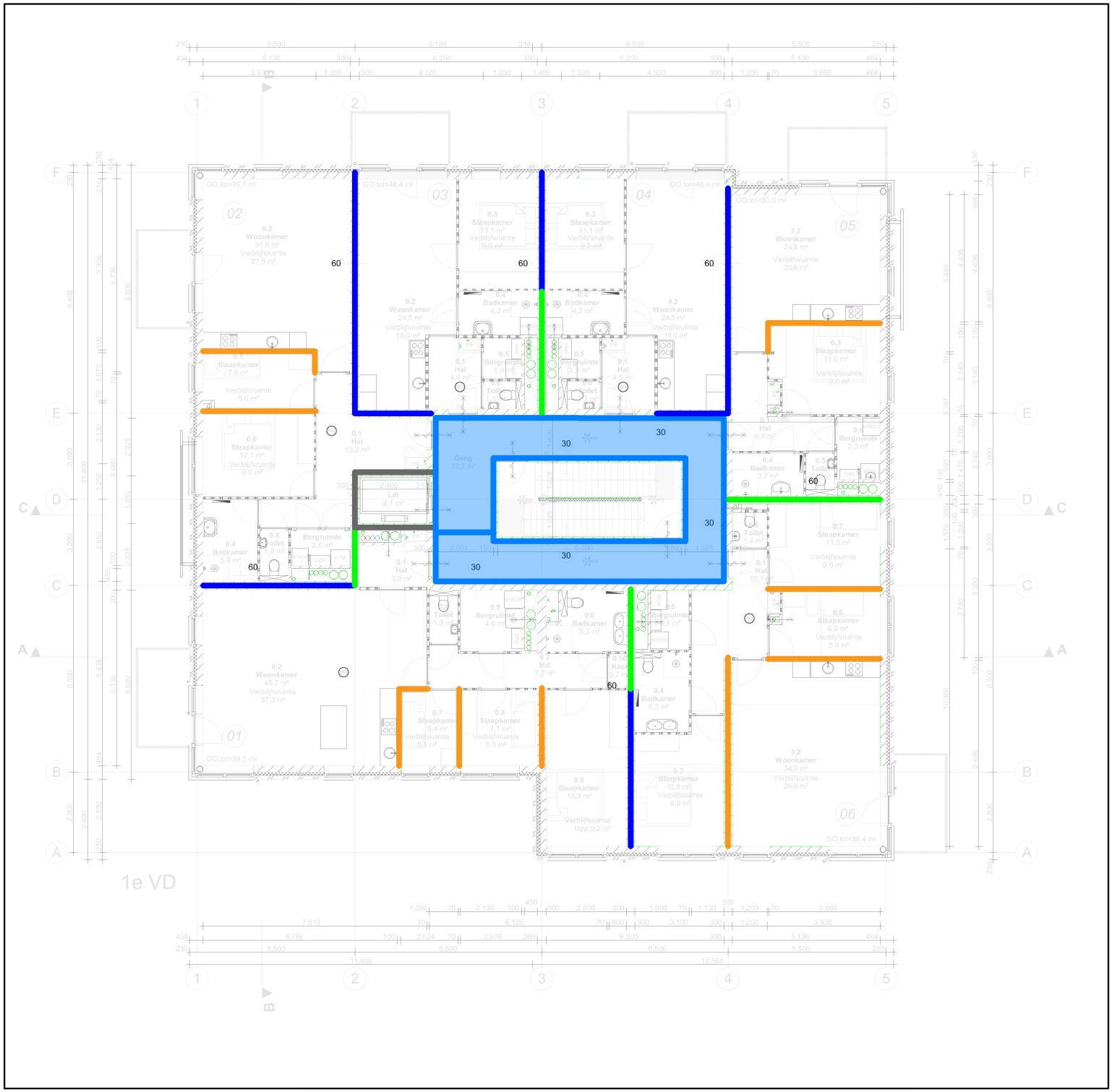
Voor alle besloten gemeenschappelijke verkeersruimten die grenzen aan de woningen is het uitgangspunt is dat tegen het volledige plafondoppervlak van deze ruimten een geluid absorberend plafond wordt toegepast met een absorptie coëfficiënt (NRC) van tenminste 0,7. Hiermee wordt voldaan aan de nagalmtijd eis conform het bouwbesluit.

4.0 Conclusie

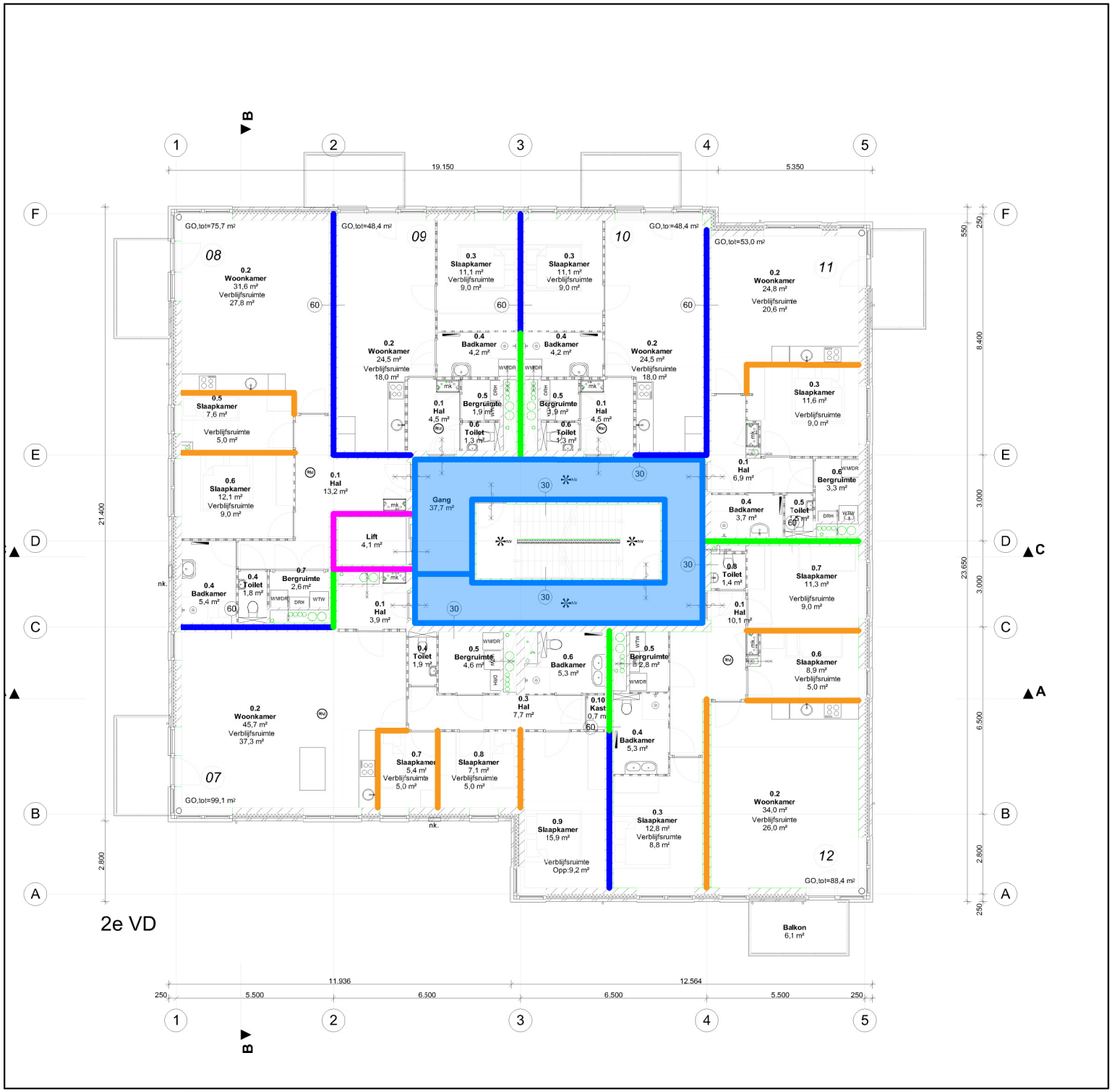
Voor de interne geluidsisolatie en nagalmtijd eisen wordt er voldaan aan het bouwbesluit indien de bouw wordt uitgevoerd conform in de rapportage omschreven voorzieningen.

INNAX noord
Heerenveen, 6 december 2022
F.S. Schaaf

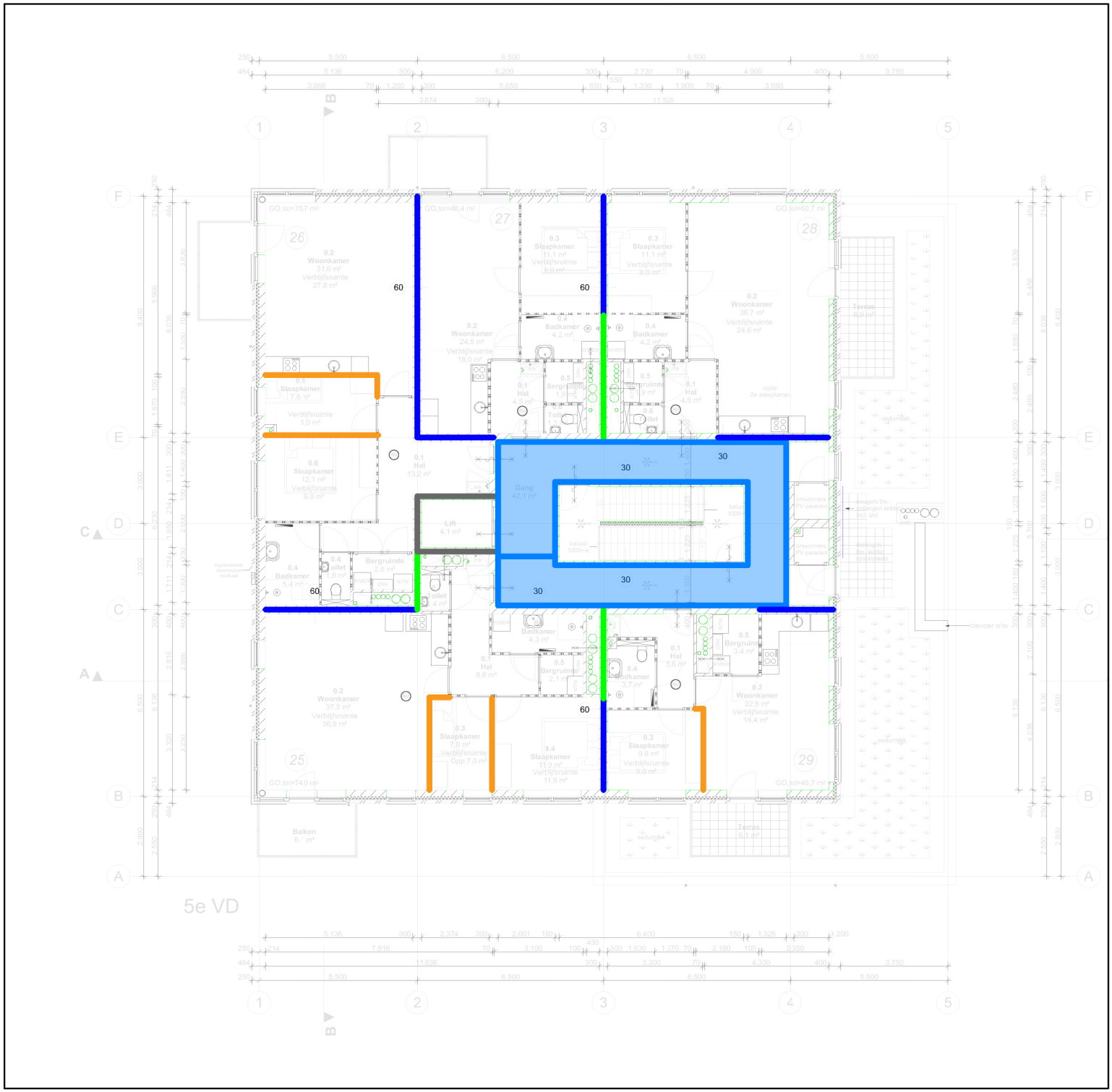
Bijlage 1
Overzicht DnT,A Lucht- , contactgeluidsisolatie en verkeers-ruimten nagalmtijd toets



Geluid eis:	Luchtgeluidsisolatie DnT,A:
	52 dB
	47 dB
	32 dB
	Nagalmtijd eis



Geluid eis:	Luchtgeluidsisolatie DnT,A:
	52 dB
	47 dB
	32 dB
	Nagalmtijd eis



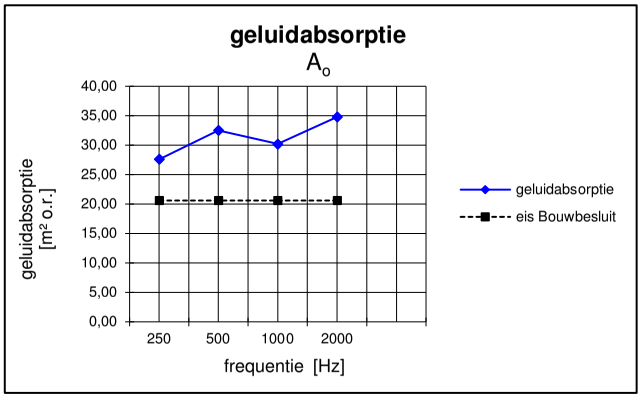
Geluid eis:	Luchtgeluidsisolatie DnT,A:
	52 dB
	47 dB
	32 dB
	Nagalmtijd eis

Bijlage 2
Nagalmtijd berekening

Bijlage 3
Rapport Geluidisolatie Lichte Schachtwanden

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN 5078

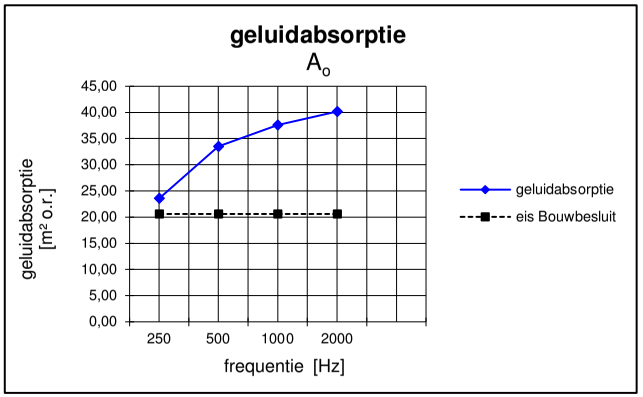


projectgegevens	
project	Woongebouw Hectorlaan te Heerhugowaard
projectnummer	17.279
datum	6-12-2022
ruimte	gang A woningen
volume ruimte (V)	98,89 m³

berekening			***250 Hz***		***500 Hz***		***1000 Hz***		***2000 Hz***	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
vloer	marmoleum	37,60	0,03	1,1	0,03	1,1	0,03	1,1	0,04	1,5
wand	stucwerk	108,48	0,02	2,2	0,03	3,3	0,04	4,3	0,05	5,4
lift	staal	3,00	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
deur	hout	21,60	0,02	0,4	0,04	0,9	0,04	0,9	0,03	0,6
plafond, verlichting e	staal	3,76	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
plafonds	**Rockfon Lithos**	33,84	0,70	23,7	0,80	27,1	0,70	23,7	0,80	27,1
geluidabsorptie (A_o)			27,6 m² o.r.		32,5 m² o.r.		30,2 m² o.r.		34,8 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie ($A_{o;min}$)		20,6 m² o.r.	***voldoet***		***voldoet***		***voldoet***		***voldoet***	
nagalmtijd (conform formule van Sabine)			**0,6**		**0,5**		**0,5**		**0,5**	
gem Galm T		**0,5**	$T_{60;250\text{-}2000\ Hz}$ =	***0,6***					$T_{60;250\text{-}2000\ Hz}$ =	***0,4***
gem nagalm eis		**0,80**								

Bepaling van de geluidabsorptie in ruimten

Berekening conform NEN 5078



projectgegevens	
project	Woongebouw Hectorlaan te Heerhugowaard
projectnummer	17.279
datum	6-12-2022
ruimte	gang A woningen
volume ruimte (V)	98,89 m³

berekening			***250 Hz***		***500 Hz***		***1000 Hz***		***2000 Hz***	
vlak	materiaal	S [m²]	α	S.α	α	S.α	α	S.α	α	S.α
vloer	marmoleum	37,60	0,03	1,1	0,03	1,1	0,03	1,1	0,04	1,5
wand	stucwerk	108,48	0,02	2,2	0,03	3,3	0,04	4,3	0,05	5,4
lift	staal	3,00	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
deur	hout	21,60	0,02	0,4	0,04	0,9	0,04	0,9	0,03	0,6
plafond, verlichting e	staal	3,76	0,04	0,1	0,03	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1
plafonds	**Acospray DC2_ 32**	33,84	0,58	19,6	0,83	28,1	0,92	31,1	0,96	32,5
geluidabsorptie (A_o)			23,6 m² o.r.		33,5 m² o.r.		37,6 m² o.r.		40,2 m² o.r.	
minimale geluidsabsorptie ($A_{o;min}$)		20,6 m² o.r.	***voldoet***		***voldoet***		***voldoet***		***voldoet***	
nagalmtijd (conform formule van Sabine)			**0,7**		**0,5**		**0,4**		**0,4**	
gem Galm T		**0,5**	$T_{60;250\text{-}2000\ Hz}$ =	***0,6***					$T_{60;250\text{-}2000\ Hz}$ =	***0,4***
gem nagalm eis		**0,80**								

Geluidisolatie met lichte schachtwanden

Xella Nederland BV - Versie 02 (februari 2015)

Inhoudsopgave:

- Geluidisolatie met lichte schachtwanden blz. 3
- Voorschriften en richtlijnen blz. 3
- Praktijkonderzoek blz. 4
- Resultaten blz. 7
- Verantwoording blz. 12
- Verklarende begrippen blz. 13
- Tabellen meetresultaten blz. 14
- Basisrichtlijnen bouwkundige maatregelen blz. 15

Geluidisolatie met lichte schachtwanden

Schachtwanden rondom standleidingen worden vaak zwaarder uitgevoerd dan de overige, niet dragende binnenwanden. In de NPR 5075 voor sanitairgeluid wordt een richtlijn van 150 kg/m^2 als wandmassa aangegeven. Dit is veel zwaarder dan de gebruikelijke binnenwanden van cellenbeton. Gebruik van twee verschillende soorten binnenwanden leidt zowel logistiek als in de planning tot problemen. Praktijkervaringen leren dat met 'lichte' schachtwanden aan de eisen in het Bouwbesluit kan worden voldaan. Het voorgaande vormt meer dan genoeg reden voor een nader onderzoek.

Sanitaire installaties behoren in gestapelde woningbouw tot de belangrijkste bronnen van geluidhinder. Met name gebruiksgeluiden van een toilet en in mindere mate van een bad zijn de veroorzakers van geluidhinder. In dit artikel wordt hoofdzakelijk ingegaan op de invloed van de massa van de schachtwand rondom standleidingen op de geluidisolatie van sanitairgeluiden en de huidige eisen en richtlijnen die bestaan voor de geluidisolatie. Daarnaast wordt het effect van andere geluidisolerende maatregelen besproken. Aan de hand van een drietal onderzochte praktijksituaties met 'lichte' en 'zware' schachtwanden wordt de rol van de massa van de schachtwand aangegeven.

Voorschriften en richtlijnen

Het Bouwbesluit stelt onder andere eisen aan de lucht- en contactgeluidisolatie tussen woningen, ruimtes binnen woningen onderling en het toelaatbare geluidniveau ten gevolge van het gebruik van installaties. De rol van schachtwanden bij de lucht- en contactgeluidisolatie wordt toegelicht in het eerste kader. De eisen aan installatie-geluid zijn te vinden in art. 3.9.1 van het Bouwbesluit 2012. Deze eisen een karakteristiek A-gewogen installatiegeluidniveau, $L_{I;A;k}$ van ten hoogste 30 dB(A) in niet tot de woning behorende verblijfsruimten als gevolg van gebruik van installaties. In logiesverblijven en–gebouwen is maximaal 35 dB(A) toegestaan.

De metingen aan installatiegeluid zijn beschreven in de norm NEN 5077, geluidwering in gebouwen. Voor de praktijk zijn richtlijnen opgesteld die wat betreft uitvoeringen en voorzieningen zodanig zijn dat naar verwachting wordt voldaan aan de vereiste prestatie. Voor sanitaire toestellen en installaties is de NTR 5076 in de maak. Op het gebied van installatietechniek wordt de NEN 3215, binnenriolering in woningen en woongebouwen aangestuurd door het Bouwbesluit. Aanwijzingen bij de uitvoering van binnenriolering worden gegeven in NPR 3216.

Om spoelgeluiden in een standleiding voldoende te isoleren, wordt in de NPR 5075 een schachtwand met een massa van 150 kg/m^2 aanbevolen. Daarnaast wordt in een aantal gevallen aanbevolen de toiletpot trillingisolerend op te stellen, al dan niet in combinatie met een trillingisolerende doorvoer van de achteruitlaat door de schachtwand. Trillinngisolerende doorvoer gaat altijd samen met een brandwerende doorvoer (zei NTR 3216 en NTR 5076).

Elk van deze maatregelen brengt praktische problemen met zich mee. Een massa van 150 kg/m^2 betekent logistiek meerwerk (levering en opslag van materiaal) en maakt het plannen moeilijker omdat coördinatie tussen meerdere werkploegen nodig is. Het effect van een trillingisolerende opstelling of doorvoer staat of valt met de nauwkeurigheid waarmee de maatregel wordt uitgevoerd. Eén enkele koppeling kan het effect van de maatregel teniet doen.

Praktijkonderzoek

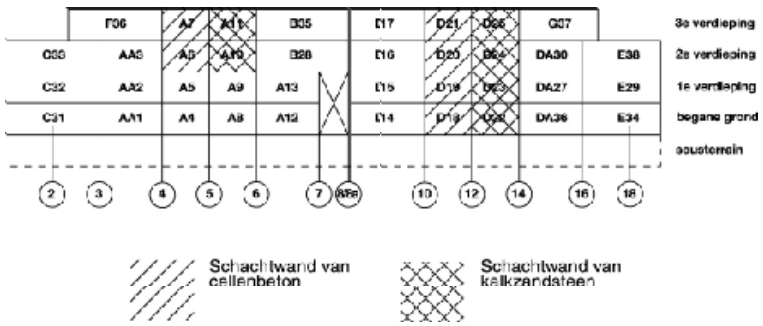
Invloeden van geluidisolerende maatregelen aan schachtwanden komen het best naar voren in de praktijk. Daarom zijn in drie projecten onderzoeksmaatregelen getroffen en beproefd. De resultaten van het laatste en meest uitgebreide onderzoek worden hierna besproken en toegelicht. De onderzoeken zijn voornamelijk gericht op de geluidafstraling van de standleiding via de schacht en schachtwanden en de geluidafstraling van aansluitende binnenwanden.

Bij het meetonderzoek is de toiletpot in de bovenliggende woning als bron gebruikt. Dit heeft tot gevolg dat er moeilijk onderscheid is te maken tussen het geluid tengevolge van trillingen in de toiletpot en trillingen in de standleiding. De trillingen in de toiletpot worden niet alleen rechtstreeks aan de vloer doorgegeven maar ook via de achteruitlaat aan de standleiding en de schachtwand achter de toiletpot. Daar staat tegenover dat de resultaten niet meer naar de praktijk vertaald hoeven te worden.

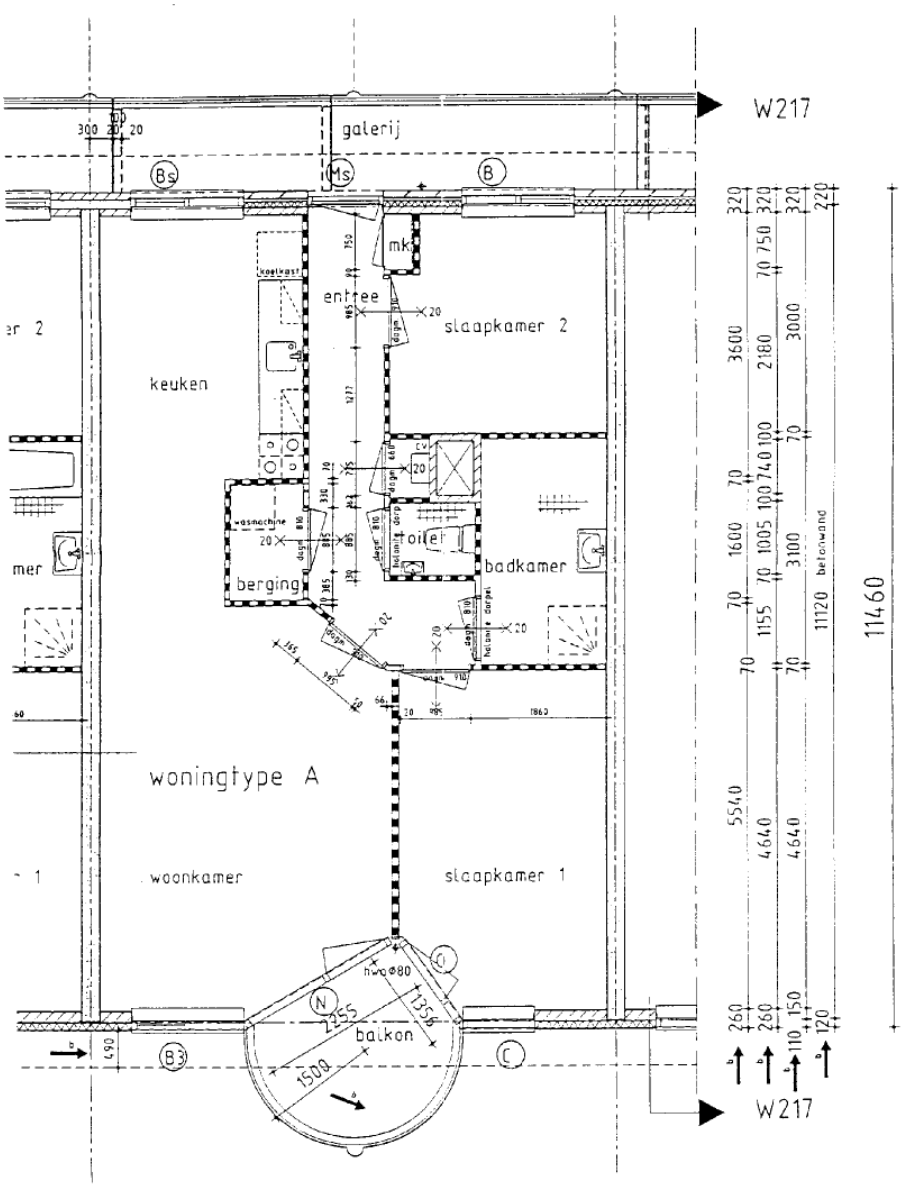
Situatie

Figuur 1 geeft de schematische doorsnede over het woongebouw waarin bij twee verschillende woningtypes het onderzoek heeft plaatsgevonden. Figuur 2 en 3 geven de plattegronden van de indeling.

Het gebouw heeft een hoofddraagconstructie van beton. De binnenwanden zijn vervaardigd van gipsbetonblokken. Standaard zijn de schachten vervaardigd van 10 cm kalkzandsteen, maar speciaal voor het onderzoek is een deel van de schachten vervaardigd van cellenbeton.

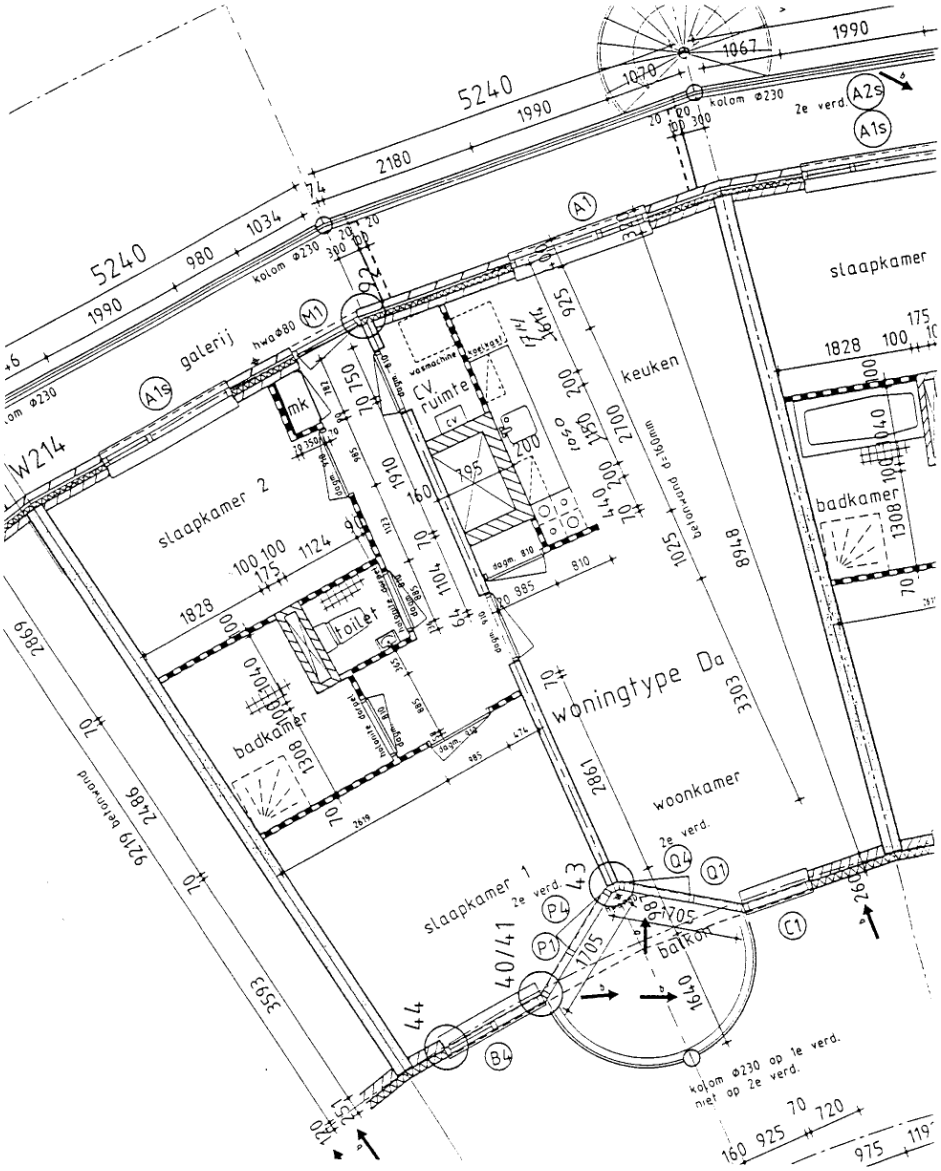


Figuur 1: schema doorsnede woongebouw



Plattegrond woningtype A

Figuur 2



Plattegrond woningtype D

Figuur 3

Resultaten

De uitgebreide metingen hebben onder meer de volgende resultaten opgeleverd.

Verdiepingvloer
In verband met eisen aan de WBDBO (brand) wordt de verdiepingvloer meestal doorgestort in de schacht. Dit is als standaarduitvoering aangenomen. De leidingen worden dan door mantelbuizen geleid. De overblijvende spleet kan met glas- of steenwol of brandwerend pur-schuim worden afgedicht.

Het gewicht van de verdiepingvloer speelt een belangrijke rol in de trillingisolatie van de toiletpot en doorgifte van trillingen vanuit de schachtwand achter deze bron. De massa van de vloeren in het proefproject is circa 550 kg/m^2. Bij een zwaardere vloer mag een verbetering van de trillingisolatie van het toilet worden verwacht.

Standleiding
De metingen zijn steeds uitgevoerd aan enkelwandige PE-buizen, een materiaal dat tegenwoordig veruit het meest wordt toegepast. In verband met het risico van mechanische contacten in de uitvoering is het zinvol bij het plaatsen van de schachtwand de standleiding met een mantel van wol en folie te bekleden wanneer de ruimte tussen de schachtwand en buis minder is dan 5 cm. In het beschreven project is dit steeds gebeurd. Uitvoeringstechnisch is het een nuttige maatregel, maar er blijkt geen akoestische noodzaak te bestaan voor deze bekleding (zie verderop in dit artikel). Dit is in tegenstelling tot de aanbeveling uit de NPR.



foto 1

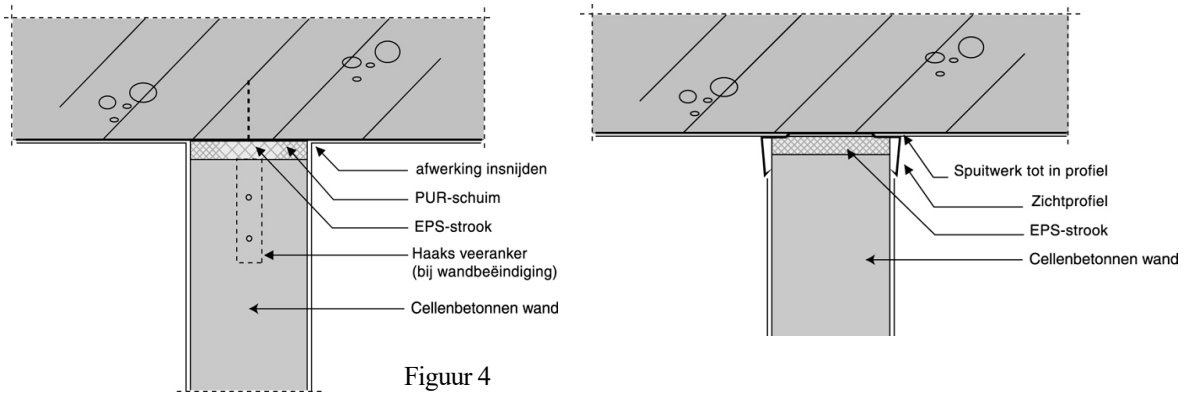
De standleiding vormt een cruciale rol in het voldoen aan de geluideisen. Vanuit de praktijk is bekend dat het verslepen van de standleiding in de schacht akoestisch grote problemen kan veroorzaken. Het verslepen moet dus zoveel mogelijk worden vermeden. Indien een versleping wordt toegepast dan uitvoeren met 2 x hoek van 45 graden met een tussenstuk van 250 mm. In de meeste gebouwen is het verslepen van de standleiding onder de laagste woning naar de gevel onvermijdelijk. Bij een zware verdiepingvloer (boven winkels bijvoorbeeld) zijn in recente metingen geen problemen naar voren gekomen. Met de lichtere begane grondvloeren (woning in flat op de begane grond) zijn echter problemen bekend. Het is niet raadzaam de standleiding aan de begane grondvloer van een woning op te hangen (de funderingsbalk is wel mogelijk).

Niet nieuw maar wel erg belangrijk is, dat de standleidingen niet aan de schachtwand worden bevestigd, of hiermee contact maken. Dit geldt in principe voor alle binnenwanden maar speciaal voor de lichte wanden van circa 70 kg/m^2. De standleidingen moeten of aan een zware wand (woningscheidende wand) of aan de vloer worden bevestigd.

In het beschreven onderzoek bleek het installatiegeluid twee verdiepingen onder de bron (het doorgespoelde toilet) circa 2 dB(A) hoger te zijn dan op de verdieping er direct onder. Het effect is niet zeer groot en een goede verklaring is niet voorhanden. Mogelijk wordt het verschil veroorzaakt door de hogere valsnelheid van het water op lager gelegen verdiepingen. Het effect onderstreept echter het belang van een goede bevestiging van de standleiding, uitsluitend aan zware bouwdelen. Koppelingen met lichte wanden (lichter dan circa 400 kg/m^2) en zeker met schachtwanden van minder dan circa 100 kg/m^2 zijn *niet* toegestaan. Een standleiding die direct contact maakt met de schachtwand of waarvoor in de schachtwand een sparing moet worden gehakt, voldoet evenmin.

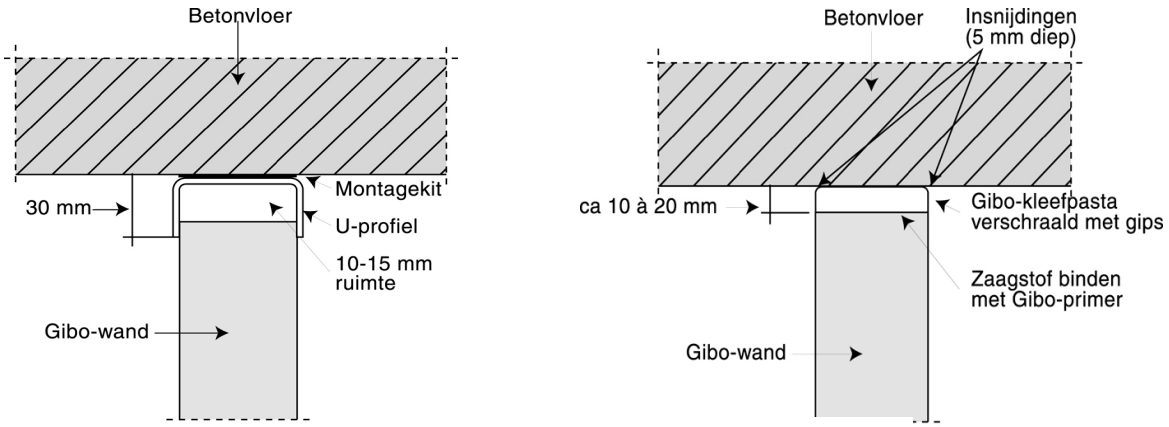
Schachtwanden
De metingen laten zien dat met zware schachtwanden circa 3 dB(A) betere prestaties worden bereikt. Het blijkt ook dat met enige marge aan de eisen kan worden voldaan met lichte, niet dragende binnenwanden van circa 70 kg/m^2. De NPR 5075 lijkt in dit opzicht erg zware eisen te stellen aan de schachtwand. De lichte schachtwand blijkt geen alles overheersende rol te spelen in de geluidoverdracht. De bijdrage van de lichte schachtwanden ligt in dezelfde orde van grootte als de bijdrage van de overige binnenwanden.

Voor de plafondaansluiting van de schachtwanden (licht of zwaar) gelden dezelfde eisen als aan de plafondaansluiting van wanden in verblijfsruimten. Lichte, niet dragende binnenwanden moeten flexibel op de schachtwand worden aangesloten. De detaillering is in de betreffende attesten te vinden.



Figuur 4

Plafond aansluitingen cellenbeton



Figuur 5

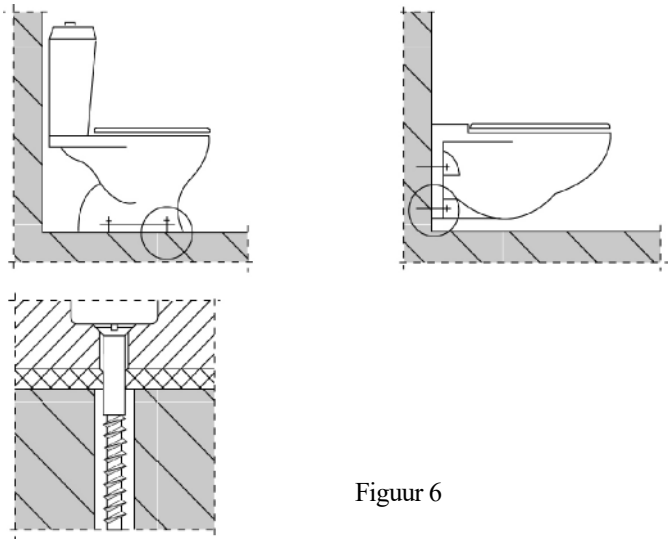
Plafond aansluitingen Gibo

Absorptie in de schacht

Uit metingen in verschillende projecten is bekend dat de geluidniveaus in een schacht met doorgestorte verdiepingvloer zo laag zijn, dat het aanbrengen van extra minerale wol als geluidabsorptie in de schacht geen enkele zin heeft. In verschillende projecten zijn in schachten zonder absorptiemateriaal geluidniveaus van 30 tot 35 dB(A) gemeten, tijdens het doorspoelen van het toilet. Dit geldt ook bij toepassing van lichte steenachtige schachtwanden.

Toiletpot
De ‘prestatie’ van de toiletpot wordt voor een deel beïnvloed door de wijze van montage aan de vloer of wand en het type toilet dat wordt toegepast. Uit het meetonderzoek blijkt dat de toiletpot een belangrijke geluidbron is. Dit resultaat is natuurlijk al langer bekend en onderstreept nogmaals het belang van een trillingisolerende opstelling van de toiletpot. Uit onderzoek van de TU-Eindhoven is gebleken dat de akoestische karakterisering van een toiletpot niet eenvoudig is. Vlakspoelers zijn akoestisch gunstiger dan diepspoelers op het gebied van gebruikersgeluiden, maar presteren niet beter op het gebied van spoelgeluid.

In de NPR 5075 zijn enkele trillingisolerende maatregelen voor de toiletpot aangegeven, die als minimaal moeten worden beschouwd. Hierdoor worden met name de gebruikersgeluiden (plassen direct in het waterslot) gedempt.



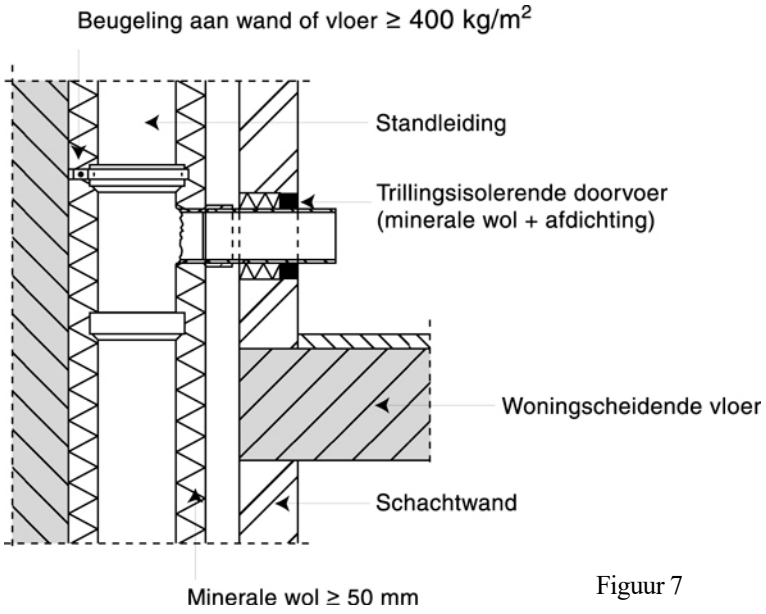
Figuur 6

Achter-/onderuitlaat toiletpot
Dit is niet onderzocht.

Flexibele doorvoer achteruitlaat door schachtwand.
De verrichte metingen geven hierover geen uitsluitsel. Een trillingisolerende doorvoer is echter sterk aan te raden, gezien de hoge trillingniveaus in de uitlaatpijp en de gevoeligheid van lichte wanden voor flankerende transmissie.



foto 2



Figuur 7

Verantwoording

De onderzoeken in verschillende projecten zijn mede mogelijk gemaakt door de aannemers Slokker en Ballast Nedam Woningbouw. Verder hebben YTONG Nederland bv en Gipsbouw BV bijgedragen. Het onderzoek uit dit artikel is uitgevoerd als afstudeerproject van ing. K.M. Temmink. Verder is medewerking verleend door Adviesburo Nieman BV en de heer S. van der Tol. De onderzoeken zijn geleid en gecoördineerd door Kupers & Niggebrugge BV.

Verklarende begrippen

Lucht- en contactgeluidisolatie tussen ruimten waarin schachtwanden voorkomen .

Luchtgeluidisolatie: Flankerende overdracht via de schachtwand

Er zijn vier overdrachtswegen voor trillingen. Deze zijn volledig identiek aan de overdrachtswegen bij normale binnenwanden. Aan het Bouwbesluit kan met lichte niet dragende binnenwanden worden voldaan, indien de plafondaansluiting flexibel wordt uitgevoerd. De attesten van gipsblok-, cellenbeton- en kalkzandsteen wanden geven hierover meer informatie.

Luchtgeluidisolatie: Omloopgeluid via de schacht

Geluid loopt van het zendvertrek door de schachtwand naar lager of hoger gelegen woningen. Vervolgens gaat het via de schachtwand naar het ontvangvertrek. Door de WBDBO-eisen in het Bouwbesluit is het gebruikelijk de verdiepingvloeren in de schacht door te storten. Dit heeft een positief effect op de luchtgeluidisolatie. Bij gebruik van mantelbuizen voor de doorvoer van leidingen, met een kleine overmaat (huidige praktijk) zijn de akoestische eisen aan de schachtwand in dit verband (luchtgeluidisolatie tussen ruimten) praktisch komen te vervallen. Voor deze geluidoverdracht is het evenmin nodig extra absorptiemateriaal (wol) in de schachtwand te plaatsen. Dit ligt anders indien de verdiepingvloer niet is doorgestort in de schachtwand. Absorptiemateriaal in de schachtwand is dan nodig. Bij grote sparingen in de vloer is het eveneens zinvol zwaardere schachtwanden toe te passen (zwaarder dan 150 kg/m^2).

Contactgeluidisolatie: Flankerende transmissie via de schachtwanden.

Zie hierboven bij de luchtgeluidisolatie.

Tabel 1: Gemeten lucht- en contactgeluidisolatie in het proefproject

Van-naar	Schachtwand	DnT,A,k in dB	LnT,A in dB
A7-A6	Cellenbeton	53	61
D21-D20	Cellenbeton	52	57
A11-A10	Kalkzandsteen	56	58
D25-D24	Kalkzandsteen	56	60

Tabel 2: Meetresultaten installatiegeluid in het proefproject

Verdieping	woning	materiaal schacht-wand	door-voer	L_I [dB]					$L_{I;A;k}$ [dB(A)]
				125	250	500	1k	2k	
Tweede	A6	cellenbeton	flexibel	25,6	22,3	21,4	18,6	16,4	22,1
	A6	cellenbeton	star	24,3	23,3	22,4	16,5	14,6	21,6
	A10	k.z.steen	flexibel	22,7	20,2	17,3	19,1	19,3	22,2
	A10	k.z.steen	star	28,4	20,1	17,6	15,8	16,5	20,4
	D20	cellenbeton	flexibel	31,9	28,8	27,6	20,3	17,3	26,1
	D20	cellenbeton	star	31,6	27,9	29,1	21,1	19,3	27,1
	D24	k.z.steen	flexibel	-	-	-	-	-	-
	D24	k.z.steen	star	30,2	25,4	21,7	18,4	20,3	23,8
Eerste	D19	cellenbeton	flexibel	37,1	32,7	28,1	22,3	19,1	28,2
	D19	cellenbeton	star	-	-	-	-	-	-
	D23	k.z.steen	flexibel	-	-	-	-	-	-
	D23	k.z.steen	star	33,4	31,0	24,1	21,9	17,3	25,9

Basisrichtlijnen bouwkundige maatregelen

Ontwerp

Schacht voldoende ruim dimensioneren, zodat de schachtwand ook tijdens de uitvoering vrij van de standleiding kan blijven. Hierbij moet met een stelruimte van tenminste 30 mm rekening worden gehouden.

Schachten met standleidingen bij voorkeur niet aan verblijfsruimten laten grenzen.

In bestek opnemen dat de toiletpot trillinggeïsoleerd wordt opgesteld en op de werktekeningen de doorvoer van de uitlaat door de schachtwand detailleren (trillinggeïsoleerd).

Verslepen van een standleiding onder de begane grondvloer van een woning in een woongebouw vermijden. Het verdient de voorkeur de leiding langs een funderingsbalk te leiden.

Geen verslepingen van de standleiding in de schacht. Opnemen in bestek installateur.

Kies een laaggeplaatst toiletreservoir of (en beter) een reservoir dat op het toilet wordt geplaatst (duobloc).

Uit de verrichte onderzoeken blijkt er in het algemeen geen noodzaak te bestaan schachtwanden met een massa van meer dan 150 kg/m^2 toe te passen. In akoestisch ongunstige situaties bijvoorbeeld bij nauwe schachten die met een groot oppervlak aan verblijfsruimten grenzen is het te overwegen om niet dragende wanden met een relatief hoge soortelijke massa (bijvoorbeeld GZ 70 van Gibo of G5/800 van YTONG) toe te passen.

Ruwbouw

Verdiepingvloer tenminste 550 kg/m^2 en *doorstorten* in de schacht. Mantelbuizen instorten bij de doorvoer van leidingen.

Indien de vloeren niet worden doorgestort is absorptiemateriaal (minerale wol) in de schacht nodig. Bij grote sparingen in de vloer zijn ook zwaardere schachtwanden nodig.

Bevestig standleiding alleen aan de verdiepingvloeren.

Leidingdoorvoeren goed stellen, zodat verslepingen worden vermeden.

Afbouw

Standleiding volledig vrijhouden van de schachtwanden.

Doorvoer van de achteruitlaat van de toiletpot controleren op juiste uitvoering, evenals de opstelling van de pot.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

INNAX
Energizing the Future

BOUWFYSISCHE RAPPORTAGE
Omgevingsvergunning

Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard
Botbouw

Project 17279
21 december 2022



Inhoudsopgave

1.0 Inleiding. 2
1.1 Uitgangspunten 2
2.0 BENG berekeningen 2
2.1 Installatietechnische uitgangspunten: 2
2.2 Rekenresultaten: 2
3.0 Ventilatie berekening 3
3.1 Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten 4
4.0 Spuiventilatie berekening 5
4.1 Beginsel NEN 1087 5
4.2 Eisen Bouwbesluit 5
6.0 Conclusie 5

Bijlage 1 BENG berekeningen
Bijlage 2 Ventilatie- en spuiventilatie berekening

1.0 Inleiding.

In opdracht van BotBouw is de BENG berekening, de ventilatie- en spuiventilatie berekeningen opgesteld voor het nieuw te bouwen woongebouw aan de Hectorlaan 17-19 te Heerhugowaard.

De resultaten van het onderzoek zijn getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. In dit rapport zijn de berekeningen en het voorlopige energielabel zoals aangemeld bij RVO.nl als bijlage opgenomen.

1.1 Uitgangspunten

Voor de berekeningen is uitgegaan van onderstaande documenten:

- *1326_DO-111, DO-211 en DO-311 van Breddels Architecten*

2.0 BENG berekeningen

Volgens het Bouwbesluit dient het project bijna energie neutraal te zijn. Deze mate van energiezuinigheid wordt uitgedrukt in BENG 1, 2 en 3. Indien er geen koeling is opgenomen wordt ook de TOjuli getoetst.

De invoer van het rekenmodel zijn hieronder weergegeven. De resultaten van het voorlopige energielabel is te verifiëren op EP-online.nl.

De waarden voor de thermische isolatie, warmtedoorgangscoëfficiënten, ventilatiesystemen, verwarmingssystemen, warmtapwatersystemen, etc. zoals opgenomen in de berekening zijn hieronder vermeld:

2.1 Installatietechnische uitgangspunten:

Volgens het Bouwbesluit dient het project bijna energie neutraal te zijn. Deze mate van energiezuinigheid wordt uitgedrukt in BENG 1, 2 en 3. Er is een BENG berekening opgesteld voor de woningen/appartementen, alsmede de commerciële ruimten, conform NTA 8800 en ISSO 82.1 voor het voorlopige energielabelten behoeve van omgevingsvergunning aanvraag.

De rapportage en resultaten van de NTA 8800 berekening waarin de invoerwaarden voor de thermische isolatie, warmtedoorgangscoëfficiënten, ventilatiesystemen, verwarmingssystemen, warmtapwatersystemen, etc. zijn vermeld, zijn ter inzage in de opgenomen in bijlage 1.

2.2 Rekenresultaten:

De voorlopige energielabels zoals aangemeld bij RVO.nl zijn te verifiëren op EP-online.nl onder Registratienummers:

Commerciele ruimten:	118932810	Energielabel A++++
Bouwnummer 1:	712679637	Energielabel: A+++
Bouwnummer 2:	398622838	Energielabel: A+++

Bouwnummer 3:	175765285	Energielabel: A++
Bouwnummer 4:	231654807	Energielabel: A++
Bouwnummer 5:	255495894	Energielabel: A++
Bouwnummer 6:	115897410	Energielabel: A+++
Bouwnummer 7:	824150818	Energielabel: A+++
Bouwnummer 8:	114160442	Energielabel: A+++
Bouwnummer 9:	431929664	Energielabel: A++
Bouwnummer 10:	931802301	Energielabel: A++
Bouwnummer 11:	680027075	Energielabel: A++
Bouwnummer 12:	391269422	Energielabel: A+++
Bouwnummer 13:	166101631	Energielabel: A+++
Bouwnummer 14:	355824012	Energielabel: A+++
Bouwnummer 15:	300233619	Energielabel: A++
Bouwnummer 16:	876733756	Energielabel: A++
Bouwnummer 17:	824325291	Energielabel: A++
Bouwnummer 18:	673554521	Energielabel: A+++
Bouwnummer 19:	608054161	Energielabel: A+++
Bouwnummer 20:	865091973	Energielabel: A+++
Bouwnummer 21:	515077136	Energielabel: A++
Bouwnummer 22:	331083322	Energielabel: A++
Bouwnummer 23:	462098230	Energielabel: A++
Bouwnummer 24:	944619046	Energielabel: A+++
Bouwnummer 25:	381382310	Energielabel: A+++
Bouwnummer 26:	402610570	Energielabel: A++
Bouwnummer 27:	525894585	Energielabel: A++
Bouwnummer 28:	343604565	Energielabel: A++
Bouwnummer 29:	453556980	Energielabel: A+++

De voorlopige labels zijn opgenomen in bijlage 1.

In de rapportage is middels de weergegeven invoer parameters en resultaten aangetoond dat wordt voldaan aan de BENG eisen conform bouwbesluit.

3.0 Ventilatie berekening

Om een gezond binnenmilieu te waarborgen stelt het Bouwbesluit minimale eisen aan ventilatie. [Bouwbesluit Afdeling 3.6 Luchtverversing]

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen voor de woningtypen is een berekening opgesteld. In de berekening worden per ruimte, waarvoor ventilatie-eisen gelden, de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden weergegeven.

De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in NEN 1087 en het Bouwbesluit. Voor de ventilatievoorzieningen geldt steeds dat een balanssituatie moet worden gecreëerd. Dit wil zeggen dat evenveel lucht moet worden aangevoerd als vervuilde lucht wordt afgevoerd.

Voor de algemene ruimten en sanitaire ruimten zijn voor het woongebouw in de onderstaande tabel weergegeven eisen artikel 3.32 lid 1, 3, 4 en 5 van toepassing.

3.1 Artikel 3.32. Luchtverversing overige ruimten

	Overige ruimte	Min. Eis bouwbesluit
Lid 1	*gemeenschappelijke verkeersruimte*	*0,5 d m³/s per m²*
Lid 2	*opstelplaats voor een (gas)meter*	*1 dm³/s per m², 2 min dm³/s*
Lid 3	*schacht voor een lift*	*3,2 dm³/s per m²*
Lid 4	*opslagruimte voor huishoudelijk afval> 1,5m²*	*10 dm³/s per m²*
Lid 5	*stallingruimte voor motorvoertuigen*	*3 dm³/s per m²*

Voor de besloten gemeenschappelijke verkeersruimten conform lid 1 dient conform NEN 1087 rechtstreeks van en naar buiten te worden geventileerd.

De ventilatiebalansberekening voor de standaard woningtypen en utiliteitsfuncties is in bijlage 2 opgenomen. Uit de resultaten blijkt dat er wordt voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit.

4.0 Spuiventilatie berekening

Om een gezond binnenmilieu te waarborgen stelt het Bouwbesluit minimale eisen voor een te bouwen bouwwerk. Deze heeft een voorziening voor het zo nodig snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnen lucht. Ten behoeve van de bepaling van de benodigde spuiventilatie voorzieningen is een berekening opgesteld.

In de berekening worden per ruimte en verblijfsgebied waarvoor eisen gelden de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden, opening gevel en openingshoek weergegeven. De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in NEN 1087 en het Bouwbesluit.

4.1 Beginsel NEN 1087

De bepalingsmethode voor de spuiventilatie berust op een berekening, waarbij uitgaande van een windsnelheid die gedurende een zeer groot deel van de tijd wordt overschreden en een temperatuurverschil tussen binnen en buiten, de ruimte via openingen in de gevels of het dak, een sterke luchtverontreiniging snel kan worden afgevoerd.

4.2 Eisen Bouwbesluit

Het Bouwbesluit geeft voor de functie woningbouw eisen inzake spuiventilatie voor verblijfsruimte en verblijfsgebied. Nl.:
afdeling 3.7 spuivoorziening, artikel 3,42 Capaciteit lid 1 & 2:

lid 1.
Een verblijfsgebied heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied. In een uitwendige scheidingsconstructie van dat gebied zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd.

Lid 2.
Een verblijfsruimte heeft een spuivoorziening met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van de spuiventilatie van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte. In een uitwendige scheidingsconstructie van die ruimte zijn beweegbare constructieonderdelen die op die capaciteit zijn afgestemd. Ten minste een van die beweegbare constructieonderdelen is een beweegbaar raam.

De spuiventilatie berekening van de woningtypen zijn opgenomen in bijlage 2.

6.0 Conclusie

Voor de BENG eisen, ventilatie en spuiventilatie wordt er voldaan aan de eisen van het bouwbesluit indien de bouw wordt uitgevoerd zoals in de rapportage staat omschreven.

INNAX
Heerenveen, 21 december 2022
L. Smit

Bijlage 1 BENG-berekening met 'voorlopige' energielabels

- Utiliteit
- Woningbouw

Algemene gegevens

omschrijving	Kodi - 01 - Hectorlaan Kantoor BG WKO V2
plaats	Heerhugowaard
type gebouw	utiliteitsgebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	07-12-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **16 december 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
kantoor	Kantoor begane grond	5E4639533EA04A85AD1F004F31CCE17B	118932810	16-12-2022

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	omschrijving	R_c [m²K/W]
vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
vloer	bodem	beslisschema	geïsoleerde bodem	0,50

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
kozijn F	raam	vrije invoer	1,2	0,60	5,87
kozijn G	raam	vrije invoer	1,2	0,60	6,35

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	type plafond	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	kantoor	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	gesloten of verlaagd plafond	1

Definieer utiliteitsgebouw

omschrijving	type gebouw	rekenzone	gebruiksfunctie	A_g [m²]
kantoor	meerlaags utiliteitsgebouw	kantoor	kantoorfunctie	169,70

Constructies

Geometrie dichte constructie - kantoor - kantoor

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
V1 - op/boven mv; boven kruipruimte - 182,20 m²				
vloer - R_c = 3,70				182,20
G1 - buitenlucht, ZO - 41,65 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,04
G2 - buitenlucht, ZO - 6,66 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				6,66
G1 - buitenlucht, ZW - 24,03 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				11,81
G2 - buitenlucht, ZW - 31,86 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				13,77
G2 - buitenlucht, NW - 41,65 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,04
G1 - buitenlucht, NW - 6,66 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				6,66

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

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 41,65 m² - 90°					
kozijn F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	17,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G1 - buitenlucht, ZW - 24,03 m² - 90°					
kozijn F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,87	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn G - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	6,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZW - 31,86 m² - 90°					
kozijn F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	11,74	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn G - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	6,35	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 41,65 m² - 90°					
kozijn F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	17,61	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- kantoor - kantoor - V1

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	43,18 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- kantoor - kantoor - V1

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	gevel - R_c = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	vloer - R_c = 0,50 m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	19,19 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

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

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil				
omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
kantoor	kantoor	2	geïsoleerd	1

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

kantoor

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	2391,24 m²
bron warmtepomp	grondwater
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - elektrisch
warmtebehoefte verwarmingssysteem	7164 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	7164 kWh
COP	4,45
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	6 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40°C

waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met dynamische groepsbalans

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens onbekend
max. leidinglengte tot verst gelegen afgiftesysteem	10,00 m
totale leidinglengte	20,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	100,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, in bouwconstructie
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	dekking [mm]	$\lambda_{constructie}$ [W/mK]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
buiten verwarmde zone	51	128	800	2,300	0,020

distributiepomp - invoer	pompvermogen en EEI bekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	50	0,17

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	1 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	zonder isolatie volgens NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K

temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte
invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

kantoor:kantoor

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	boiler - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
warmtebehoefte tapwatersysteem	429 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	productspecifiek
type vat	Stiebel Eltron SHZ 50 LCD
volume voorraadvat(en)	50 liter
transmissiefactor van het boilervat ($H_{sto;ls}$)	0,52 W/K
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)
opstelplaats voorraadvat(en)	in zone kantoor

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen
omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde lengte uittapleidingen	lengte uittapleidingen ≤ 3 meter

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

2

Aangesloten rekenzones

kantoor

Type ventilatiesysteem

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

Warmteterugwinning

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

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen	nominaal ventilator vermogen - fregfan forfaitair

Eigenschappen ventilatoren

omschrijving	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
kantoor	1	60,0	0,300

volumeregeling ventilatoren WTW	met constant-volumeregeling

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	LUKA A, B, C
luchtbehandelingskast - positie	luchtbehandelingskast - in thermische zone
luchtbehandelingskast - verwarmingsbatterij	geen verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast
luchtbehandelingskast - koelbatterij	geen koelbatterij in luchtbehandelingskast
kanalen van LBK naar rekenzone - buiten thermische zone	lengte en/of isolatiewaarde onbekend

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

kantoor

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - grondwater
invoer opwekker	forfaitair
realisatiejaar grondwater bron	realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	2391,24 m²
koudebehoefte totaal	7216 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	7216 kWh
EER	23,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	314 kWh

Distributie

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

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens onbekend
max. leidinglengte tot verst gelegen koudeafgifteunit	10,00 m
totale leidinglengte	20,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	100,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, in bouwconstructie
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	dekking [mm]	$\lambda_{constructie}$ [W/mK]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
buiten gekoelde zone	51	128	800	2,300	0,020

distributiepomp - invoer	pompvermogen en EEI bekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	50	0,17

aantal bouwlagen van het koelsysteem	1 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Verlichting

invoer verlichtingsvermogen	eigen waarde verlichtingsvermogen
invoer parasitair vermogen	forfaitair parasitair vermogen
daglichtregeling	daglichtregeling aanwezig

Verlichtingzones

omschrijving rekenzone		verlichtingszone	A_{verl} [m²]	P_n [W/m²]	$f_{afzuiging}$	nieuwwaarde comp.	kantoor > 30 m²	F_D	verlichtingsregeling
kantoor	kantoor	KANTOOR	169,70	5,00	0,00	led-lichtbron (L80)	kantoor > 30 m²	0,400	afwezigheidsdetectie: hand aan / auto uit

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1610 kWh	2334 kWh	10 kWh	14 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		429 kWh	622 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	321 kWh	466 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	350 kWh	508 kWh	0 kWh	0 kWh
verlichting	$E_{L;ci}$	1168 kWh	1694 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5158 kWh		480 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		5638 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	5639 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	5554 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	7216 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	12770 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3888 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3888 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	169,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	280,05 m²
compactheid		1,65

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1322 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	90,00 kWh/m²	89,13 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	40,00 kWh/m²	33,23 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	30,0 %	69,3 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		75,25	
energielabel			A++++	

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

SHZ ELEKTRISCHE BOILERS
VAN
STIEBEL ELTRON

Verklaring voor de energieprestaties ten behoeve van NTA8800, voor een thermisch voorraadvat.

Stiebel Eltron Nederland B.V. levert onder meer huishoudelijke SHZ elektrische boilers, in een range met 30 t/m 150 liter tapwateropslag.

Deze verklaring betreft de warmteoverdrachtscoëfficiënt $H_{sto;ls;tot}$ [W/K] van tapwater-voorraadvaten:

- Voor de SHZ-serie met 30, 50, 80, 100, 120 en 150 liter inhoud bepaald op basis van het gemeten stilstandsverlies conform NEN-EN 60379:2004, berekend bij 20 °C omgevings-temperatuur en 65 °C warmwatertemperatuur.

Onderstaande tabel geeft de warmteoverdrachtscoëfficiënt $H_{sto;ls}$ [W/K], afhankelijk van het type:

Type	$H_{sto,ls}$ [W/K]
SHZ 30 LCD	0.44
SHZ 50 LCD	0,52
SHZ 80 LCD	0,60
SHZ 100 LCD	0,85
SHZ 120 LCD	0,95
SHZ 150 LCD	1,10

De waarde voor de warmteoverdrachtscoëfficiënt $H_{sto;ls;tot}$ [W/K] volgens bovenstaande tabel mag in het kader van NTA8800 als rekenwaarde worden gebruikt ter vervanging van de waarde opgenomen in NTA8800-vergelijking 13.60.

Rhenen, vrijdag 25 juni 2021

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

Algemene gegevens

omschrijving	Kodi - 00 - Hectorlaan OLO fase collectieve WKO V2
plaats	Heerhugowaard
type gebouw	appartementengebouw
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	onbekend
opname	detailopname
datum berekening	06-12-2022

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **16 december 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
Kodi - 00 - Hectorlaan OLO fase collectieve WKO V2	Kodi - 00 - Hectorlaan OLO fase collectieve WKO V2	8682B0228ABB40439F06FA050C03BA13	926684139	16-12-2022
W01 VD1	App 01	F557ABA0836C410E84E730527668B37C	712679637	16-12-2022
W02 VD1	App 02	8E9DD728DABA40789EB4ED1F8DF71303	398622838	16-12-2022
W03 VD1	App 03	6206A5AF9ABD4CB8ABB697F25B3933A1	175765285	16-12-2022
W04 VD1	App 04	285848AC263540D1B09ACCF2603488AB	231654807	16-12-2022
W05 VD1	App 05	4D4CAAABC242476ABEF7345C4B565FE2	255495894	16-12-2022
W06 VD1	App 06	D164DE91023A41A2B80AFD1930420FC0	115897410	16-12-2022
W07 VD2	App 07	5744347E6EDE468F86D20C89CC0A79E1	824150818	16-12-2022
W08 VD2	App 08	330B606A02E241FF82C26C534FE3F0BA	114160442	16-12-2022
W09 VD2	App 09	C5FBB3F179BE4B0EA806D3A84A40BA44	431939664	16-12-2022
W10 VD2	App 10	0BA9CA2D26114202B33DA9F4D933E56F	931802301	16-12-2022
W11 VD2	App 11	B36B0363D3B645EDB7DA4EEC74FA7917	680027075	16-12-2022
W12 VD2	App 12	2AAF03466A1F4007A0CC1E0D93BEE4CF	391269422	16-12-2022
W13 VD3	App 13	46DC8054A59C4917AFE8F375AE80F3F4	166101631	16-12-2022
W14 VD3	App 14	AC2A79897F814B5AB3B9C8C3F9C214A2	355824012	16-12-2022
W15 VD3	App 15	6C77A347AC344A40ADE00725A1BEAF86	300233619	16-12-2022
W16 VD3	App 16	450CDE3BA1D843B2B56DDC491D6248DA	876733756	16-12-2022

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
W17 VD3	App 17	5CD3C7C5A6B545A9952984F25B3AA7A2	824325291	16-12-2022
W18 VD3	App 18	B6FFAD88B86E41C0AF0CFE99B6911365	673554521	16-12-2022
W19 VD4	App 19	2ADED9AE7B944F8ABCD1A8462650AA8D	608054161	16-12-2022
W20 VD4	App 20	D60CE0729D2843AC8F3C3E956ED9E0CB	865091973	16-12-2022
W21 VD4	App 21	8A814267B2E1437685F7CBA45742B415	515077136	16-12-2022
W22 VD4	App 22	0061323A5705478BBDB33CA384031432	331083322	16-12-2022
W23 VD4	App 23	02139D25AA3A4E17849EFF98434E22BA	462098230	16-12-2022
W24 VD4	App 24	56E1E4641FEA454D91A53F3BF2925A15	944619046	16-12-2022
W25 VD5	App 25	0463D64EA4DB46DC9CB0DE4FCA57720E	381382310	16-12-2022
W26 VD5	App 26	9DFC9F09D09E4022AADFE98611195A8B	402610570	16-12-2022
W27 VD5	App 27	997F7DFDE41E46A99C20648FBC59D77F	525894585	16-12-2022
W28 VD5	App 28	2FABEE2566694DF28FCC7C7BF0116F18	343604565	16-12-2022
W29 VD5	App 29	8EA079B7886D47C88ADA3FD89A0A68EE	453556980	16-12-2022

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.

Resultaten overzicht

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte [1]		primaire fossiele energie [2]		hernieuwbaar [3]		$TO_{juli;max}$ [4]	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
Hele gebouw	65,00	51,92 ✓	50,00	43,55 ✓	40,0	44,9 ✓		
W01 VD1		59,34		42,04		53,4	0,00 ✓	A+++
W02 VD1		58,02		47,62		48,1	0,00 ✓	A+++
W03 VD1		43,07		50,98		36,0	0,00 ✓	A++
W04 VD1		43,49		51,19		36,2	0,00 ✓	A++
W05 VD1		57,94		54,81		43,6	0,00 ✓	A++
W06 VD1		56,51		45,56		48,2	0,00 ✓	A+++

Overzicht van de energieprestatie van alle appartementen

appartementen	energiebehoefte		primaire fossiele energie		hernieuwbaar		TO	label
	eis	resultaat	eis	resultaat	eis	resultaat	resultaat	
W07 VD2		61,49		42,05		55,2	0,00 ✓	A+++
W08 VD2		57,19		46,90		48,7	0,00 ✓	A+++
W09 VD2		43,07		50,98		36,0	0,00 ✓	A++
W10 VD2		43,49		51,19		36,2	0,00 ✓	A++
W11 VD2		60,73		55,03		45,3	0,00 ✓	A++
W12 VD2		54,12		44,83		47,4	0,00 ✓	A+++
W13 VD3		59,73		42,11		53,8	0,00 ✓	A+++
W14 VD3		56,70		47,11		47,8	0,00 ✓	A+++
W15 VD3		43,07		50,98		36,0	0,00 ✓	A++
W16 VD3		43,49		51,19		36,2	0,00 ✓	A++
W17 VD3		58,16		54,71		43,8	0,00 ✓	A++
W18 VD3		56,51		45,56		48,2	0,00 ✓	A+++
W19 VD4		60,46		42,12		54,2	0,00 ✓	A+++
W20 VD4		56,77		47,12		47,9	0,00 ✓	A+++
W21 VD4		43,07		50,98		36,0	0,00 ✓	A++
W22 VD4		43,95		50,53		37,3	0,00 ✓	A++
W23 VD4		72,50		60,33		48,2	0,00 ✓	A++
W24 VD4		62,01		49,25		47,9	0,00 ✓	A+++
W25 VD5		76,39		48,18		57,3	0,00 ✓	A+++
W26 VD5		70,61		52,58		51,1	0,00 ✓	A++
W27 VD5		63,05		59,95		43,9	0,00 ✓	A++
W28 VD5		84,88		66,56		50,8	0,00 ✓	A++
W29 VD5		52,47		46,71		43,2	0,00 ✓	A+++

1) energiebehoefte in kWh/m²

2) primaire fossiele energie in kWh/m²

3) hernieuwbare energie in procenten

4) $TO_{juli;max}$ eis is 1,2

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	omschrijving	R_C [m²K/W]
vloer	vloer	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	3,70
gevel	gevel	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	4,70
dak	dak	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
vloer	vloer boven buitenlucht	beslisschema	isolatie onbekend; bouwjaarklasse vanaf 2021	6,30
vloer	bodem	beslisschema	geïsoleerde bodem	0,50

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$	A [m²]
A	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,52
A'	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,52
B	raam	vrije invoer	1,2	0,60	5,10
C	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,63
D	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,64
F	raam	vrije invoer	1,2	0,60	5,83
M	raam	vrije invoer	1,2	0,60	2,63
I	raam	vrije invoer	1,2	0,60	8,83
K	deur	vrije invoer	1,4	0,00	3,27
J	raam	vrije invoer	1,2	0,60	8,62

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw en per appartement

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	woongebouw	dragend metselwerk met massieve betonnen vloeren	6

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
W01 VD1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	99,60
W02 VD1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	75,70
W03 VD1	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W04 VD1	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W05 VD1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	53,00
W06 VD1	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	88,90
W07 VD2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	99,60
W08 VD2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	75,70
W09 VD2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W10 VD2	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W11 VD2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	53,00
W12 VD2	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	88,90
W13 VD3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	99,60
W14 VD3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	75,70
W15 VD3	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W16 VD3	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W17 VD3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	53,00
W18 VD3	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	88,90
W19 VD4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	99,60
W20 VD4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	75,70
W21 VD4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W22 VD4	tussen laag - tussen (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W23 VD4	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	53,70

Definieer appartementen

omschrijving	positie	$n_{appartement}$	rekenzone	$n_{bouwlaag}$	A_g [m²]
W24 VD4	tussen laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	88,90
W25 VD5	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	74,70
W26 VD5	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	75,70
W27 VD5	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W28 VD5	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	48,60
W29 VD5	bovenste laag - hoek (1 woonlaag)	1	woongebouw	1	88,90

Definieer gemeenschappelijke ruimten

gemeenschappelijke ruimte	wordt gebruikt tbv	A_g [m²]
GEMEENSCHAPPELIJKE GANG	woongebouw	529,90

Constructies

Geometrie dichte constructie - W01 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,12
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,67
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W01 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		2	10,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W01 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		2	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	zijbelemmering	1	5,10	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Zijbelemmering links						
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m				
afstand		1,67 m				
breedte		3,26 m				
zijbelemmeringshoek		27 °				
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W02 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				27,27
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				10,83
V1 - 8,32 m²				
vloer - R_c = 6,30				8,32

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W02 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		2	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W03 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,31

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W03 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W04 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W04 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - R_c = 4,70				8,86
G2 - buitenlucht, NO - 1,65 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				1,65

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W04 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W05 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]

Geometrie dichte constructie - W05 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,20
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,36

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W05 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W06 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]

Geometrie dichte constructie - W06 VD1 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				20,97
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				13,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W06 VD1 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°						
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W07 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				26,70
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W07 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - R_c = 4,70				8,67
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				5,88

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W07 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	zijbelemmering	1	2,52	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

belemmering

Zijbelemmering links

hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m
afstand	1,16 m
breedte	3,26 m
zijbelemmeringshoek	20 °

G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W07 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Zijbelemmering rechts						
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m				
afstand		2,00 m				
breedte		14,23 m				
zijbelemmeringshoek		8 °				

Geometrie dichte constructie - W08 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				27,27
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				10,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W08 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W08 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W09 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,31

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W09 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W09 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W10 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,86
G2 - buitenlucht, NO - 1,65 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				1,65

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W10 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W10 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W11 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,25
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				21,66

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W11 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W11 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°						
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W12 VD2 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				23,55
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				13,50

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W12 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W12 VD2 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W13 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				21,54
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				11,25
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,40

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W13 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	zijbelemmering	1	5,10	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W13 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Zijbelemmering links						
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m				
afstand		1,67 m				
breedte		3,26 m				
zijbelemmeringshoek		27 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W14 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				27,27
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				10,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W14 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W14 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		2	5,04	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W15 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,31

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W15 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W15 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W16 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,86
G2 - buitenlucht, NO - 1,65 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				1,65

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W16 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W16 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W17 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,20
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,36

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W17 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W17 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NO - 31,92 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering *Constante overstek* afstand hoogte overstekhoek		2,36 m 1,61 m 34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W18 VD3 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				20,97
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				13,56

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W18 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°						
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W18 VD3 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W19 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				26,70
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,67
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				5,88

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W19 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 44,46 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W19 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	zijbelemmering	1	2,52	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Zijbelemmering links						
hoogte zijbelemmering		≥ 2,5 m				
afstand		1,16 m				
breedte		3,26 m				
zijbelemmeringshoek		20 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZW - 18,87 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G3 - buitenlucht, ZW - 8,40 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W20 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				27,27
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				10,77

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W20 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 42,57 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 15,87 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W21 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,31

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W21 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,50 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W21 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				

Geometrie dichte constructie - W22 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,86

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W22 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 19,05 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W22 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W23 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 14,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,82
G2 - buitenlucht, NO - 30,01 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				17,23
Dak - buitenlucht; HOR - 42,54 m²				
dak - R_c = 6,30				42,54
Vloer - 0,70 m²				
vloer - R_c = 6,30				0,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W23 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 14,92 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NO - 30,01 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W24 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W24 VD4 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - R_c = 4,70				23,55
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				13,50
Dak - buitenlucht; HOR - 48,34 m²				
dak - R_c = 6,30				48,34

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W24 VD4 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NO - 36,27 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZO - 26,28 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering						
Constante overstek						
afstand		2,36 m				
hoogte		1,61 m				
overstekhoek		34 °				
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W25 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZO - 33,25 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				15,43
G2 - buitenlucht, ZW - 17,74 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - W25 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
gevel - R_c = 4,70				10,12
Dak - buitenlucht; HOR - 74,70 m²				
dak - R_c = 6,30				74,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W25 VD5 - woongebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZO - 33,25 m² - 90°					
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	3	7,56	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZW - 17,74 m² - 90°					
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W26 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, ZW - 40,02 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				24,72
G2 - buitenlucht, NW - 14,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,82
Dak - buitenlucht; HOR - 75,70 m²				
dak - R_c = 6,30				75,70

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W26 VD5 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 40,02 m² - 90°						

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W26 VD5 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NW - 14,92 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W27 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 18,33 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				8,14
Dak - buitenlucht; HOR - 53,24 m²				
dak - R_c = 6,30				53,24

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W27 VD5 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 18,33 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
C - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W28 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NW - 22,14 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				11,94

Geometrie dichte constructie - W28 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G2 - buitenlucht, NO - 23,10 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				15,42
Dak - buitenlucht; HOR - 64,29 m²				
dak - R_c = 6,30				64,29

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W28 VD5 - woongebouw

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NW - 22,14 m² - 90°					
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	10,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NO - 23,10 m² - 90°					
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A' - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - W29 VD5 - woongebouw

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
G1 - buitenlucht, NO - 17,74 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				10,12
G2 - buitenlucht, ZO - 22,14 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				11,88
Dak - buitenlucht; HOR - 49,38 m²				
dak - R_c = 6,30				49,38

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W29 VD5 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, NO - 17,74 m² - 90°						
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - W29 VD5 - woongebouw

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, ZO - 22,14 m² - 90°						
B - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	O	1	5,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
D - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,64	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60		1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie dichte constructie - GEMEENSCHAPPELIJKE GANG

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Trappenhuis en bergingen vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 284,15 m²				
vloer - R_c = 3,70				284,15
G1 - buitenlucht, ZW - 14,62 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				5,79
D2 - buitenlucht; HOR - 70,08 m²				
dak - R_c = 6,30				70,08
G2 - buitenlucht, NO - 79,12 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				67,23
G6 - buitenlucht, NO - 16,92 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				11,77
G3 - buitenlucht, NW - 40,09 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				28,43
G4 - buitenlucht, ZO - 40,09 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				40,09
G5 - buitenlucht, ZW - 9,83 m² - 90°				
gevel - R_c = 4,70				9,83

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - GEMEENSCHAPPELIJKE GANG

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
G1 - buitenlucht, ZW - 14,62 m² - 90°					
I - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	8,83	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G2 - buitenlucht, NO - 79,12 m² - 90°					
K - U = 1,4 / $g_{gl;n}$ = 0,00	1	3,27		geen zonwering	niet aanwezig
J - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	8,62	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G6 - buitenlucht, NO - 16,92 m² - 90°					
A - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,52	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
M - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1	2,63	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
G3 - buitenlucht, NW - 40,09 m² - 90°					
F - U = 1,2 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2	11,66	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- GEMEENSCHAPPELIJKE GANG - Trappenhuis en bergingen vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,02 m
omtrek van het vloerveld (P)	4,30 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- GEMEENSCHAPPELIJKE GANG - Trappenhuis en bergingen vloer

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m²/m
warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw})	gevel - R_c = 4,70 m²K/W
warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	vloer - R_c = 0,50 m²K/W

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	19,19 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

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

Definieer infiltratie

gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,42
W01 VD1	0,46
W07 VD2	0,46
W13 VD3	0,46
W19 VD4	0,46
W25 VD5	0,49
W02 VD1	0,46
W08 VD2	0,46
W14 VD3	0,46
W20 VD4	0,46
W26 VD5	0,49
W03 VD1	0,35
W09 VD2	0,35
W15 VD3	0,35
W21 VD4	0,35
W27 VD5	0,49
W04 VD1	0,35
W10 VD2	0,35
W16 VD3	0,35
W22 VD4	0,35
W28 VD5	0,49
W05 VD1	0,46
W11 VD2	0,46
W17 VD3	0,46
W23 VD4	0,49
W06 VD1	0,46
W12 VD2	0,46

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
W18 VD3	0,46
W24 VD4	0,46
W29 VD5	0,49

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

29

Aangesloten rekenzones

woongebouw

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	2391,34 m²
bron warmtepomp	grondwater
type bronsysteem	doublettype
toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	2029 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	2029 kWh
COP	4,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	3 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpssysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	40°C
waterzijdige inregeling	inregeling statisch per paneel met dynamische groepsbalans

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens bekend
max. leidinglengte tot verst gelegen afgiftesysteem	50,00 m
totale leidinglengte	350,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	100,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, in bouwconstructie
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	dekking [mm]	$\lambda_{constructie}$ [W/mK]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
binnen verwarmde zone	43	113			0,035
buiten verwarmde zone	51	128	800	2,300	0,020

distributiepomp - invoer	pompvermogen en EEI bekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	1100	0,17

aantal bouwlagen van het verwarmingssysteem	6 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	met minimaal de isolatie vereist in NEN-EN 1264
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	-1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

29

Aangesloten op warm tapwatersysteem

W01 VD1

W02 VD1

W03 VD1

W04 VD1

W05 VD1

W06 VD1

W07 VD2

W08 VD2

W09 VD2

W10 VD2

W11 VD2

W12 VD2

W13 VD3

W14 VD3

W15 VD3

W16 VD3

W17 VD3

W18 VD3

W19 VD4

W20 VD4

W21 VD4

W22 VD4

W23 VD4

W24 VD4

W25 VD5

W26 VD5

W27 VD5

W28 VD5

W29 VD5

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	eigen waarde opwekkingsrendement
indirect verwarmde warm watervoorraadvat(en)	warmtepomp met losse voorraadvat(en)
functie(s) van opwekker	warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	2391,24 m²
bron warmtepomp	grondwater
warmtebehoefte tapwatersysteem	2274 kWh
COP	1,30
f_{prac}	0,95
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	3 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	eigen waarde
volume voorraadvat(en)	3000 liter
transmissiefactor van het boilervat ($H_{sto;ls}$)	6,15 W/K
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)
opstelplaats voorraadvat(en)	in zone woongebouw

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
W01 VD1	3,30	6,40	10
W02 VD1	6,50	9,90	10

Leidinggegevens naar badkamers en aanrechten

appartementen	gem. lengte naar badruimte [m]	gem. lengte naar aanrecht [m]	$Ø_{binnen}$ leiding aanrecht [mm]
W03 VD1	7,00	6,50	10
W04 VD1	7,00	6,50	10
W05 VD1	4,70	8,20	10
W06 VD1	4,70	8,20	10
W07 VD2	3,30	6,40	10
W08 VD2	6,50	9,90	10
W09 VD2	7,00	6,50	10
W10 VD2	7,00	6,50	10
W11 VD2	4,70	8,20	10
W12 VD2	4,70	8,20	10
W13 VD3	3,30	6,40	10
W14 VD3	6,50	9,90	10
W15 VD3	7,00	6,50	10
W16 VD3	7,00	6,50	10
W17 VD3	4,70	8,20	10
W18 VD3	4,70	8,20	10
W19 VD4	3,30	6,40	10
W20 VD4	6,50	9,90	10
W21 VD4	7,00	6,50	10
W22 VD4	7,00	6,50	10
W23 VD4	4,70	8,20	10
W24 VD4	4,70	8,20	10
W25 VD5	3,30	6,40	10
W26 VD5	6,50	9,90	10
W27 VD5	7,00	6,50	10
W28 VD5	7,00	6,50	10
W29 VD5	4,70	8,20	10

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

29

Aangesloten rekenzones

woongebouw

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
luchtbehandelingskast	luchtbehandelingskast niet aanwezig
systeemvariant	Itho Daalderop HRU ECO 300 - BCRG verklaring aangevuld 2021-10-02
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	geen passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,912
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte onbekend

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	35,5 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatiedebieten

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

29

Aangesloten rekenzones

woongebouw

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	koudeopslag - grondwater
invoer opwekker	forfaitair
realisatiejaar grondwater bron	realisatiejaar grondwater bron in 2013 of later
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	gemeenschappelijke installatie
$A_{g;totaal}$ per systeem excl. gemeenschappelijke ruimten	2391,24 m²
koudebehoefte totaal	1058 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	1058 kWh
EER	23,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	39 kWh

Distributie

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

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - leidinggegevens bekend
max. leidinglengte tot verst gelegen koudeafgifteunit	50,00 m
totale leidinglengte	350,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, omringd met lucht
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	leidinglengte bekend - overige leidinggegevens bekend
totale leidinglengte	100,00 m
isolatie leidingen	geïsoleerd, in bouwconstructie
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - geïsoleerd

Eigenschappen distributieleidingen

ruimten	$Ø_{binnen}$ [mm]	$Ø_{buiten\ (incl.\ isolatie)}$ [mm]	dekking [mm]	$\lambda_{constructie}$ [W/mK]	$\lambda_{isolatie}$ [W/mK]
binnen gekoelde zone	43	113			0,035
buiten gekoelde zone	51	128	800	2,300	0,020

distributiepomp - invoer	pompvermogen en EEI bekend

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	1100	0,17

aantal bouwlagen van het koelsysteem	6 bouwlagen
warmtemeter in de distributieleiding	warmtemeter in de distributieleiding aanwezig

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	autom. temperatuurregeling per ruimte met handmatig overrulen (aan/uit)
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	1,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator
geen ventilatoren aanwezig

Resultaten gebouw

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		12256 kWh	17771 kWh	2063 kWh	2992 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		53409 kWh	77443 kWh	92 kWh	133 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	3370 kWh	4887 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	4623 kWh	6703 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			101917 kWh		8012 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		109929 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	109929 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	46573 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	12551 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	30673 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	89797 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	75813 kWh
niet gebouwgebonden installaties	65642 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	141455 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	2524,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	2214,58 m²
compactheid		0,88

CO_2-emissie

CO_2-emissie	25776 kg

Energieprestatie

indicator	eis	resultaat

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	65,00 kWh/m²	51,92 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	50,00 kWh/m²	43,55 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	40,0 %	44,9 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		35,56	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,14 kWh/m²	

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.

Resultaten W01 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		425 kWh	616 kWh	74 kWh	107 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1978 kWh	2867 kWh	4 kWh	5 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	215 kWh	311 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	193 kWh	280 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3763 kWh		423 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4186 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4187 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1614 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	465 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2723 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4801 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2889 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2590 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5479 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,73 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	982 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,34 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,04 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		48,20	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,57 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W02 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		376 kWh	545 kWh	62 kWh	90 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1773 kWh	2571 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	137 kWh	199 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	195 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3311 kWh		293 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3604 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3605 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1428 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	417 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1496 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3341 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2486 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1968 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4454 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	66,76 m²
compactheid		0,88

CO_2-emissie

CO_2-emissie	845 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		58,02 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,62 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,13	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,60 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W03 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		202 kWh	293 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	97 kWh	141 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2271 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2478 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2478 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	340 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1400 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1709 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3509 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,50 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	581 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		28,79	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,21 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W04 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		207 kWh	301 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	99 kWh	143 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2279 kWh		209 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2488 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2488 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	788 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	337 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1417 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1716 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3516 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	20,70 m²
compactheid		0,43

CO_2-emissie

CO_2-emissie	583 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		51,19 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,15	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,69 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W05 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		363 kWh	526 kWh	52 kWh	76 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1327 kWh	1924 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	135 kWh	195 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2630 kWh		274 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2904 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2905 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1380 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	312 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	555 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2247 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2003 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3803 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	47,79 m²
compactheid		0,90

CO_2-emissie

CO_2-emissie	681 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,94 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		54,81 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,6 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,38	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,64 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W06 VD1

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		447 kWh	649 kWh	73 kWh	106 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1949 kWh	2826 kWh	3 kWh	5 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	156 kWh	226 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	164 kWh	238 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3713 kWh		337 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4050 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4050 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1700 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	458 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1614 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3772 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2792 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5103 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	62,55 m²
compactheid		0,70

CO_2-emissie

CO_2-emissie	950 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,51 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,56 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,43	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,88 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W07 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		396 kWh	575 kWh	82 kWh	119 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1978 kWh	2867 kWh	4 kWh	5 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	235 kWh	341 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	193 kWh	280 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3722 kWh		465 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4187 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4188 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1507 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	465 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	3204 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	5175 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2888 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2590 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5478 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,73 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	982 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		61,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,05 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		55,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		51,95	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		17,36 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W08 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		335 kWh	486 kWh	56 kWh	81 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1773 kWh	2571 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	147 kWh	213 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	195 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3252 kWh		298 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3550 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3550 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1273 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	417 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1691 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3381 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2449 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1968 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4417 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	58,44 m²
compactheid		0,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	832 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		57,19 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,90 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,7 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		44,66	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		19,29 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W09 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		202 kWh	293 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	97 kWh	141 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2271 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2478 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2478 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	340 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1400 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1709 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3509 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,50 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	581 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		28,79	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,21 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W10 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		207 kWh	301 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	99 kWh	143 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2279 kWh		209 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2488 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2488 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	788 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	337 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1417 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1716 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3516 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	20,70 m²
compactheid		0,43

CO_2-emissie

CO_2-emissie	583 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		51,19 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,15	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,69 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W11 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		375 kWh	544 kWh	52 kWh	76 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1327 kWh	1924 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	131 kWh	190 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2648 kWh		269 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2917 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2917 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1426 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	312 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	683 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2420 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2011 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3811 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	47,79 m²
compactheid		0,90

CO_2-emissie

CO_2-emissie	684 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,73 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		55,03 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		45,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,66	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,60 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W12 VD2

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		411 kWh	596 kWh	66 kWh	96 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1949 kWh	2826 kWh	3 kWh	5 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	155 kWh	224 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	164 kWh	238 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3660 kWh		325 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3985 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3985 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1561 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	458 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1586 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3605 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2748 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5059 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	62,55 m²
compactheid		0,70

CO_2-emissie

CO_2-emissie	934 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		54,12 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		44,83 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,4 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		40,55	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		20,11 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W13 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		416 kWh	603 kWh	82 kWh	119 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1978 kWh	2867 kWh	4 kWh	5 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	220 kWh	319 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	193 kWh	280 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3750 kWh		443 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4193 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4194 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1579 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	465 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2854 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4898 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2893 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2590 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5483 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,73 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	983 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		59,73 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,11 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		53,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,17	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,18 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W14 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		347 kWh	503 kWh	62 kWh	90 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1773 kWh	2571 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	139 kWh	202 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	195 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3269 kWh		296 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3565 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3566 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1318 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	417 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1542 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3277 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2459 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1968 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4427 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	58,44 m²
compactheid		0,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	836 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,70 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,11 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,29	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		19,97 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W15 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		202 kWh	293 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	97 kWh	141 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2271 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2478 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2478 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	340 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1400 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1709 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3509 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,50 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	581 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		28,79	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,21 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W16 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		207 kWh	301 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	99 kWh	143 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2279 kWh		209 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2488 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2488 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	788 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	337 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1417 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1716 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3516 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	20,70 m²
compactheid		0,43

CO_2-emissie

CO_2-emissie	583 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,49 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		51,19 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		29,15	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,69 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W17 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		361 kWh	524 kWh	52 kWh	76 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1327 kWh	1924 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	133 kWh	193 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2628 kWh		272 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie			2900 kWh
opgewekte elektriciteit			0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik		E_{Ptot}	2899 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1373 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	312 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	580 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2265 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1999 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3799 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,00 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	47,79 m²
compactheid		0,90

CO_2-emissie

CO_2-emissie	680 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		58,16 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		54,71 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,74	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,50 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W18 VD3

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		447 kWh	649 kWh	73 kWh	106 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1949 kWh	2826 kWh	3 kWh	5 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	156 kWh	226 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	164 kWh	238 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3713 kWh		337 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4050 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4050 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1700 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	458 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1614 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3772 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2792 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5103 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	62,55 m²
compactheid		0,70

CO_2-emissie

CO_2-emissie	950 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,51 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		45,56 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		42,43	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		21,88 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W19 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		413 kWh	599 kWh	82 kWh	119 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1978 kWh	2867 kWh	4 kWh	5 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	224 kWh	325 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	193 kWh	280 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3746 kWh		449 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4195 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4195 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1569 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	465 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2943 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4977 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2894 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2590 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5484 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	99,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,73 m²
compactheid		0,72

CO_2-emissie

CO_2-emissie	984 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		60,46 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		42,12 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		54,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		49,96	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,06 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W20 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		347 kWh	504 kWh	62 kWh	90 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1773 kWh	2571 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	140 kWh	202 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	195 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3270 kWh		296 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3566 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3567 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1320 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	417 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1548 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3284 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2460 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1968 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4428 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	58,44 m²
compactheid		0,77

CO_2-emissie

CO_2-emissie	836 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		56,77 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		47,12 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		43,38	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		19,99 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W21 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		202 kWh	293 kWh	44 kWh	63 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	97 kWh	141 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2271 kWh		207 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2478 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2478 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	768 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	340 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1400 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1709 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3509 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,50 m²
compactheid		0,40

CO_2-emissie

CO_2-emissie	581 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,07 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,98 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		36,0 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		28,79	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		18,21 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W22 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		197 kWh	285 kWh	40 kWh	58 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	91 kWh	132 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2263 kWh		193 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2456 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2456 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	748 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	424 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	1462 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	1694 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3494 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	19,05 m²
compactheid		0,39

CO_2-emissie

CO_2-emissie	576 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		43,95 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		50,53 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		37,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		30,09	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		17,73 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W23 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		536 kWh	777 kWh	57 kWh	83 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1339 kWh	1942 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	175 kWh	254 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2899 kWh		340 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3239 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3239 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2037 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	315 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	666 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3018 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2233 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4033 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	53,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	88,17 m²
compactheid		1,64

CO_2-emissie

CO_2-emissie	760 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		72,50 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		60,33 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		48,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		56,20	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		42,88 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W24 VD4

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		616 kWh	894 kWh	80 kWh	116 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1949 kWh	2827 kWh	3 kWh	5 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	206 kWh	299 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	164 kWh	238 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3959 kWh		420 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4379 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4378 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2342 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	458 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1230 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4030 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	3018 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5329 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	110,89 m²
compactheid		1,25

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1027 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		62,01 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		49,25 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		47,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		45,33	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		29,96 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W25 VD5

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		527 kWh	765 kWh	62 kWh	89 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		1578 kWh	2288 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	180 kWh	260 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	133 kWh	192 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3245 kWh		353 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3598 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3599 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2004 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	371 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	2472 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4847 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2483 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1942 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4425 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	74,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	125,69 m²
compactheid		1,68

CO_2-emissie

CO_2-emissie	844 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		76,39 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		48,18 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		57,3 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		64,88	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		30,44 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W26 VD5

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		595 kWh	862 kWh	68 kWh	99 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1773 kWh	2571 kWh	3 kWh	4 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	171 kWh	248 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	135 kWh	195 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3628 kWh		351 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3979 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3980 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2260 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	417 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	1494 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	4171 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2745 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1968 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4713 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	75,70 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	130,64 m²
compactheid		1,73

CO_2-emissie

CO_2-emissie	933 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		70,61 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		52,58 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		51,1 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		55,09	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		33,86 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W27 VD5

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		436 kWh	632 kWh	48 kWh	69 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	160 kWh	231 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2610 kWh		303 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		2913 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	2913 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1656 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	335 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	2283 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2010 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	3810 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	71,57 m²
compactheid		1,47

CO_2-emissie

CO_2-emissie	683 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		63,05 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		59,95 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,9 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		46,96	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		38,62 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W28 VD5

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		626 kWh	908 kWh	48 kWh	69 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1240 kWh	1798 kWh	2 kWh	3 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	191 kWh	277 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	124 kWh	180 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			2886 kWh		349 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		3235 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	3235 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	2379 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	291 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	679 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3349 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2231 kWh
niet gebouwgebonden installaties	1800 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	4031 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	48,60 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	109,53 m²
compactheid		2,25

CO_2-emissie

CO_2-emissie	758 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		84,88 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		66,56 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		50,8 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		68,90	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		55,09 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Resultaten W29 VD5

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		483 kWh	700 kWh	73 kWh	106 kWh
warm tapwater	$E_{H;ci}$				
elektrisch		1949 kWh	2826 kWh	3 kWh	5 kWh
koeling	$E_{H;ci}$				
elektrisch		0 kWh	0 kWh	191 kWh	277 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	164 kWh	238 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			3764 kWh		388 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		4152 kWh
opgewekte elektriciteit		0 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4152 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	1834 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	458 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	867 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	0 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	3159 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	2863 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2311 kWh
opgewekte elektriciteit	0 kWh
totaal	5174 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	88,90 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	89,26 m²
compactheid		1,00

CO_2-emissie

CO_2-emissie	974 kg

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$		52,47 kWh/m²	
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}		46,71 kWh/m²	
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$		43,2 %	
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		35,53	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		23,58 kWh/m²

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	woongebouw
$TO_{juli;max}$	0,00

Gelijkwaardigheidsverklaring warmteterugwinapparaat t.b.v. berekeningen NTA8800

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door Itho Daalderop is het rendement en opgenomen vermogen vastgesteld volgens de norm:
- EN 13141-7:2010

Fabricaat/merk	**Itho Daalderop**
Type	**HRU ECO 300**
Bouwjaar	2019

Maximaal debiet	83,3 (300)	dm^3/s (m^3/h)	$q_{v\ max}$ @ 100Pa
Referentie debiet	58,3 (210)	dm^3/s (m^3/h)	$q_{v\ nom}$ (70% $q_{v\ max}$, 50 Pa)

Rendement (1)	91,2	%	η_{WTW}; conform norm EN 13141-7:2010 @ $q_{v\ nom}$
Elektrisch opgenomen vermogen (1)	44,0	W	$P_{el;vent}$; conform norm EN 13141-7:2010 @ $q_{v\ nom}$
Nominaal vermogen @ 100Pa (2)	-	W	P_{nom} = 0,0237 x luchtdebiet^2 - 0,9157 x luchtdebiet + 30,413
Reductiefactor luchtdebietregeling (3)	-	-	f_{regfan} = 0,364 x f_{ctrl}
Elektrisch-energiegebruik vorstbeveiliging	-	kWh/jr	$E_{v;eldf;zi,mi}$ = 0

Bypass	Ja	-	f_{bypass} = 1,0; 100% bypass bij koude behoefte
Constant volume (1)	Nee	-	$f_{rend;onb}$ = 0,05
Condenserende condities (2)	-	-	$f_{rend;cond}$ = 0
Koude terugwinning	Ja	-	automatische regeling, bypass dicht als $T_{buiten} > T_{binnen}$

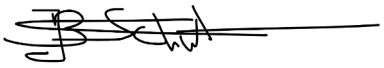
Luchtdebiet in dm^3/s

(1) - *Peutz rapport B 1368-4-RA-002*

(2) - Onderbouwing verklaring NTA8800 HRU ECO 300_2021-08-12

(3) - Voor f_{ctrl} zie tabel 11.5 of van een ventilatiesysteem gelijkwaardigheidsverklaring

Datum : 12 Augustus 2021
Plaats : Tiel
Ondertekening :



Coen Schut
Innovatie manager ventilatie

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
118932810	16-12-2022	Tot oplevering	Voorlopig

Dit gebouw heeft energielabel A++++



Isolatie

Gevels	++
Gevelpanelen	n.v.t.
Daken	n.v.t.
Vloeren	++
Ramen	++
Buitendeuren	n.v.t.

Installaties

	Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
Verwarming	Warmtepomp	nee / ja
Warm water	Elektrische boiler	nee / ja
Ventilatie	Balansventilatiesysteem	nee / ja
Koeling	Bodemkoeling, koudeopslag of vrijekoeling	nee / ja
Verlichting	5,0 W/m² gemiddeld geïnstalleerd vermogen	nee / ja
Zonnepanelen	Niet aanwezig	nee / ja

Dit gebouw wordt niet verwarmd via een aardgasaansluiting

Aandeel hernieuwbare energie 69,3 %

Over dit gebouw

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
Kantoor begane grond

Bouwjaar
-

Detailaanduiding

Compactheid
1,65

Gebruiksfunctie
100% Kantoor

Gebruiksoppervlakte
170 m²

Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107972

KvK-nummer
30197150

Soort opname
Detailopname

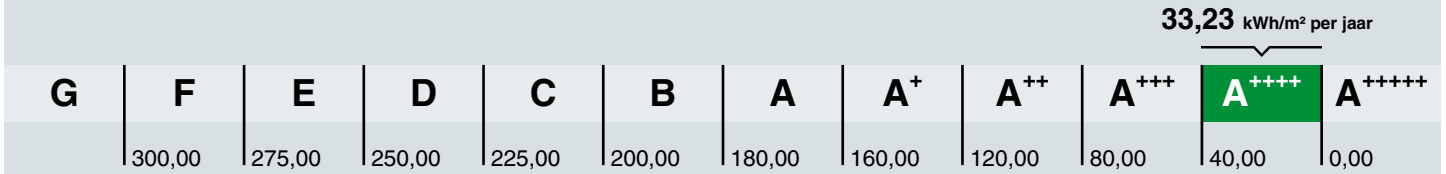
Certificerende instelling
Kiwa N.V.

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor dit gebouw is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw gebouw is. Hierbij is gekeken naar de isolatie van het gebouw en de installaties voor verwarming, koeling, warm water, ventilatie, bevochtiging en verlichting.

Hoe minder fossiele energie uw gebouw gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{+++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Dit gebouw gebruikt 33,23 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 7,79 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die dit gebouw gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van het gebouw. Hoe compacter een gebouw is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compact gebouw heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw gebouw, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld gebruik en het gemiddelde Nederlandse klimaat.
Het energiegebruik voor apparatuur – zoals computers en procesinstallaties – is niet meegenomen in de berekening. Dit omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig het gebouw zelf is. Daarom is het energiegebruik op uw energielabel niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Aandeel hernieuwbare energie	Het aandeel hernieuwbare energie van dit gebouw is 69,3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.
Energiebehoefte	De energiebehoefte is de hoeveelheid energie uw gebouw nodig heeft om te verwarmen en koelen. Hierbij wordt uitgegaan van een standaard ventilatiesysteem. Betere isolatie en het dichten van kieren verlagen deze energiebehoefte. De energiebehoefte van dit gebouw is 89,13 kWh per vierkante meter gebruiksoppervlakte.

Kenmerken en maatregelen

Op de voorkant van dit energielabel staat een samenvatting van de belangrijkste energetische kenmerken van uw gebouw. Wilt u een gedetailleerder overzicht van deze kenmerken? Dit kunt u opvragen bij uw energiedeskundige.

Op basis van de energetische kenmerken van uw gebouw is een aantal mogelijke maatregelen bepaald. Hiermee kunt u de energieprestatie van uw gebouw verbeteren. Let op: het gaat om mogelijke 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 gebouw. Een energiedeskundige kan u hier over adviseren. Daarnaast helpt de deskundige u om maatregelen te laten passen in uw meerjaren onderhoudsplanning. Hierbij is een algemeen aandachtspunt dat u vaak ook veel energiewinst haalt uit het correct inregelen, gebruiken en onderhouden van uw gebouw en installaties. Dit zorgt naast een lager energiegebruik ook voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.

Let op: energiebesparing kan wettelijk verplicht zijn. Op www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen vindt u informatie over deze verplichtingen. Ook vindt u hier meer informatie over subsidies en financieringsmogelijkheden. Tot slot staan er praktijkvoorbeelden en tips hoe u aan de slag gaat met het verbeteren van uw gebouw.

Isolatie

Een gebouw verliest minder warmte wanneer u het goed isoleert. Ook bespaart u op uw energiekosten en vermindert u de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Daarnaast verhoogt een goede isolatie het comfort in uw gebouw. Het gebouw is gelijkmatiger warm doordat muren en ramen minder kou afgeven. Is uw gebouw (gedeeltelijk) niet geïsoleerd? Dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de isolatie van het gebouw verbetert.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Installaties

Naast het isoleren van uw gebouw, is het belangrijk dat u aandacht besteedt aan de installaties. Met energiezuinige installaties of installaties die hernieuwbare energie gebruiken, gebruikt uw gebouw minder fossiele energie en stoot ook minder CO_2 uit. Als er op dit punt nog verbetering in uw gebouw mogelijk is, dan vindt u hieronder een aantal adviezen waarmee u de energieprestatie van uw gebouw kunt verbeteren.

Op basis van de opname zijn geen maatregelen ter verbetering van de energieprestatie naar voren gekomen.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.ep-online.nl.
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.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen 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 gebouw. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

53,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

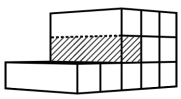
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 01

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,72
Vloeroppervlakte 100 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

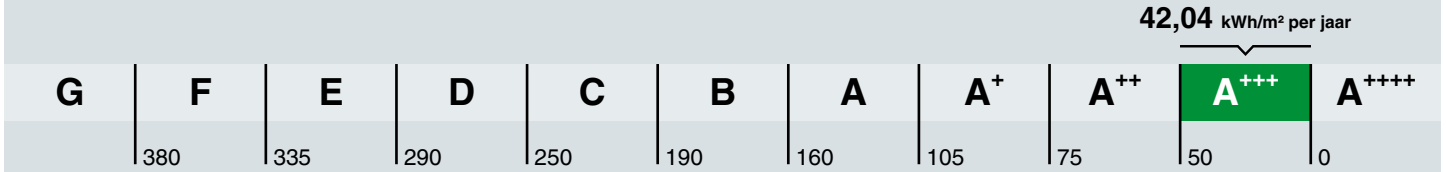
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 42,04 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,86 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,57 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 53.4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
24,1 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,7 m²		**4,7**
8,4 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
10,2 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
5,0 m²		**1,2**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	99.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	99.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	99.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

48,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

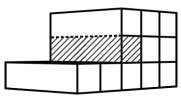
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 02

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,88
Vloeroppervlakte 76 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

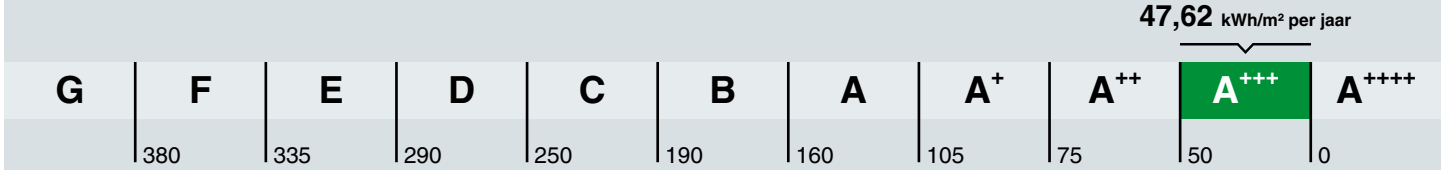
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 47,62 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,16 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 21,60 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48.1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
27,3 m²			**4,7**

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
10,8 m²			**4,7**

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 m²K/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
8,3 m²		**6,3**

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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,0 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	75.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	75.7 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	75.7 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

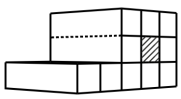
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 03

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,40
Vloeroppervlakte 49 m²

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

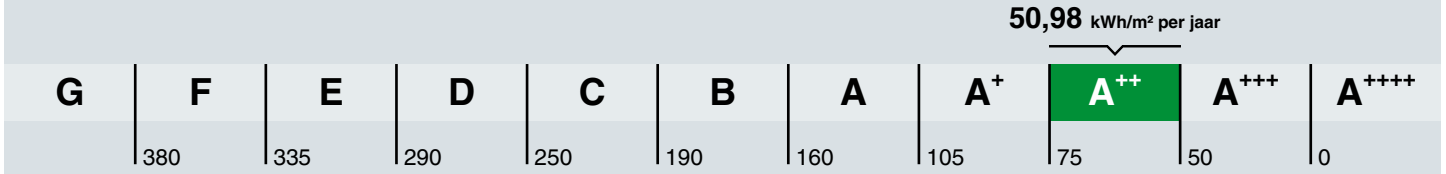
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 50,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,95 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,21 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
9,3 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

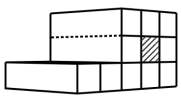
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 04

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,43
Vloeroppervlakte 49 m²

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

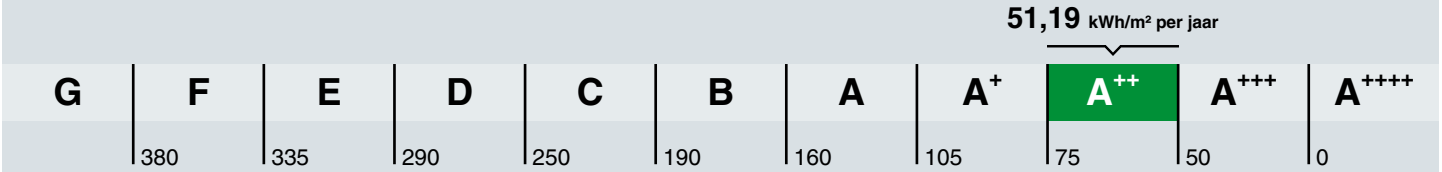
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,19 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,00 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,69 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
1,6 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

43,6 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

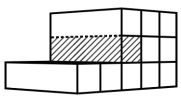
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 05

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,90
Vloeroppervlakte 53 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

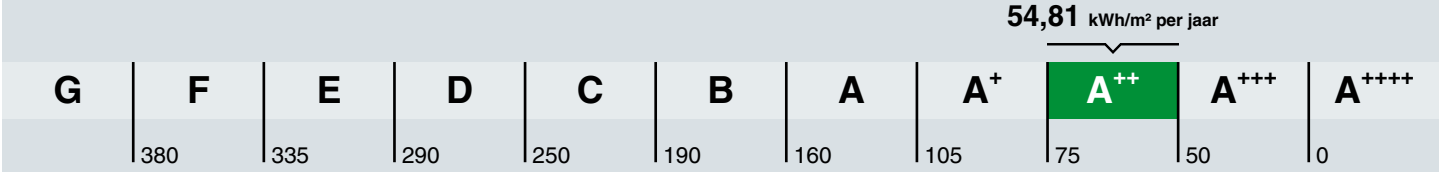
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 54,81 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,85 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 29,64 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 43.6%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€130	€130	€130	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65	€65
Gemiddeld	€190	€190	€185	€175	€155	€140	€125	€120	€115	€110	€105
Hoog	€280	€265	€255	€245	€220	€205	€190	€180	€170	€160	€155

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
24,4 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,2 m²		**4,7**

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/m²K).

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
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	53 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	53 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	53 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

48,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

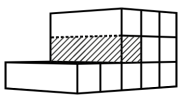
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 06

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,70
Vloeroppervlakte 89 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

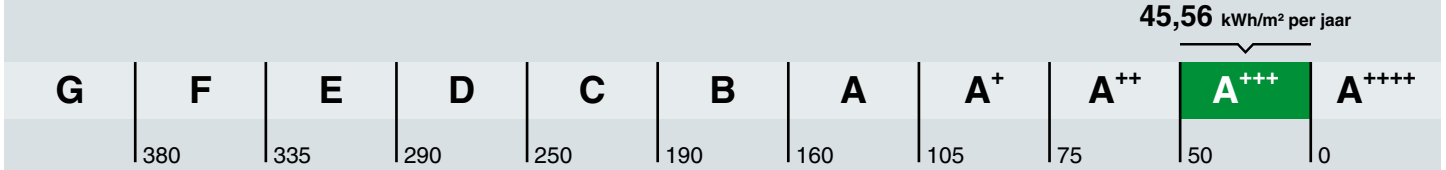
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 45,56 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,69 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 21,88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
21,0 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
13,6 m²		**4,7**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	88.9 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	88.9 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	88.9 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

55,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

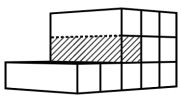
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 07

Detailaanduiding

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping

Bouwjaar -
Compactheid 0,72
Vloeroppervlakte 100 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

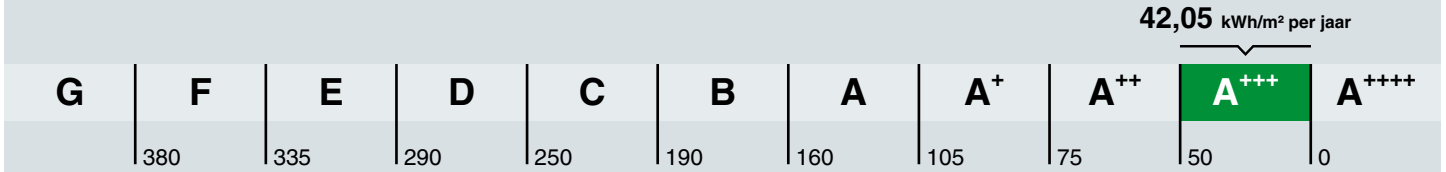
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 42,05 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,86 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 17,36 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 55.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
26,7 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,7 m²		**4,7**
5,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	99.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	99.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	99.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

48,7 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

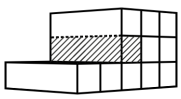
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 08

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,77
Vloeroppervlakte 76 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

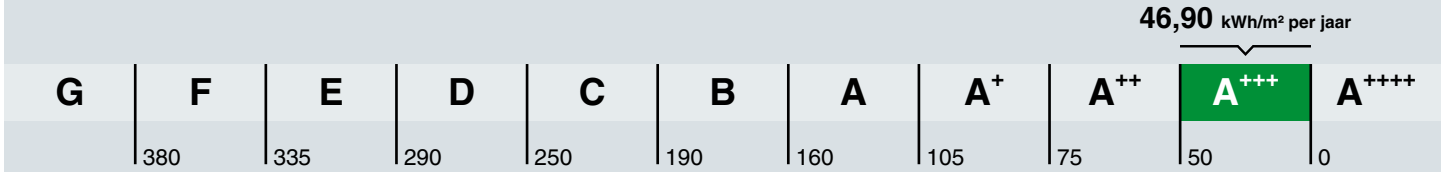
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 46,90 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,99 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 19,29 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48.7%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
27,3 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
10,8 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	75.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	75.7 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	75.7 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

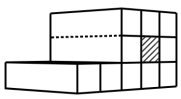
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 09

Detailaanduiding

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping

Bouwjaar -
Compactheid 0,40
Vloeroppervlakte 49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

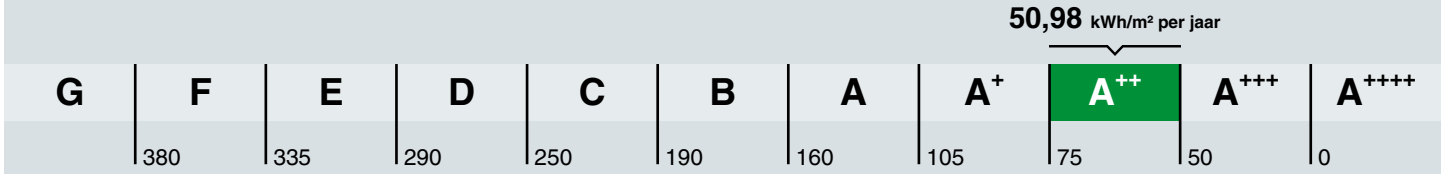
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 50,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,95 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,21 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
9,3 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

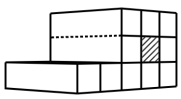
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 10

Detailaanduiding

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping

Bouwjaar -
Compactheid 0,43
Vloeroppervlakte 49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

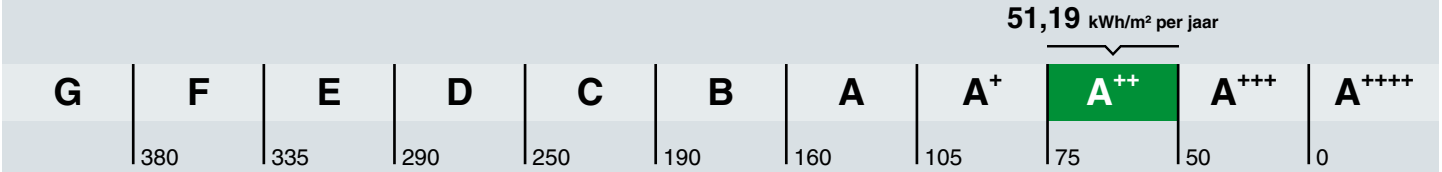
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,19 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,00 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,69 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
1,6 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++

G F E D C B A ++++

Isolatie

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

Installaties

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

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

45,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

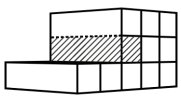
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 11

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,90
Vloeroppervlakte 53 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

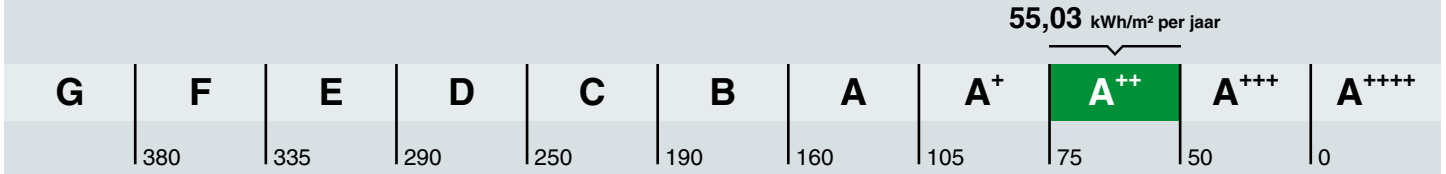
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 55,03 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,91 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 30,60 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 45.3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€130	€130	€130	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65	€65
Gemiddeld	€190	€190	€185	€175	€155	€140	€125	€120	€115	€110	€105
Hoog	€280	€265	€255	€245	€220	€205	€190	€180	€170	€160	€155

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
21,7 m²			**4,7**

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
8,2 m²			**4,7**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	53 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	53 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	53 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

47,4 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

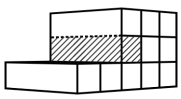
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 12

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,70
Vloeroppervlakte 89 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

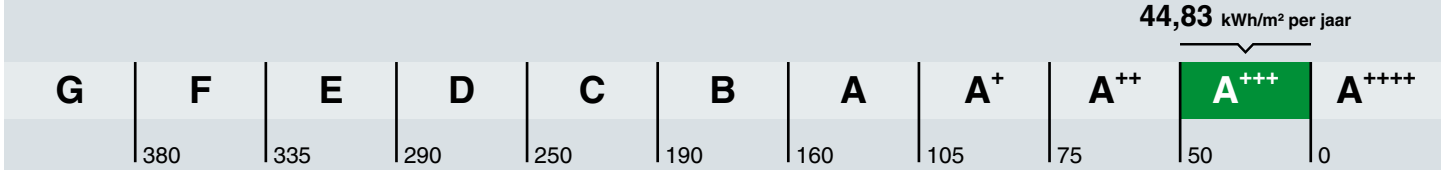
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 44,83 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,51 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 20,11 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47.4%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
23,6 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
13,5 m²		**4,7**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	88.9 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	88.9 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	88.9 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

53,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

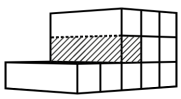
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 13

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,72
Vloeroppervlakte 100 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

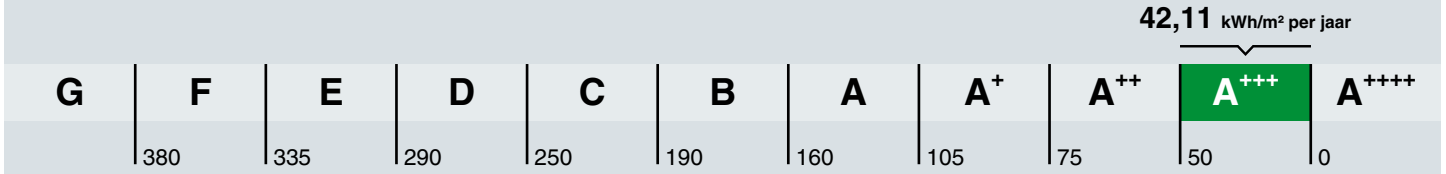
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 42,11 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,87 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,18 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 53.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
21,5 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
11,2 m²		**4,7**
8,4 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	99.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	99.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	99.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

47,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

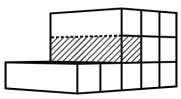
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 14

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,77
Vloeroppervlakte 76 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

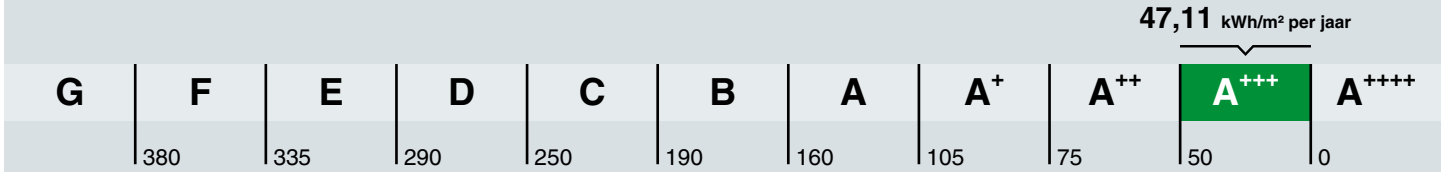
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 47,11 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,04 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 19,97 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
27,3 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
10,8 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,0 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	75.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	75.7 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	75.7 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

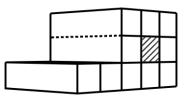
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 15

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,40
Vloeroppervlakte 49 m²

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

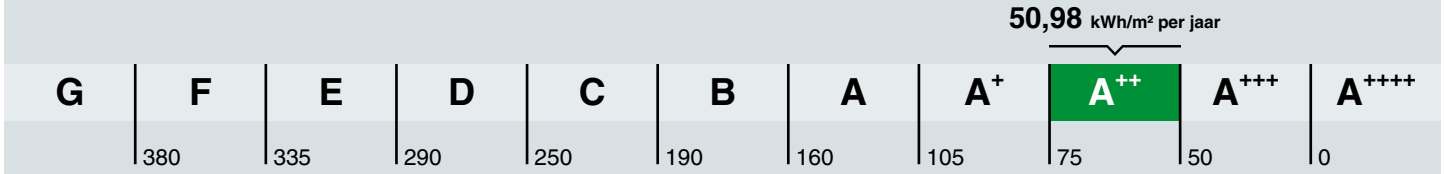
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 50,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,95 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,21 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
9,3 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

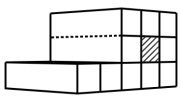
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 16

Detailaanduiding

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping

Bouwjaar	-
Compactheid	0,43
Vloeroppervlakte	49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

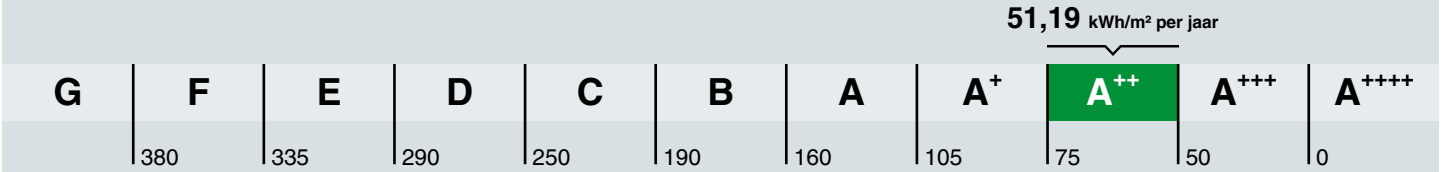
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 51,19 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,00 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,69 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
1,6 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
824325291	16-12-2022	Tot oplevering	Voorlopig

Deze woning heeft energielabel A++

G F E D C B A ++++

Isolatie

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

Installaties

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

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

43,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

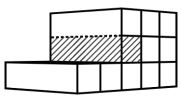
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 17

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,90
Vloeroppervlakte 53 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

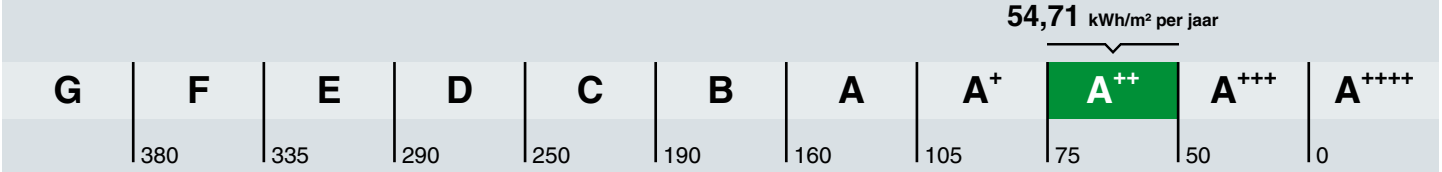
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 54,71 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,83 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 29,50 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 43.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€130	€130	€130	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65	€65
Gemiddeld	€190	€190	€185	€175	€155	€140	€125	€120	€115	€110	€105
Hoog	€280	€265	€255	€245	€220	€205	€190	€180	€170	€160	€155

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
24,4 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,2 m²		**4,7**

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/m²K).

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
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	53 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	53 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	53 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

48,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

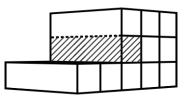
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 18

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,70
Vloeroppervlakte 89 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

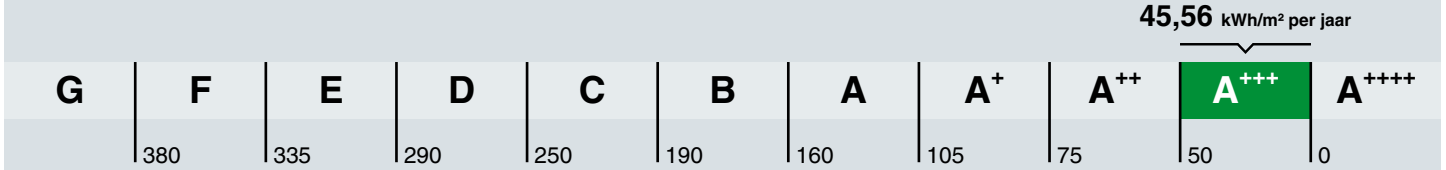
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 45,56 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,69 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 21,88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
21,0 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
13,6 m²		**4,7**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	88.9 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	88.9 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	88.9 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Registratienummer	Datum registratie	Geldig tot	Status
608054161	16-12-2022	Tot oplevering	Voorlopig

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A ++++

Isolatie

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

Installaties

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

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

54,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

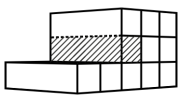
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 19

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,72
Vloeroppervlakte 100 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

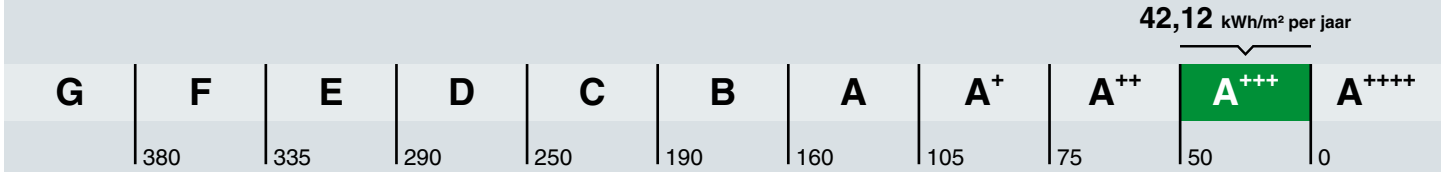
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 42,12 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 9,88 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,06 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 54.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
26,7 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
8,7 m²		**4,7**
5,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	99.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	99.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	99.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

47,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

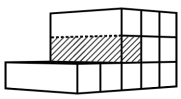
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 20

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 0,77
Vloeroppervlakte 76 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

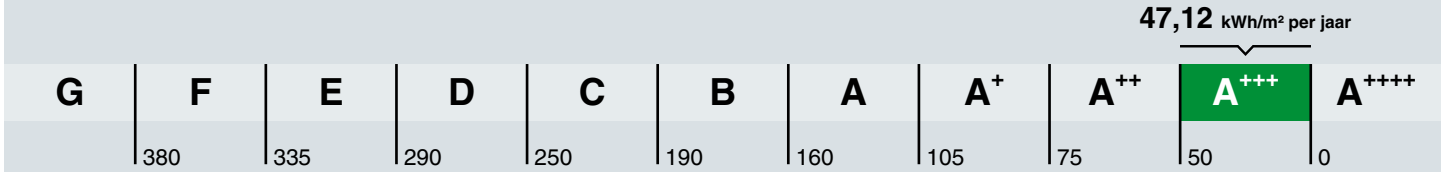
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 47,12 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,04 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 19,99 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47.9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
27,3 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
10,8 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	75.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	75.7 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	75.7 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

36,0 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

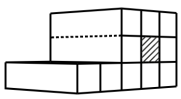
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 21

Detailaanduiding

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping

Bouwjaar -
Compactheid 0,40
Vloeroppervlakte 49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

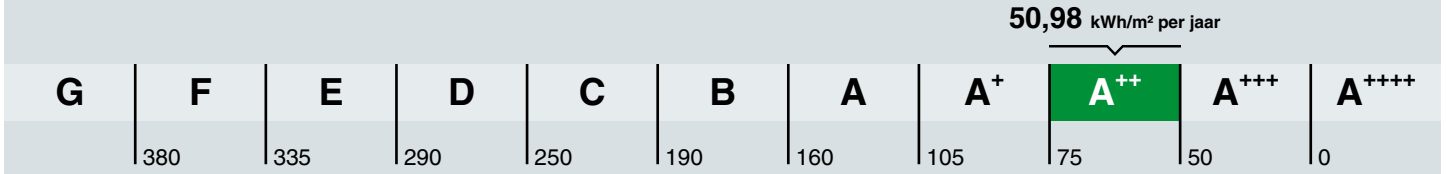
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 50,98 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,95 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 18,21 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 36.0%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
9,3 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

37,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

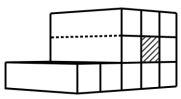
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 22

Detailaanduiding

Woningtype
Tussenwoning op tussenverdieping

Bouwjaar -
Compactheid 0,39
Vloeroppervlakte 49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

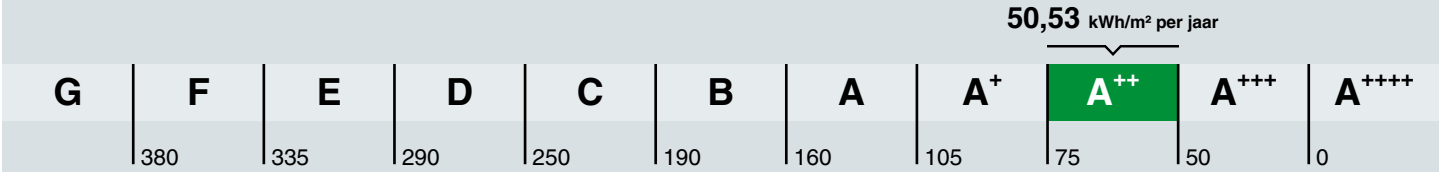
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 50,53 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,85 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 17,73 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 37.3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
8,9 m²		**4,7**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

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

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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.

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

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.

Deze woning heeft energielabel A++

G F E D C B A ++++

Isolatie

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

Installaties

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

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

48,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

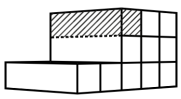
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 23

Detailaanduiding

Woningtype
Hoekwoning onder dak

Bouwjaar -
Compactheid 1,64
Vloeroppervlakte 54 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

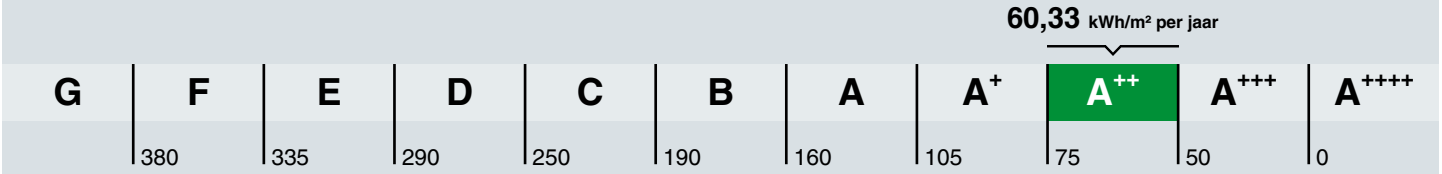
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 60,33 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 14,15 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 42,88 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 74 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 48.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€130	€130	€130	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65	€65
Gemiddeld	€190	€190	€185	€175	€155	€140	€125	€120	€115	€110	€105
Hoog	€280	€265	€255	€245	€220	€205	€190	€180	€170	€160	€155

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
17,2 m²			**4,7**

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
9,8 m²			**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
42,5 m²		**6,3**

4 Vloeren

Hiermee worden vloeren bedoeld die grenzen aan de grond of buitenlucht. Dit zijn begane grondvloeren met of zonder kruipruimte eronder, maar ook vloeren boven een onderdoorgang. De isolatiewaarde van vloeren wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een vloer, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goede vloerisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Goede vloerisolatie verhoogt het comfort in de woning. De woning houdt de warmte beter vast en de vloer voelt minder koud aan. Het gaat hierbij niet alleen om begane grondvloeren, maar ook om vloeren boven een onderdoorgang.

Hebt u een vloer boven een kelder, een kruipruimte met een vrije ruimte onder de balken van 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 m²K/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
0,7 m²		**6,3**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	53.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	53.7 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	53.7 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

47,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

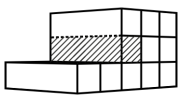
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 24

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,25
Vloeroppervlakte 89 m²

Woningtype
Hoekwoning op tussenverdieping



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

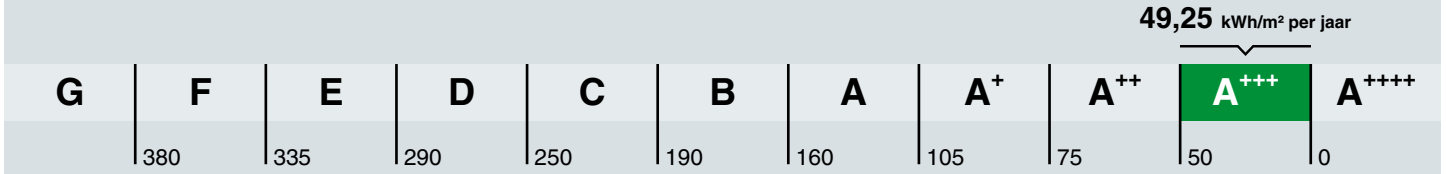
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 49,25 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,55 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 29,96 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 56 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 47.9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
23,6 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
13,5 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
48,3 m²		**6,3**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	88.9 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	88.9 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	88.9 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++



Isolatie

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

Installaties

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

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

57,3 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

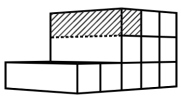
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 25

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,68
Vloeroppervlakte 75 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

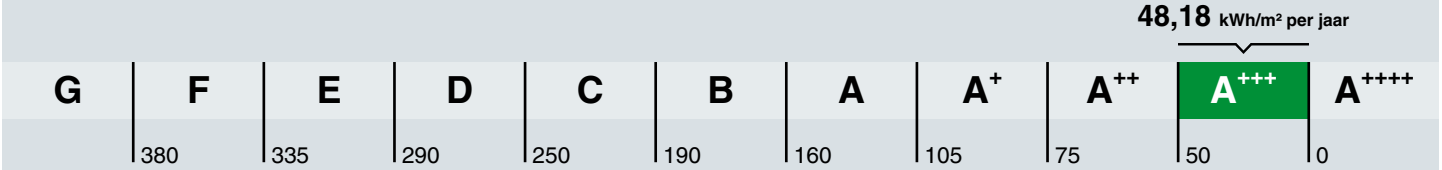
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A++++ het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 48,18 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 11,30 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 30,44 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 76 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 57.3%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€130	€130	€130	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65	€65
Gemiddeld	€190	€190	€185	€175	€155	€140	€125	€120	€115	€110	€105
Hoog	€280	€265	€255	€245	€220	€205	€190	€180	€170	€160	€155

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidoost

Opp.	0	6	R_c
15,4 m²			**4,7**

Zuidwest

Opp.	0	6	R_c
10,1 m²			**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
74,7 m²		**6,3**

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/m²K).

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.

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
7,6 m²		**1,2**
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	74.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	74.7 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	74.7 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

51,1 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

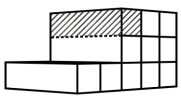
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 26

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,73
Vloeroppervlakte 76 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

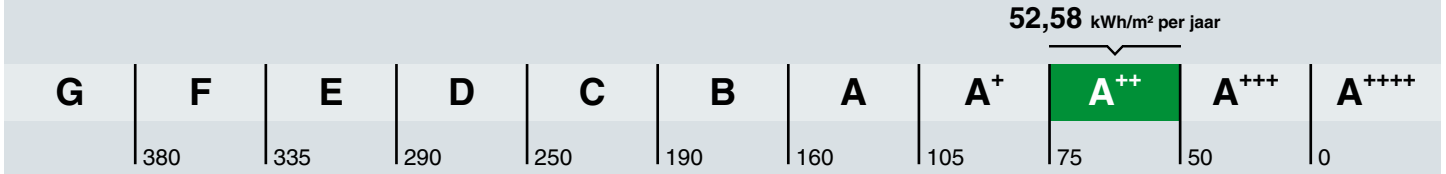
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 52,58 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 12,32 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 33,86 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 78 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 51.1%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
24,7 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
9,8 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
75,7 m²		**6,3**

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/m²K).

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.

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	75.7 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	75.7 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	75.7 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

43,9 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

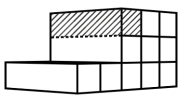
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 27

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,47
Vloeroppervlakte 49 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

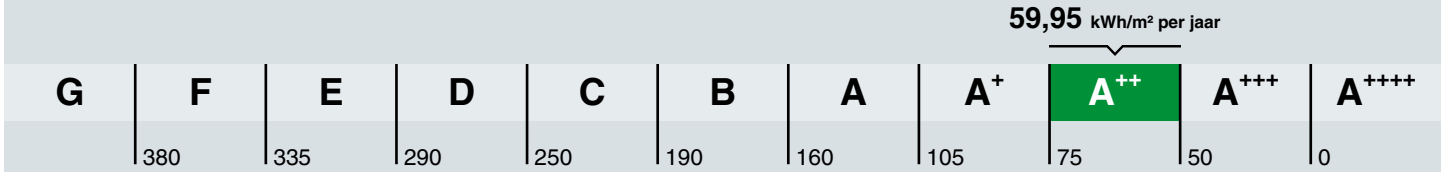
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 59,95 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 14,05 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 38,62 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 66 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 43.9%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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.

Noordwest

Opp.	0 — 6	R_c
8,1 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
53,2 m²		**6,3**

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/m²K).

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.

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A++



Isolatie

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

Installaties

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

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

50,8 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

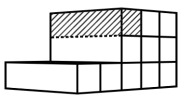
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 28

Detailaanduiding

Woningtype
Hoekwoning onder dak

Bouwjaar	-
Compactheid	2,25
Vloeroppervlakte	49 m²



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

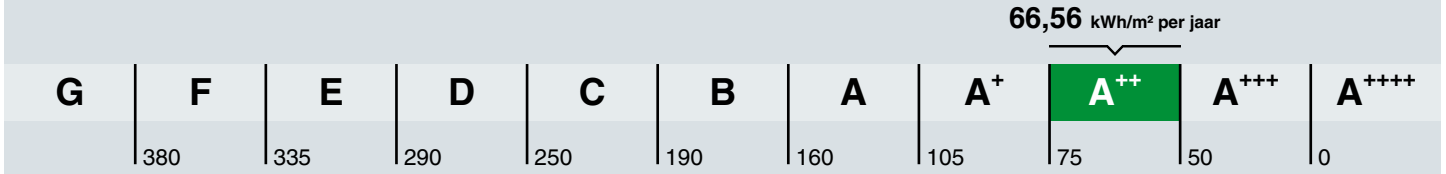
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 66,56 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 15,60 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 55,09 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 101 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 50.8%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€100	€100	€100	€95	€85	€75	€70	€65	€60	€60	€55
Gemiddeld	€160	€155	€155	€145	€130	€120	€110	€105	€100	€95	€90
Hoog	€225	€220	€225	€205	€195	€175	€175	€165	€160	€150	€145

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
15,4 m²			**4,7**

Noordwest

Opp.	0	6	R_c
11,9 m²			**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
64,3 m²		**6,3**

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/m²K).

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
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Noordwest

Opp.	0 – 7	U_w
10,2 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	48.6 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	48.6 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	48.6 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

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

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

43,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

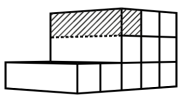
Over deze woning

Objectomschrijving
Hectorlaan Heerhugowaard
App 29

Detailaanduiding

Bouwjaar -
Compactheid 1,00
Vloeroppervlakte 89 m²

Woningtype
Hoekwoning onder dak



Opnamedetails

Naam
Jeroen Schorning

Examennummer
8818208

Certificaathouder
INNAX gebouw & omgeving BV

Inschrijfnummer
K107971

KvK-nummer
30197150

Certificerende instelling
Kiwa N.V.

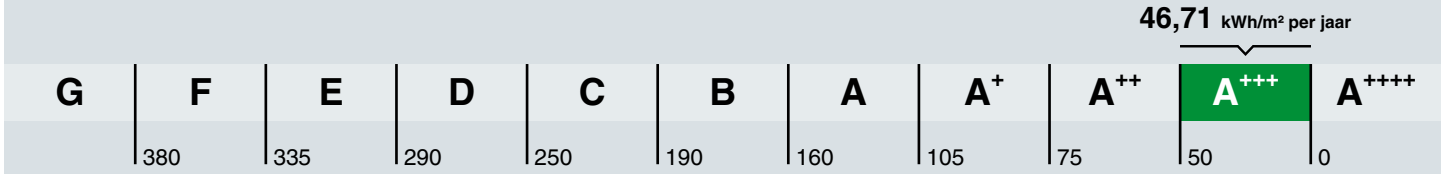
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

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

Hoe minder fossiele energie uw woning gebruikt, hoe beter uw energielabel. Hierbij is G het slechtste energielabel en A^{++++} het beste energielabel. Fossiele energie komt van kolen, olie en aardgas. Uw woning gebruikt 46,71 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 10,96 kg CO_2/m² per jaar. De hoeveelheid fossiele energie die uw woning gebruikt, hangt af van de isolatie, de aanwezige installaties en de compactheid van uw woning. Hoe compacter een woning is, des te lager is de waarde voor de compactheid. Een compacte woning heeft relatief weinig buitenmuren en verliest daardoor minder energie. Het gebruik van hernieuwbare energie – denk aan zonnepanelen, zonneboilers en warmtepompen – vermindert ook de fossiele energie die u nodig hebt. Isolatie en hernieuwbare energie zijn nodig voor de transformatie naar een duurzame gebouwde omgeving tot 2050. Heeft u nog een aardgasaansluiting voor verwarming van uw woning, dan moet u zich voorbereiden op deze overgang. Op dit energielabel vindt u adviezen hoe u dit kunt doen.



Hoe is het energielabel berekend? Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld aantal bewoners, gemiddeld bewonersgedrag en het gemiddelde Nederlandse klimaat. Het energiegebruik voor huishoudelijke apparatuur – zoals tv, wasmachine en koelkast – telt niet mee. Dit is omdat het energielabel alleen gaat over hoe energiezuinig de woning zelf is. Het energiegebruik op het energielabel is daarom niet hetzelfde als het elektriciteitsverbruik op uw energierekening.

Warmtebehoefte in de wintermaanden

Voldoet aan de Standaard voor woningisolatie?

ja nee

De warmtebehoefte is de hoeveelheid warmte die gemiddeld per jaar nodig is om uw woning voldoende warm te krijgen. Een woning die goed geïsoleerd en kierdicht is, en een energiezuinig ventilatiesysteem heeft, heeft een lage warmtebehoefte. De warmtebehoefte van uw woning is 23,58 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 45 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte voldoet de woning aan de Standaard voor woningisolatie. Uw woning is dan in veel gevallen klaar voor de overstap naar een duurzame warmtevoorziening die warmte levert op ongeveer 50 graden in de woning, zoals warmtepompen.

Risico op hoge binnentemperaturen in de zomermaanden

Het risico op hoge binnentemperaturen in uw woning in de zomermaanden is laag. Maatregelen zoals buitenzonwering, zonwerende beglazing en dakisolatie beperken het risico op hoge binnentemperaturen.

Aandeel hernieuwbare energie

Het aandeel hernieuwbare energie dat u benut voor uw woning, is 43.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil 2022

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	€160	€160	€150	€135	€115	€100	€90	€80	€75	€70	€65
Gemiddeld	€225	€220	€210	€195	€175	€155	€140	€130	€125	€115	€110
Hoog	€325	€300	€285	€275	€250	€225	€205	€195	€185	€175	€165

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 m²K/W). Er zijn ook andere mogelijkheden. Denk aan isolatie aan de binnenkant of de buitenkant van de gevel. Deze geven een betere isolatiewaarde, maar zijn ook duurder.

Hoogstwaarschijnlijk worden gevels maar één keer na-geïsoleerd. Het is dan verstandig om de gevels direct goed te isoleren. Isoleer daarom meteen richting de streefwaarde (R_c 6,0 m²K/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
10,1 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
11,9 m²		**4,7**

3 Daken

Daken kunnen bestaan uit horizontale of hellende delen. De bovenkant van een dakkapel wordt ook beschouwd als een dak. De isolatiewaarde van daken wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de winter. Met dakisolatie blijft vooral de bovenverdieping ook in de zomer koeler. Hoe groter het dak, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede dakisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Afhankelijk van het type dak, schuin dak met pannen of een plat dak, is isoleren aan de binnenkant of buitenkant mogelijk. Het juiste gebruik van dampremmende folie is daarbij een middel om vocht en houtrot in het dak te voorkomen. Als uw dakbedekking aan vernieuwing toe is, neem dan direct de isolatie mee, en isoleer het dak meteen richting de streefwaarde (R_c 8,0 m²K/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.

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
49,4 m²		**6,3**

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/m²K).

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
5,1 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

Zuidoost

Opp.	0 – 7	U_w
5,1 m²		**1,2**
2,6 m²		**1,2**
2,5 m²		**1,2**

LET OP!

Besteed speciale aandacht aan kierdichting en ventilatie bij het isoleren van een woning

Om de overstap te kunnen maken naar duurzame warmtevoorzieningen, zoals bijvoorbeeld een warmtepomp, moet uw woning niet alleen goed geïsoleerd zijn, maar moet ook de luchtdichtheid van de woning in orde zijn. De luchtdichtheid wordt bepaald door kieren en naden waardoor warmte verloren gaat. Deze kieren en naden kunnen zitten bij de aansluiting van de ramen op de gevel, of bij de aansluiting van het dak op de gevel. Bij het verbeteren van de isolatie van vloeren, gevels, daken, ramen, deuren en/of panelen, is het belangrijk dat al deze onderdelen goed luchtdicht op elkaar aansluiten. Dit voorkomt warmteverlies en onaangename tocht. Door koude tocht zetten mensen de verwarming hoger en dat kost energie.

Als u kieren en naden dicht, komt er geen lucht van buiten meer de woning in. Dat voorkomt tocht. Maar de woning moet wel (op een gecontroleerde manier) frisse lucht binnen krijgen. Ventilatie is belangrijk voor de gezondheid en voorkomt vochtproblemen. Besteed bij de verbetering van de isolatie van de woning – en met name bij het dichten van naden en kieren – ook aandacht aan voldoende ventilatie. Laat u hierover informeren door een expert. Denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van winddrukgeregelde roosters of een ventilatie-unit met warmteterugwinning.

Installaties

7 Verwarming

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

Verwarmingstoestellen	Aangesloten opp.
Warmtepomp	88.9 m²

8 Warm water

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

Warmwatertoestellen	Douche met warmteterugwinning
Warmtepomp	Niet aanwezig

Maatregel: warmteterugwinning uit douchewater
Met een douche-wtw gebruikt u de warmte van wegstromend douchewater om het koude water voor de douche alvast een beetje op te warmen. Het voorverwarmde water gaat naar de mengkraan van de douche en/of combitoestel. Hiermee bespaart u energie van uw warmwaterinstallatie. Om de warmte uit het douchewater terug te kunnen winnen, wordt in de afvoerpijp, douchebak of vloer van de inloop-douche een warmtewisselaar geplaatst.

Maatregel: zonneboiler voor warm water en/of verwarming
Zonnecollectoren zetten de energie van de zon om in warm water. Een zonneboilerinstallatie bestaat uit verschillende onderdelen: zonnecollectoren op het dak, en een boilervat waarin het door de zon verwarmde water wordt opgeslagen. Een zonneboiler kan op jaarbasis gemiddeld de helft van het bad- en douchewater verwarmen. Een zonneboiler levert in de zomer bijna al het warme water. In de winter lukt dit niet en zorgt de cv-ketel, biomassaketel of warmtepomp voor warm water. Als de installatie groot genoeg is, kan het systeem ook worden aangesloten op het verwarmingssysteem. De opgevangen zonnewarmte kan dan ook worden gebruikt voor het (gedeeltelijk) verwarmen van de woning.

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

10 Ventilatie

Ventilatie is belangrijk voor frisse lucht in de woning en de gezondheid van bewoners. In het overzicht hieronder staat wat voor ventilatiesysteem uw woning heeft. In oudere woningen is vaak geen mechanisch ventilatiesysteem aanwezig: ventileren gebeurt alleen door roosters boven het raam, of door het openen van (klep)ramen. Bij woningen gebouwd na 1975, zorgt vaak een ventilator voor het toe- en/of afvoeren van frisse lucht. Deze ventilator kan een energiezuinige gelijkstroomventilator zijn, of een minder zuinige wisselstroomventilator. In het overzicht ziet u ook of de warmte uit de ventilatielucht teruggewonnen wordt en wordt hergebruikt in de woning.

Type ventilatiesysteem	Warmte-terugwinning	Wisselstroom-ventilator	Aangesloten oppervlakte
Balansventilatie	Ja	Nee	88.9 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Bodemkoeling of vrije koeling	88.9 m²

12 Zonnepanelen

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

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
geen zonnepanelen	n.v.t.	n.v.t.

Maatregel: zonnepanelen voor elektriciteitsopwekking

Zonnepanelen -ook wel PV-panelen genoemd- zetten de energie van de zon om in elektriciteit. Een PV-systeem bestaat uit panelen die (meestal) op een dak geplaatst worden, en een omvormer die in de woning staat. De zonnepanelen kunnen zowel op platte als schuine daken worden geplaatst. Plaats zonnepanelen bij voorkeur op het zuiden zodat ze zoveel mogelijk zonlicht opvangen. Maar ook met een andere oriëntatie is een goede opbrengst te halen. Voorkom gedeeltelijke beschaduwing van panelen - anders loopt de opbrengst terug.

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.

Bijlage 2 Ventilatie berekening

Ventilatieoverzicht: conform de BB 2012

project: **Hectorlaan Comm. Ruimten**

proj.nr: **17297**

versie: 1,0

datum: 09-12-22

Onderdeel: Totaal object

					aantal personen	m²	eis Bouwbesluit toevoer dm³/s	eis Bouwbesluit afvoer dm³/s	toe-voer dm³/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm³/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
gebruiks-functie	**eis BB l/s pp**				**24,0**	**168,3**	**156,0**	**14,0**	**156,0**	**totaal**		spleet/ rooster	**156,0**	**totaal**		spleet/ rooster	
			VG	***ruimte benaming***					***0,0***	***Overstroom VG***			***0,0***	***Overstroom VG***			**voldoet**
kantoor	**6,5**	verblijfsruimten	VG1	comm. Ruimte 1	12,0	78,5	78,0	-	78,0	rooster	mechanisch		71,0	rooster	mechanisch		voldoet
	6,5						-	-					7,0	overstroom deur	toilet 1	0,9cm	-
	6,5		VG2	comm. Ruimte 2	12,0	89,8	78,0	-	78,0	rooster	mechanisch		71,0	rooster	mechanisch		voldoet
	6,5						-	-					7,0	overstroom deur	toiet 2	0,9cm	-
	6,5						-	-									-
min. eis Bouwbesluit l/s		sanitaire ruimten		toilet 1			-	7,0	7,0	overstroom deur	comm. Ruimte	0,9cm	7,0	rooster	mechanisch		voldoet
				toiet 2			-	7,0	7,0	overstroom deur	comm. Ruimte	0,9cm	7,0	rooster	mechanisch		voldoet
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-
							-	-									-

toelichting: overstroomvoorziening: spleet onder de deur in cm, oppervlak rooster in cm2

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer	
69,4	dm^3/s
250	m^3/h

Bouwnr. 1, 7, 13 en 19

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied	verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
	verblijfsgebied ----->	**74,6**	**0,0**	**74,6**	**67,1**	**42,0**	**69,4**			spleet/ rooster	**69,4**			spleet/ rooster	
	Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
verblijfsruimten	woonkamer/keuker	45,7		45,7	32,0	21,0	41,1	aanvoerrooster	mechanisch		41,1	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
					-	-									-
					-	-									-
	Slaapkamer 1	15,9		15,9	11,1	-	14,3	aanvoerrooster	mechanisch		14,3	overstroom deur	hal	1,9cm	voldoet
					-	-									-
	Slaapkamer 2	7,1		7,1	5,0	-	7,0	aanvoerrooster	mechanisch		7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	voldoet
					-	-									-
	Slaapkamer 3	5,9		5,9	4,1	-	7,0	aanvoerrooster	mechanisch		7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	voldoet
					-	-									-
					-	-									-
sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	hal		-	-	-	-	14,3	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,9cm	7,3	overstroom deur	toilet	1cm	-
			-	-	-	-	7,0	overstroom deur	Slaapkamer 2	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
			-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
			-	-	-	-	7,0	overstroom deur	Slaapkamer 3	0,9cm	7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
	meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	hal	24cm²	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	-
	berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
			-	-	-	-									-
			-	-	-	-									-
	toilet		-	-	-	7,0	7,3	overstroom deur	hal	1cm	7,3	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-									-
	badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	hal	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-									-
			-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 1, 7, 13 en 19
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	37,6	112,8			Raam 5x	6,11	0,1	60	0,87	531,3	728,7	voldoet
						Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4		
	slaapkamer 2	7,1	21,3			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
	slaapkamer 3	5,4	16,2			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
Totaal				50,1	300,6							1053,0	voldoet
VG 02	slaapkamer 1	15,9	47,7			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
Totaal				15,9	95,4							220,9	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer	
49,0	dm^3/s
176	m^3/h

Bouwnr. 2, 8, 14, 20 en 26

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m²	o.r m²	v.r. m²	eis Bouwbesluit toevoer dm³/s	eis Bouwbesluit afvoer dm³/s	toe-voer dm³/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm³/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**51,3**	**0,0**	**51,3**	**46,2**	**42,0**	**49,0**			spleet/ rooster	**49,0**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	31,6		31,6	22,1	21,0	31,1	aanvoerrooster	mechanisch		21,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					10,1	overstroom deur	hal	1,3cm	-
						-	-									-
		Slaapkamer 1	12,1		12,1	8,5	-	10,9	aanvoerrooster	mechanisch		10,9	overstroom deur	hal	1,5cm	voldoet
						-	-									-
		Slaapkamer 2	7,6		7,6	5,3	-	7,0	aanvoerrooster	mechanisch		7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
	sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	hal		-	-	-	-	10,1	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,3cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
				-	-	-	-	10,9	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,5cm	7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
				-	-	-	-	7,0	overstroom deur	Slaapkamer 2	0,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	hal	24cm²	2,0	overstroom deur	hal	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
		toilet		-	-	-	7,0	7,0	overstroom deur	hal	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	hal	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 2, 8, 14, 20 en 26
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	31,6	94,8			Raam 3x	3,81	0,1	60	0,87	331,3	528,7	voldoet
						Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4		
	slaapkamer 1	12,1	36,3			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
	slaapkamer 2	7,6	22,8			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
Totaal				51,3	307,8							853,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer	
49,0	dm^3/s
176	m^3/h

Bouwnr. 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22 en 27

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m²	o.r m²	v.r. m²	eis Bouwbesluit toevoer dm³/s	eis Bouwbesluit afvoer dm³/s	toe-voer dm³/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm³/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**35,6**	**0,0**	**35,6**	**32,0**	**42,0**	**49,0**			spleet/ rooster	**49,0**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	24,5		24,5	17,2	21,0	35,0	aanvoerrooster	mechanisch		21,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	-
						-	-	14,0	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,9cm		overstroom deur	badkamer	0cm	-
						-	-									-
		Slaapkamer 1	11,1		11,1	7,8	-	14,0	aanvoerrooster	mechanisch		14,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,9cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
	sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	14,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
				-	-	-	-					7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
		toilet		-	-	-	7,0	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	woonkamer/keu	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022
versie: 1

Bouwnr. 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22 en 27

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	24,5	73,5			Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4	300,9	voldoet
						Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5		
	slaapkamer 1	11,1	33,3			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
Totaal				35,6	213,6							404,3	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer	
49,0	dm^3/s
176	m^3/h

Bouwnr. 5, 11, 17 en 23

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied	verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
	verblijfsgebied ----->	**36,4**	**0,0**	**36,4**	**32,8**	**42,0**	**49,0**			spleet/ rooster	**49,0**			spleet/ rooster	
	Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
verblijfsruimten	woonkamer/keuken	24,8		24,8	17,4	21,0	35,0	aanvoerrooster	mechanisch		21,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
					-	-					14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	-
					-	-									-
	Slaapkamer 1	11,6		11,6	8,1	-	14,0	aanvoerrooster	mechanisch		14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	voldoet
					-	-									-
					-	-									-
					-	-									-
					-	-									-
					-	-									-
					-	-									-
					-	-									-
niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	14,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
			-	-	-	-	14,0	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,9cm	7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
			-	-	-	-			0		14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
			-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
	meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
	berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
			-	-	-	-									-
			-	-	-	-									-
sanitaire ruimte	toilet		-	-	-	7,0	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-									-
	badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-									-
			-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 5, 11, 17 en 23
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	24,8	74,4			Deur 1x	2,27	0,1	60	0,87	197,4	507,8	voldoet
						Raam 3x	3,57	0,1	60	0,87	310,4		
	slaapkamer 1	11,6	34,8			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
Totaal				36,4	218,4							611,3	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Bijlage 1

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer 60,3 dm^3/s 217 m^3/h

Bouwnr. 6, 12, 18 en 24

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**67,0**	**0,0**	**67,0**	**60,3**	**42,0**	**60,3**			spleet/ rooster	**60,3**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	34,0		34,0	23,8	21,0	30,6	aanvoerrooster	mechanisch		30,6	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-									-
						-	-									-
		Slaapkamer 1	12,8		12,8	9,0	-	11,5	aanvoerrooster	mechanisch		11,5	overstroom deur	gang	1,5cm	voldoet
						-	-									-
		Slaapkamer 2	11,3		11,3	7,9	-	10,2	aanvoerrooster	mechanisch		10,2	overstroom deur	gang	1,4cm	voldoet
						-	-									-
		Slaapkamer 3	8,9		8,9	6,2	-	8,0	aanvoerrooster	mechanisch		8,0	overstroom deur	gang	1,1cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
	sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	11,5	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,5cm	8,7	overstroom deur	toilet	1,2cm	-
				-	-	-	-	10,2	overstroom deur	Slaapkamer 2	1,4cm	7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
				-	-	-	-	8,0	overstroom deur	Slaapkamer 3	1,1cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
		toilet		-	-	-	7,0	8,7	overstroom deur	gang	1,2cm	8,7	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied

overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 6, 12, 18 en 24
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	26	78,0			Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4	611,3	voldoet
						Raam 4x	4,76	0,1	60	0,87	413,9		
	slaapkamer 2	11,3	33,9			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
	slaapkamer 3	8,9	26,7			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
Totaal				46,2	277,2							935,7	voldoet
	slaapkamer 1	12,8	38,4			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
Totaal				12,8	76,8							220,9	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer	
51,5	dm^3/s
185	m^3/h

Bouwnr. 25

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m²	o.r m²	v.r. m²	eis Bouwbesluit toevoer dm³/s	eis Bouwbesluit afvoer dm³/s	toe-voer dm³/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm³/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**56,4**	**0,0**	**56,4**	**50,8**	**42,0**	**51,5**			spleet/ rooster	**51,5**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	37,5		37,5	26,3	21,0	33,8	aanvoerrooster	mechanisch		23,5	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					10,3	overstroom deur	gang	1,4cm	-
						-	-									-
		Slaapkamer 1	11,9		11,9	8,3	-	10,7	aanvoerrooster	mechanisch		10,7	overstroom deur	gang	1,4cm	voldoet
						-	-									-
		Slaapkamer 2	7,0		7,0	4,9	-	7,0	aanvoerrooster	mechanisch		7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
	sanitaire ruimte niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	10,3	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,4cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
				-	-	-	-	10,7	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,4cm	7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
				-	-	-	-	7,0	overstroom deur	Slaapkamer 2	0,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
		toilet		-	-	-	7,0	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied

overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 25
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	37,5	112,5			Deur 1x	2,27	0,1	60	0,87	197,4	728,7	voldoet
						Raam 5x	6,11	0,1	60	0,87	531,3		
	slaapkamer 1	11,9	35,7			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
	slaapkamer 2	7	21,0			Raam	1,19	0,1	60	0,87	103,5	103,5	voldoet
Totaal				56,4	338,4							1053,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer 49,0 dm^3/s 176 m^3/h

Bouwnr. 28

gebouwfunctie — eis bouwbesluit ---->

woonfunctie, andere woonfunctie

0,9 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**47,8**	**0,0**	**47,8**	**43,0**	**42,0**	**49,0**			spleet/ rooster	**49,0**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	36,7		36,7	25,7	21,0	35,0	aanvoerrooster	mechanisch		21,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	-
						-	-	14,0	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
		Slaapkamer 1	11,1		11,1	7,8	-	14,0	aanvoerrooster	mechanisch		14,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,9cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
	niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	14,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	1,9cm	7,0	overstroom deur	toilet	0,9cm	-
				-	-	-	-					7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
	sanitaire ruimte	toilet		-	-	-	7,0	7,0	overstroom deur	gang	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	woonkamer/keu	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied

overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 28
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	36,7	110,1			Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4	507,8	voldoet
						Raam 3x	3,57	0,1	60	0,87	310,4		
	slaapkamer 1	11,1	33,3			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
Totaal				47,8	286,8							728,7	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

Verblijfsgebied 1

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

totale toevoer
42,0 dm^3/s
151 m^3/h

Bouwnr. 29

gebouwfunctie	eis bouwbesluit ---->	
woonfunctie, andere woonfunctie		**0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.
		0,7 ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
1		**verblijfsgebied ----->**	**32,4**	**0,0**	**32,4**	**29,2**	**35,0**	**42,0**			spleet/ rooster	**42,0**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
	verblijfsruimten	woonkamer/keuken	22,6		22,6	15,8	21,0	28,0	aanvoerrooster	mechanisch		21,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
						-	-					7,0	overstroom deur	berging	0,9cm	-
						-	-									-
		Slaapkamer 1	9,8		9,8	6,9	-	14,0	aanvoerrooster	mechanisch		14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	voldoet
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
						-	-									-
	niet-verblijfsruimten	gang		-	-	-	-	14,0	overstroom deur	Slaapkamer 1	1,9cm	14,0	overstroom deur	badkamer	1,9cm	-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-			0						-
				-	-	-	-	2,0	overstroom deur	meterkast	0,3cm	2,0	overstroom	meterkast	24cm²	-
		meterkast		-	-	-	-	2,0	overstroom	gang	24cm²	2,0	overstroom deur	gang	0,3cm	-
		berging		-	-	-	-	7,0	overstroom deur	woonkamer/keuken	0,9cm	7,0	afvoerrooster	mechanisch		-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-
		badkamer		-	-	-	14,0	14,0	overstroom deur	gang	1,9cm	14,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
				-	-	-	-									-
				-	-	-	-									-

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Spuiventilatie, conform de NEN 1087:2001

project: Appartementen Hectorlaan
proj.nr.: 17279
datum: 9-12-2022 Bouwnr. 29
versie: 1

							te openen ramen						
Verblijfgebied	verblijfsruimte	VR oppervlakte (m^2)	eis VR toevoer dm^3/s	VG oppervlakte (m^2)	eis VG toevoer dm^3/s	Type	Araam netto m^2	v m/s	open-ings hoek	Ψ –	toevoer dm^3/s	totale toevoer dm^3/s	resul-taat
VG 01	woonkamer/keuken	22,6	67,8			Deur	2,27	0,1	60	0,87	197,4	611,3	voldoet
						Raam 4x	4,76	0,1	60	0,87	413,9		
	slaapkamer 1	9,8	29,4			Raam 2x	2,54	0,1	60	0,87	220,9	220,9	voldoet
Totaal				32,4	194,4							832,2	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet
Totaal				0,0	0,0							0,0	voldoet

Ventilatieoverzicht: conform de NEN 1087:2001

gemeenschappelijk verkeersgebied

project: **Appartementen Hectorlaan**

proj.nr: **17279**

versie: 1,0 datum: 09-12-22

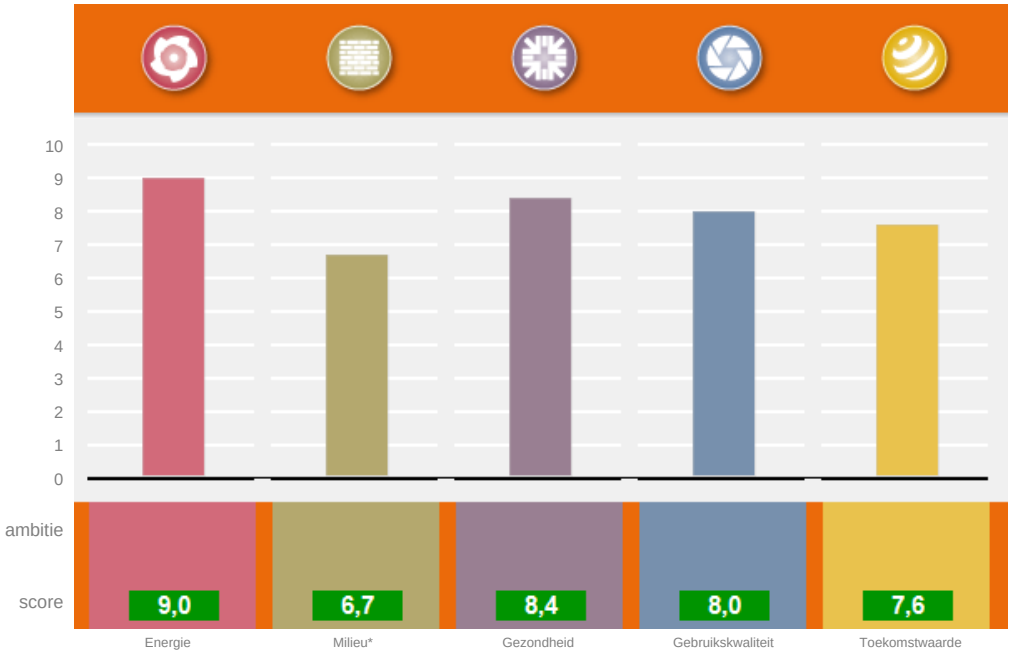
gebouwfunctie	eis bouwbesluit ---->	**0,9** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsgebied in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.
woonfunctie, andere woonfunctie		**0,7** ventilatiecapaciteit voor een verblijfsruimte in dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte.

verblijfs-gebied		verblijfs-ruimte	g.o. m^2	o.r m^2	v.r. m^2	eis Bouwbesluit toevoer dm^3/s	eis Bouwbesluit afvoer dm^3/s	toe-voer dm^3/s	voorziening	via/van	over-stroom	afvoer dm^3/s	voorziening	via/naar	over-stroom	resul-taat
		verblijfsgebied ----->	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**234,2**	**269,8**			spleet/ rooster	**269,8**			spleet/ rooster	
		Overstroom VG						**0,0**				**0,0**				
gemeenschappelijk	niet-verblijfsruimten	Entree begane grond	24,6	-	-	12,3	12,3	12,3	aanvoerrooster	natuurlijk		12,3	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		trappenhuis 1 (aan lift)	8,0	-	-	4,0	4,0	14,0	aanvoerrooster	natuurlijk		14,0	overstroom deur	Liftschacht	1,9cm	voldoet
			-	-	-	-	-									-
		trappenhuis 2	6,2	-	-	3,1	3,1	14,0	aanvoerrooster	natuurlijk		14,0	afvoerrooster	natuurlijk		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		Gang bergingen/fietsenstalling b.g.	109,1	-	-	54,6	54,6	133,0	aanvoerrooster	mechanisch		133,0	overstroom deur	Bergingen b.g. 19	17,7cm	voldoet
			-	-	-	-	-									-
		Bergingen b.g. 19 stuks	101,3	-	-	50,7	50,7	133,0	overstroom deur	mechanisch	17,7cm	133,0	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		Liftschacht	4,1	-	-	13,1	13,1	14,0	overstroom deur	trappenhuis 1 (aan lift)	1,9cm	14,0	afvoerrooster	natuurlijk		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		gang 1e verdieping	37,7	-	-	18,9	18,9	18,9	aanvoerrooster	natuurlijk		18,9	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		gang 2e verdieping	37,7	-	-	18,9	18,9	18,9	aanvoerrooster	natuurlijk		18,9	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		gang 3e verdieping	37,7	-	-	18,9	18,9	18,9	aanvoerrooster	natuurlijk		18,9	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		gang 4e verdieping	37,7	-	-	18,9	18,9	18,9	aanvoerrooster	natuurlijk		18,9	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
			-	-	-	-	-									-
		gang 5e verdieping	42,1	-	-	21,1	21,1	21,1	aanvoerrooster	natuurlijk		21,1	afvoerrooster	mechanisch		voldoet
	sanitaire ruir															

toelichting: g.o.= gebruiksoppervlak; o.r.= onbenoemde ruimte; v.r.= verblijfsruimte; v.g.= verblijfsgebied
overstroomvoorziening: spleet onder de deur in **cm**, oppervlak rooster in **cm^2**

Resultaten

Resultaten



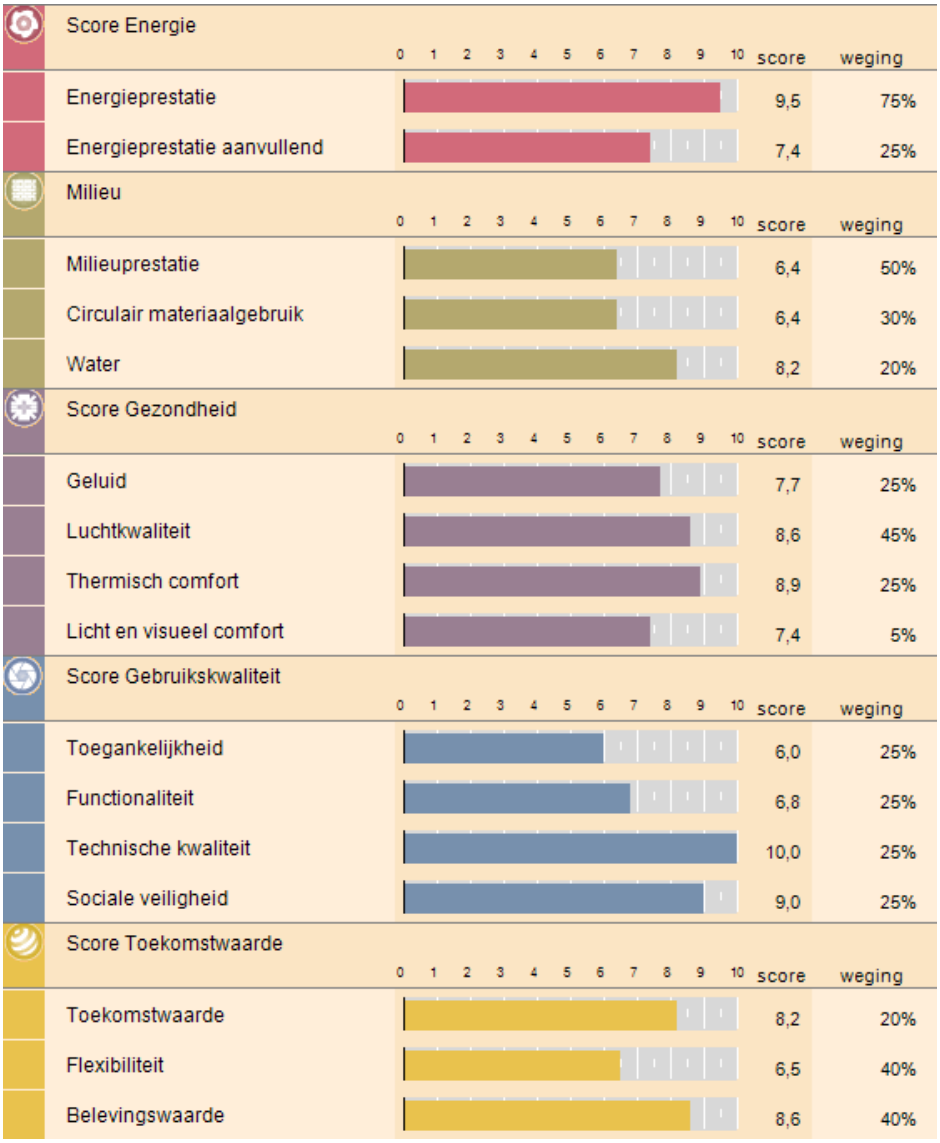
Proceskwaliteit	6,0

Milieu; gebruikte databasesversies Milieuprestatieberekening: productendatabase SBK: 2.3 basisprocessendatabase SBK: 1.1.6

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard

Nr. : 552038

Subthema's



DuurzaamheidLabel



1 Energie — 9,0 — 1000

1.1 Energieprestatie — 9,5 — 750

Energieprestatiecoëfficiënt (EPC)

GO	2.215,00
Aantal woningen	29
EPC	0,40

Primair energiegebruik EPG (MJ)

totaal primair energiegebruik (MJ)	104969
totaal CO2 verbruik (kg)	24614

Resultaten per woning

Energieprestatie en CO2-emissie

EPC	0,40
CO2 (kg)	849
CO2 emissiereductie (%)	48

Primair energiegebruik EPG (MJ)

totaal primair energiegebruik	3620
primair energiegebruik per m2 GBO	47

1.2 Energieprestatie, aanvullend — 7,4 — 250

1.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 150

1.2.2 CO_2 emissiereductie t.o.v. niveau 2006

CO_2-emissiereductie = 100%	○	73
80% <= CO_2-emissiereductie < 100%	○	58
60% <= CO_2-emissiereductie < 80%	○	44
40% <= CO_2-emissiereductie < 60%	●	29
20% <= CO_2-emissiereductie < 40%	○	15
0% <= CO_2-emissiereductie < 20%	○	0
-20% <= CO_2-emissiereductie < 0%	○	-15
-40% <= CO_2-emissiereductie < -20%	○	-29
-60% <= CO_2-emissiereductie < -40%	○	-44
-80% <= CO_2-emissiereductie < -60%	○	-58
-100% <= CO_2-emissiereductie < -80%	○	-73
CO_2-emissiereductie < -100%	○	-87

1.2.5 Overige energiebesparende voorzieningen

tochtportaal	☑	7
aansluiting voor hotfill wasmachine	☐	7
aansluiting voor hotfill vaatwasmachine	☐	7
energiezuinige buitenverlichting	☐	7

1.2.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0

2 Milieu — 6,7 — 1000

2.1 Milieuprestatie gebouw (MPG) — 6,4 — 500

Ik maak zelf een Milieuprestatie Berekening (MPG versie 2)

Gebouwkenmerken

Gebruiksfuncties

Gebruiksfunctie:	Woongebouw
Levensduur:	75 jaar
Type:	Twee onder één kap
Totaal BVO:	3216 m2
Totaal GO:	2215 m2
Aantal woningen/eenheden:	29

Resultaten

Gewogen milieueffecten

Grondstoffen:	0,004 €/m2 BVO*jaar
Emissies:	0,641 €/m2 BVO*jaar
MPG (schaduwprijs):	0,65 €/m2 BVO*jaar

Gebruikte versies software en database

Versie GPR Gebouw:	4.3
Versie productendatabase SBK:	2.3
Versie GPR MPG rekenkern:	1.1.6

Materialisering

Fundering

Bodemvoorzieningen

Grondaanvullingen	Zand	603 m3

Fundering

Funderingsbalken	Betonhuis; beton,in het werk gestort, C30/37,CEMIII,20%betongranulaat; incl.wapening+eps [600 mm breedte,500 mm dikte]	197 m1
Funderingspalen	Schroefpaal; beton,in het werk gestort, C20/25; incl.wapening [360 null null]	1560 m1
Kelderwanden	Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [250 mm dikte]	14 m2
Isolatielagen	EPS platen [4.7 m2k/w r-waarde]	14 m2

Vloeren

Vloeren, begane grond

Vloeren, vrijdragend	Kanaalplaat, prefab beton; incl. isolatie, eps,Rc:4.0; AB-FAB	526 m2

Vloeren, verdieping

Vloeren	Breedplaat, excl. druklaag, 60mm; prefab beton; AB-FAB	2501 m2
Vloeren	Druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37; incl. wapening [210 mm dikte]	2501 m2
Dekvloeren	Anhydriet gietvloer, op 20mm polystyreen (NBVG) [70 mm dikte]	2261 m2
Afwerklagen, vloer	Keramische tegels; geglazuurd/cement [13 mm dikte]	181 m2
Afwerklagen, plafond	Spuitpleister [3 mm dikte]	1973 m2
Afwerklagen, plafond	Akoestische cellulose spuitpleister [16 mm dikte]	259 m2

Vloeren, balkon- en galerij

Vloeren	Beton, prefab; AB-FAB [250 mm dikte]	174 m2

Draagconstructie

Hoofddraagconstructies

Kolommen	Beton,in het werk gestort, C30/37; incl.wapening [320 mm dikte,320 mm diepte]	10 m1
Dragende wanden, massief	kalkzandsteen elementen VNK [300 mm dikte]	855 m2
Dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [100 mm dikte]	1184 m2
Constructies (kg)	Staal zwaar constructiestaal o.a. balken, profielen en liggers	16452 kg

Gevels

Gevels, dicht

Spouwwanden, buitenblad	Baksteenmetselwerk; KNB [100 mm dikte]	1224 m2
Spouwwanden, binnenblad, systeem	HSB, nietdragend binnenspouwblad; incl.isolatie&beplating, duurz.bosb;NBvT	1289 m2

Gevels, open

Ramen	Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	102 m2
Ramen	Pvc; gerecyceld pvc; stalen kokerprofielen	580 m2
Deuren	Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	40,6 p
Beglazing	HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm	682 m2
Lateien	Staal; HEB [100]	143 m1
Lateien	Staal; HEA [100]	288 m1
Lateien	Staal; L-gelijkzijdig 40x40 [40]	195 m1
Waterslagen	Aluminium; gemoffeld [100 mm breedte,2 mm hoogte]	228 m1
Waterslagen	Raamdorpel Gegoten Composietsteen [160 mm breedte]	36 m1
Hang- en sluitwerk	Hang- en sluitwerk voor schuifdeuren	3 p
Hang- en sluitwerk	Brievenbussen	33 p

Daken

Daken, plat

Daken	Betonhuis; druklaag breedplaatvloer; betonmortel C30/37,CEMIII; incl. wapening [250 mm dikte]	559 m2
Isolatielagen	EPS [6.3 m2k/w r-waarde]	559 m2
Ballast en afwerklagen	Begroend dak; drainage+filter+subtraat+sedum (excl dakbedekking)	340 m2
Ballast en afwerklagen	Natuursteen; tegels [30 mm dikte]	61 m2

Installaties

Warmtelevering

Warmteopwekkingsinstallaties W-bouw	Externe warmtelevering, afleverset	29 p
Warmteafgiftesystemen	Vloerverwarming; leidingen:polybuteen+toebehoren	1973 m2gbo
Warmtapwaterinstallaties	Externe warmtelevering; toeslag op afleverset	29 p

Elektrische installatie

Aarding	aarding woningen	2215 m2gbo
Elektricteitsleidingen	Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc	2215 m2gbo
Electriciteitslevering, extern	Netstroom; NL-mix, 1 kWh (forfaitair)	72393 kWh

Luchtbehandeling

Luchtdistributiesystemen	VLA Ventilatiesysteem, type D5b (decentrale wtw); W-bouw, individueel	2215 m2gbo

Water- en gasdistributie

Waterleidingen	Koper (leiding +mantelbuis)	2215 m2gbo

Afvoeren

Buitenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	2215 m2gbo
Binnenrioleringen	Pvc; gerecycled; leiding	2215 m2gbo
Hemelwaterafvoeren	Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	190 m1

Inbouw

Binnenwanden

Niet dragende wanden, verplaatsbaar	Beweegbare systeemwand, metalstud / steenwol / gipsplaat gemonteerd op plafond rails.	80 m2
Niet dragende wanden, massief	Gipsblokken, normale dichtheid (NBVG) [67 mm dikte]	1247 m2
Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen lijmblokken [67 mm dikte]	26 m2
Niet dragende wanden, massief	Kalkzandsteen metselwerk [67 mm dikte]	298 m2
Plinten	Europees naaldhout; duurzame bosbouw [12 mm dikte,55 mm hoogte]	343 m1
Afwerklagen	Behang; vinyl	1063 m2
Afwerklagen	Spuitpleister [3 mm dikte]	74 m2
Afwerklagen	MOSA Keramische wandtegels; geglazuurd/geplaatst/gevoegd	786 m2

Binnenwandopeningen

Binnenkozijnen	Staal; verzinkt+gemoffeld	388 m2
Binnenkozijnen	Tropisch hardhout; volhout; duurzame bosbouw [114 mm diepte]	212 m2
Binnendeuren	Honingraat; geschilderd:alkyd	53 p
Binnendeuren	Hout; geschilderd:alkyd	33 p
Binnenbeglazing	Enkel glas; droog beglaasd [4 mm dikte]	5 m2
Binnendorpels	Kunststeen [20 mm hoogte]	61 m1

Trappen en liften

Centrale trappen	Prefab beton; h:2.7.b:1.1m; incl. bordes	10 p
Balustrades	Staal; gepoedercoat; spijlen	51 m1
Balustrades	Staal; gepoedercoat; glasplaat vulling	226 m1
Leuningen	Tropisch loofhout; duurzame bosbouw [60 mm diameter]	32 m1
Liftcabines	Staal; personenlift; gemoffeld	1 p
Liftinstallaties	Staal; hefconstructie+contragewicht; 1 bouwlaag	6 p

Vaste voorzieningen

Keukenkasten	Multiplex; geschilderd:alkyd	81,2 m1
Aanrechtbladen	Kunstharsgebonden; massief [30 mm dikte]	87 m1
Toiletten	Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	29 p
Wasvoorzieningen	Keramiek; wastafel	29 p
Douchevoorzieningen	Keramiek; tegels	29 p

2.2 Circulair materiaalgebruik — 6,4 — 300

2.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		180
2.2.2	**Hergebruik producten**		
	bij meerdere gebouwelementen; >= 50% (gemiddeld)	○	16
	bij één gebouwelement; >= 50%	○	8
	bij meerdere gebouwelementen; < 50% (gemiddeld)	○	8
	bij één gebouwelement; < 50%	○	4
	geen hergebruik	●	0
2.2.3	**Circulaire materialen (biobased of secundair)**		
	bij meerdere gebouwelementen; hoog aandeel	○	21
	bij één gebouwelement; hoog aandeel	○	10
	bij meerdere gebouwelementen; relevant aandeel	●	7
	bij één gebouwelement; relevant aandeel	○	3
	geen circulaire materialen	○	0
2.2.4	**Hout uit duurzaam beheerde bossen**		
	> 95%	○	10
	70 - 95%	●	5
	50 - 70%	○	0
	30 - 50%	○	-26
	< 30%	○	-52
2.2.5	**Bouwmethode, gericht op efficiënt materiaalgebruik**		
	ontwerpoplossingen, gericht op slanke constructies	▬	7
	robuuste uitvoering of detaillering bij gevoelige gebouwelementen	▬	7
	eenvoudig aanpasbare gebouwcomponenten	▬	7
2.2.6	**Bouwmethode, afgestemd op meerdere cycli**		
	industrieel bouwsysteem	▬	24
	scheiding constructie en afbouw/inrichting	▬	16
	demontabele gebouwcomponenten	▬	12
2.2.7	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

2.3 Water — 8,2 — 200

2.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		120
2.3.2	**Waterverbruik toiletsystemen**		
	waterloos toilet (o.a composttoilet)	○	15
	4 liter reservoir, incl. stroomvergroter én spoelonderbreker	○	12
	6 liter reservoir én spoelonderbreker	●	6
	6 tot 9 liter reservoir én spoelonderbreker	○	0
	6 tot 9 liter reservoir zonder spoelonderbreker	○	-3
2.3.3	**Waterverbruik kranen**		
	kranen met volumebegrenzers	○	5
	zelfsluitende kranen / sensorkranen	○	3
	ééngreepsmengkranen	●	3
	normale kranen	○	0
2.3.4	**Waterverbruik douches**		
	waterbesparende douchekop	●	15
	thermostatische douchemengkraan	○	3
	standaard-douchekoppen	○	0
2.3.5	**Waterverbruik overige voorzieningen**		
	warmtapwater: geen (mogelijkheid voor) bad	☑	10
	warmwaterleiding: korte afstand van toestel naar tappunten	▬	5
	warmtapwater: CW-klasse 5 of 6	▬	-15
2.3.6	**Circulair watergebruik**		
	opvang grijswater, gebruik voor o.a. toilet	▬	4
	opvang hemelwater, gebruik binnen (o.a. toilet)	▬	4
	opvang hemelwater, gebruik buiten (o.a groen)	▬	2
2.3.7	**Belasting riolering, bodem en grondwater**		
	ontkoppeling, afvoer hemelwater naar bodem of oppervlaktewater of intensief groendak	☑	7
	extensief groendak	▬	7
	weinig verhard oppervlakte	▬	4
	gescheiden riolering	☑	2
2.3.8	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3 Gezondheid — 8,4 — 1000

3.1 Geluid — 7,7 — 250

Integrale beoordeling met NEN 1070: op basis van losse maatregelen

3.1.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 150

3.1.3 Geluidwering van de gevel

geluidwering is 5 dB beter dan regelgeving	○	26
geluidwering is conform regelgeving	●	0

3.1.4 Geluidwering scheidingswand met buren

luchtgeluid: DnT,A,k >= 57 dB en contactgeluid: LnT,A <= 49 dB	●	26
luchtgeluid: DnT,A,k >= 52 dB en < 57 dB en/of contactgeluid: LnT,A <= 54 dB en > 49	○	0

3.1.6 Geluidwering binnen de woning (tussen verblijfsruimten)

steenachtige constructie >= 150 kg/m^2 of metal stud >= 125 mm met min. wol	○	7
steenachtige constructie 75 tot 150 kg/m^2 of metal stud 100 mm met min. wol	●	0
steenachtige constructie < 75 kg/m^2 of lichte houten constructies	○	-7

3.1.7 Ontwerp

de woonruimten en de slaapruimten staan niet in open verbinding	●	7
er is een open verbinding tussen de woonruimten en de slaapruimten	○	-7

3.1.9 Installatiegeluid ventilatiesysteem

natuurlijke ventilatie of afzuigbox/wtw-unit met akoestische maatregelen	●	10
mechanische afzuiging zonder afdoende maatregelen	○	-10
wtw-unit zonder afdoende maatregelen	○	-29

3.2 Luchtkwaliteit — 8,6 — 450

3.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 270

3.2.2 Ventilatie en regelgeving

capaciteit ventilatievoorzieningen 1,5 x nieuwbouweis Bouwbesluit 2012	○	43
voorzieningen voor toe- en afvoer van ventilatielucht conform Bouwbesluit 2012 nieuwbouw	●	14
voorzieningen voor toe- en afvoer ventilatielucht, capaciteit minder dan nieuwbouw eis Bouwbesluit 2012 of onbekend	○	-29

3.2.3 Aanvullende voorzieningen ventilatiesysteem

ventilatie is per ruimte te regelen	☐	4
zelfregelende roosters of goed inducerende inblaasroosters	☑	4
CO_2-regeling	☐	4
ventilatievoorzieningen zijn goed reinigbaar	☑	4
gesloten keuken	☐	4
ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-9

3.2.4 Uitstoot schadelijke stoffen uit materialen

geen fosfogips in plafonds/wanden/stucwerk	☑	4
bouw- en afwerkmaterialen hebben geen of een lage formaldehyde emissie	☑	4
geen onverpakte minerale vezels	☑	4
binnenwerk wordt niet geschilderd	☐	4
er wordt uitsluitend oplosmiddelarme verf gebruikt	☐	2
oplosmiddelen arme/-vrije lijmen en kitten	☑	4

3.2.5 Stofconcentraties in relatie tot warmte afgiftesysteem

lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	●	13
lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	6
radiatorenverwarming (hoge temperatuur)	○	0
luchtverwarming (voorzien van HEPA of ULPA filter)	○	-3
luchtverwarming	○	-6
lokale verwarming	○	-13

3.2.6 Voorzieningen beperken stofconcentraties

goede reinigbaarheid verwarmingsvoorzieningen	☑	4
beperken stofconcentraties door centrale stofzuiginstallatie	☐	4

3.2.7 Uitstoot verbrandingsgassen verwarmingstoestel

warmtepomp of collectieve verwarming, warmtelevering	●	21
gesloten verbrandingstoestel	○	5

3.2.8 Uitstoot verbrandingsgassen door overige kenmerken

elektrisch kooktoestel in plaats van gas	☑	11
geen (voorzieningen voor) open haard of allesbrander	☑	11

3.2.9	**Biologische agentia**		
	wanden en plafonds badkamer houden geen vocht vast	☑	13
	voldoende ventilatievoorzieningen in de badkamer	☑	4
	geen of weinig schimmelgevoelige materialen	☑	4
3.2.10	**Fijnstof - concentratie**		
	gebouw ligt niet aan een drukke weg	○	4
	gebouw ligt aan een drukke weg	●	-4
3.2.11	**Fijnstof - maatregelen**		
	er is een groen dak of een groene gevel toegepast	☐	2
	de gevel aan de wegzijde is afgeschermd	☐	2
3.2.12	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.3 Thermisch comfort — 8,9 — 250

TO berekening: geen TO berekening beschikbaar

3.3.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
3.3.3	**Zomercomfort - geen TO-berekening beschikbaar**		
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte < 20%	☐	3
	30% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 20%	☑	0
	40% > raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 30%	☐	-6
	raamoppervlakte ten opzichte van gebruiksoppervlakte > 40%	☐	-11
	te openen ramen (tenminste 2 x meer dan minimaal vereist)	☐	3
	lichte bouwwijze (bijvoorbeeld houtskeletbouw)	☐	-3
	massieve bouwwijze	☑	3
	zomernachtventilatie	☐	3
	ongunstige locatie luchttoevoer	☐	-3
	overstekken boven ramen op zuid	☐	6
	buitenzonwering	☐	8
	zonwerende beglazing (ZTA <= 0,35)	☐	6
	koeling (vloerkoeling, airco)	☑	11
3.3.4	**Wintercomfort door warmteafgiftesysteem**		
	lage temperatuurverwarming: wand/vloerverwarming	●	17
	lage temperatuurverwarming: radiatoren	○	8
	radiatorenverwarming	○	0
	luchtverwarming	○	-7
	lokale verwarming	○	-13
3.3.5	**Wintercomfort door overige kenmerken**		
	tochtwerende voorzieningen ventilatietoevoer	☑	17
	zeer goede kierdichting	☑	11
3.3.6	**Individuele regelbaarheid**		
	te openen ramen zijn traploos regelbaar	☑	7
	ruimtetemperatuur is individueel regelbaar	☑	7
3.3.7	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

3.4 Licht en visueel comfort — 7,4 — 50

3.4.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		30
3.4.2	**Daglichttoetreding**		
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt 15% of meer van vloeroppervlak	☐	8
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsruimte bedraagt tussen 10% en 15% van vloeroppervlakte	☑	2
	daglichtoppervlakte in elke verblijfsgebied bedraagt ten minste10% van vloeroppervlakte	☐	0
	daglichtoppervlakte in elk verblijfsgebied bedraagt minder dan 10% van vloeroppervlakte	☐	-8
	daglichttoetreding wordt belemmerd door hoge of zeer nabij gelegen gebouwen	☐	-8
3.4.3	**Daglichttoetreding - visueel comfort**		
	voorkomen verblinding door daglicht/reflecties	☑	5
	uitzicht op groen	☐	5
	uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-5
3.4.4	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4 Gebruikskwaliteit 8,0 1000

4.1 Toegankelijkheid 6,0 250

WoonKeur: op basis van losse maatregelen

4.1.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
	Bezoekbaarheid		38
	Behaalde punten		0
4.1.4	**Toegangsroute, van openbare weg tot entree: vrije breedte**		
	breedte >= 1,2 m OF niet aanwezig	●	100%
	0,9 m <= breedte < 1,2 m	○	0%
	breedte < 0,9 m	○	-100%
4.1.6	**Toegangsroute, van openbare weg tot entree: hoogteverschil**		
	h <= 0,02 m OF h > 0,02 m met helling <= 1:25	●	100%
	h > 0,02 m met hellingbaan	○	0%
4.1.8	**Entreedeur woning**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van de entreedeur >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m	▬	100%
	breedte gebruiksvlak aan binnen- of buitenzijde van de entreedeur < 1,35 m OF diepte < 1,1 m	▬	-100%
4.1.11	**Verkeersruimte, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet): vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	○	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	●	0%
4.1.12	**Binnendeuren, van entree tot bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	☑	50%
	geen dorpels	▬	50%
4.1.14	**Afmetingen bezoekbare ruimte(n)/sanitaire ruimte (toilet)**		
	op niveau van de entree is een bezoekbare ruimte en sanitaire ruimte (toilet) aanwezig	▬	50%
	toiletruimte >= 1,2x0,9 m EN deur in lange wand	▬	50%
	Rolstoeltoegankelijkheid		25
	Behaalde punten		0
4.1.17	**Verkeersruimte, van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	○	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	●	0%
4.1.18	**Binnendeuren, van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	▬	50%
	geen dorpels	▬	50%
4.1.20	**Buitendeur woning, op route naar primaire ruimten en buitenruimte**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van overige buitendeuren >= 1,5x1,5 m EN vrije breedte naast slotzijde >= 0,5 m	▬	100%
4.1.21	**Afmetingen primaire ruimten en buitenruimte**		
	op niveau van de entree is een woonruimte, keuken, hoofdslaapkamer, badkamer, toilet en privé-buitenruimte aanwezig	▬	11%
	woonruimte >= 20 m2	▬	11%
	eetmat woonkamer >= 2,5x2,5 m	▬	11%
	zitmat woonkamer >= 3,4x3,0 m	▬	11%
	keuken, ter plaatse van aanrecht en kooktoestel: breedte >= 1,8 m EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	▬	11%
	hoofdslaapkamer, oppervlakte: >= 4,3x3,0 m OF >= 3,6x3,6 m	▬	11%
	badkamer, oppervlakte: >= 2,2x2,2 m OF 2,5x1,9 m	▬	11%
	prive buitenruimte, oppervlakte: >= 4,0 m2 EN keerruimte >= 1,5x1,5 m	▬	11%
	berging, breedte: >= 2,0 m	▬	11%
	Aanvullende maatregelen		12
	Behaalde punten		0
4.1.24	**Verkeersruimte, anders dan van entree tot primaire ruimten en buitenruimte: vrije breedte**		
	breedte >= 0,9/1,1/1,35 m	○	100%
	0,85 m <= breedte < 0,9/1,1/1,35 m	●	0%
4.1.25	**Binnendeuren, anders dan van entree tot primaire ruimten**		
	gebruiksvlak aan weerszijden van binnendeuren >= 0,9x0,9 m EN vrije breedte naast slotzijde deuren >= 0,35 m	▬	50%
	geen dorpels	▬	50%
4.1.29	**Trap in de woning: vrije breedte**		
	breedte >= 1,0 m OF éénlaags gebouw	○	100%
	0,8 m <= breedte < 1,0 m	●	0%

4.2 Functionaliteit — 6,8 — 250

4.2.1	**Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0**		150
4.2.2	**Meervoudig grondgebruik**		
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties op elkaar	☑	3
	twee of meer verschillende gebruiksfuncties aan elkaar	☐	3
	meerlaags gebouw	☑	3
	dak met gebruiksfunctie (bijv. daktuin, fietsparkeren en/of speelplein)	☐	3
4.2.3	**Grondgebruik per woning**		
	kaveloppervlakte per woning < 50 m2	●	10
	50 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 100 m2	○	7
	100 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 150 m2	○	3
	150 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 200 m2	○	0
	200 m2 <= kaveloppervlakte per woning < 250 m2	○	-3
	kaveloppervlakte per woning >= 250 m2	○	-7
4.2.4	**Woninggrootte grondgebonden woning**		
	gebruiksoppervlakte > 175 m2	○	10
	150 m2 <= gebruiksoppervlakte < 175 m2	○	7
	125 m2 <= gebruiksoppervlakte < 150 m2	○	3
	100 m2 <= gebruiksoppervlakte < 125 m2	●	0
	75 m2 <= gebruiksoppervlakte < 100 m2	○	-3
	gebruiksoppervlakte < 75 m2	○	-7
4.2.6	**Vrije overspanning**		
	breedte >= 7,5 m	○	10
	6,5 m <= breedte < 7,5 m	○	5
	5,5 m <= breedte < 6,5 m	●	0
	4,5 m <= breedte < 5,5 m	○	-5
	breedte < 4,5 m	○	-10
4.2.8	**Netto verdiepingshoogte**		
	hoogte >= 3,2 m	○	10
	2,8 m <= hoogte < 3,2 m	○	5
	2,6 m <= hoogte < 2,8 m	●	0
4.2.9	**Autoparkeerplaatsen: aantal**		
	meer dan 20% boven de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	10
	gelijk aan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	●	0
	minder dan de gemeentelijke parkeernorm voor de locatie	○	-10
4.2.10	**Bereikbaarheid OV**		
	OV halte op max. 500 m en frequentie < 15 min.	●	10
	OV halte op max. 1.000 m en frequentie < 30/60 min.	○	5
	OV halte op grotere loopafstand dan 1.000 meter of frequentie groter dan 30 minuten in spitsuren	○	0
4.2.11	**Oppervlakte kleinste verblijfsruimte**		
	opp > 12,0 m2	○	10
	8,0 m2 <= oppervlakte < 12,0 m2	○	0
	oppervlakte < 8,0 m2	●	-10
4.2.12	**Breedte smalste verblijfsruimte**		
	breedte > 3,0 m	○	10
	2,4 m <= breedte < 3,0 m	○	5
	1,8 m <= breedte < 2,4 m	●	0
	breedte < 1,8 m	○	-5
4.2.13	**Ruimtelijke en functionele diversiteit**		
	alle verblijfsruimten direct vanuit verkeersruimte bereikbaar	☑	1
	afsluitbare keuken	☐	1
	toilet per verdieping	☑	1
	verwarming per verblijfsruimte	☑	1
	elektriciteitsaansluitingen volgens NPR 5310 blad 51: categorie 'ruim'	☐	1
	oppervlakte woonkamer >= 25 m2	☐	1
	oppervlakte keuken >= 9 m2 en breedte >= 2,4 m	☑	1
	oppervlakte hoofdslaapkamer >= 10 m2 en breedte >= 2,7 m OF >=13 m2 en breedte >= 3,0 m	☑	1
	oppervlakte overige slaapkamers >= 9 m2 EN breedte >= 2,4 m	☐	1
	bergruimte >= 8% van GBO	☐	1
	geen bergruimte aanwezig	☐	-1
	buitenruimte >= 20%/10% x GO-woning	☐	1
	geen buitenruimte aanwezig	☐	-1
	compostvat aanwezig op eigen terrein	☐	1
	ruimte aanwezig voor gescheiden opslag van recyclebaar afval	☐	1
4.2.14	**Extra maatregelen**		
	beschrijving extra maatregelen	0	

4.3 Technische kwaliteit — 10,0 — 250

4.3.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 10,0 — 250

4.3.2 Kwaliteit dak
uitstekend — 17

4.3.3 Kwaliteit dichte geveldelen
uitstekend — 14

4.3.4 Kwaliteit kozijnen, ramen en deuren
uitstekend — 14

4.3.5 Kwaliteit verwarmingsinstallatie
uitstekend — 11

4.3.6 Kwaliteit warmtapwater-installatie
uitstekend — 11

4.3.7 Kwaliteit ventilatie-installatie
uitstekend OF niet aanwezig — 11

4.3.8 Kwaliteit elektrische installatie
uitstekend — 11

4.3.9 Kwaliteit sanitaire voorzieningen
uitstekend — 9

4.3.10 Extra maatregelen
beschrijving extra maatregelen — 0

4.4 Sociale veiligheid — 9,0 — 250

Politiekeurmerk: op basis van losse maatregelen

4.4.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 150

4.4.3 Sociale veiligheid woning

vanuit woning zicht op openbare ruimte	19
opstelruimte voor entree zichtbaar vanuit omgeving en woning	19
toegangsdeuren zijn voorzien van buitenverlichting	19
achterpad ontbreekt OF is afsluitbaar OF is kort, recht en voorzien van verlichting	19
blinde gevel aan openbare ruimte	-19
inbraakwerendheid van te openen delen in woningschil is minder dan weerstandsklasse 2	-19
achterpad (niet afgesloten, niet doodlopend) ligt in verlengde van ander achterpad	-19
achterpad is smaller dan 1,5 m	-19
vrijstaande berging is niet voorzien van verlichting	-19

5 Toekomstwaarde — 7,6 — 1000

5.1 Toekomstgerichte voorzieningen — 8,2 — 200

5.1.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 120

5.1.2 Hoogwaardige elementen

dichte geveldelen van verblijfsruimten Rc >= 5,0 m^2K/W	☐	18
dichte geveldelen van niet-verblijfsruimten Rc >= 3,5 m^2K/W	☑	18
draagvermogen van vloer >= 5,0 kN/m2	☑	9
dakconstructie berekend op het gewicht van een extensief groendak	☑	9
niet-vandaalbestendige bouwdelen en producten op kwetsbare plaatsen	☐	-9
woningscheidende wand en vloer onder niveau DnT,A,k >= 57 dB en Ln,T,A <= 49 dB	☐	-9
geen extra loze elektraleidingen met aansluitpunt naar alle verblijfsruimten	☐	-9
geen lage temperatuurverwarming (LTV)	☐	-18

5.1.3 Toekomstige duurzamere uitrusting

gevel gereed voor buitenzonwering	☐	4
gevel gereed voor vraaggestuurd ventilatierooster	☐	4
gevel gereed voor gevelbegroeiing	☐	4
alle verdiepingen in het gebouw zijn eenvoudig bereikbaar te maken voor rolstoelgebruikers	☑	4
ruimte in meterkast voor domotica EN wandcontactdoos	☑	4
bereikbare leidingtracés	☐	4
gebouw ongeschikt voor actieve zonne-energie	☐	-4
geen ruimte gereserveerd voor uitbreiding installatie	☐	-4

5.1.4 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen: 0

5.2 Flexibiliteit — 6,5 — 400

5.2.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 240

5.2.2 Mate van uitbreidbaarheid

GO meer dan +50% uitbreidbaar	○	27
GO +25 tot +50% uitbreidbaar	○	18
GO +10 tot +25% uitbreidbaar	○	9
GO tot +10% uitbreidbaar	◉	0
GO niet uitbreidbaar	○	-9

5.2.3 Draagstructuur

kolommen-/balkenstructuur	○	27
mix kolommen-/balkenstructuur met schijven	○	13
schijven	◉	0

5.2.4 Aanpasbare elementen

scheiding van drager en inbouw	☐	27
doorbreekbare zones in dragende wanden of wanddelen	☐	9
doorbreekbare zones in (dak)vloeren	☐	9
bereikbare en demontabele verbindingen van elementen	☐	9
installatiecomponenten niet eenvoudig aanpasbaar en vervangbaar	☐	-9
elementen met korte levensduur niet eenvoudig vervangbaar	☐	-9

5.2.5 Verandering indeling

niet-verblijfsruimte is eenvoudig aan te passen tot verblijfsruimte	☐	18
mogelijkheid slaapkamer en natte cel op entree niveau	☑	18
ruimten eenvoudig te vergroten of verkleinen	☐	18
meerdere zinvolle indelingsvarianten binnen casco niet mogelijk	☐	-18

5.2.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen: 0

5.3 Belevingswaarde — 8,6 — 400

5.3.1 Startwaarde nieuwbouw 2006 = 6,0 — 240

5.3.2 Belevingswaarde directe omgeving (binnen 400 m)

monumentale/historische gebouwen aanwezig	☐	11
verscheidenheid aan (gebouw)functies aanwezig	☑	11
gevarieerd en samenhangend straatbeeld	☑	11
zichtbare parkeerplekken op eigen terrein ontworpen	☑	11
geen speelvoorzieningen aanwezig	☐	-11
geen openbare voorzieningen aanwezig	☐	-11
geen recreatief water, groen, plein of park aanwezig	☐	-11

5.3.3 Belevingswaarde buitenzijde gebouw

de verschijningsvorm is afwisselend	☑	8
variatie in (beeld)contrasten is samenhangend	☑	8
schaal en ritmiek in het gevelbeeld zijn logisch, tonen structuur	☑	8
de verschijningsvorm van het gebouw past bij zijn context	☑	8
het gebouw is opvallend zichtbaar vanuit de openbare ruimte	☑	8
materiaalkeuze op mooie veroudering	☑	8
het gebouw heeft geen duidelijke identiteit	☐	-8

5.3.4 Belevingswaarde binnen gebouw

de ruimtelijke werking en/of plattegrondindeling is bijzonder en gevarieerd	☑	11
netto verdiepingshoogte >= 3,9 m	☐	6
netto verdiepingshoogte >= 3,2 m	☐	6
zorgvuldig ontworpen en gedetailleerde entree	☑	6
uitzicht op gevarieerde buitenruimte vanuit zitpositie in verblijfsruimten	☐	6
hoog daglichtniveau in verblijfsruimten	☐	6
daglichttoetreding ook in verkeersruimte	☐	6
uitzicht op industrie of blinde gevels	☐	-6

5.3.5 Educatieve waarde

zichtbare instructies voor duurzaam gebruik gebouw	☑	5
zichtbare systemen voor duurzame energie	☐	5
zichtbare systemen voor waterverwerking	☐	5
zichtbaar duurzaam materiaalgebruik	☐	5
zichtbare voorzieningen voor biodiversiteit	☐	5

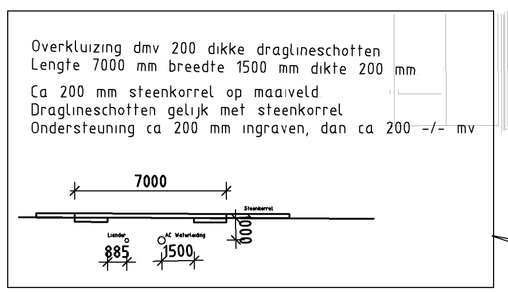
5.3.6 Extra maatregelen

beschrijving extra maatregelen	0

Inrittekening
Zwaartransport via Deimoslaan
Achteruit inparkeren, Vooruit wegrijden

Zwaartransport via Deimoslaan
Busjes ed. via Deimoslaan en Hectorlaan

Overkluizing dmv 200 dikke draglineschotten
Lengte 7000 mm breedte 1500 mm dikte 200 mm
Ca 200 mm steenkorrel op maaiveld
Draglineschotten gelijk met steenkorrel
Ondersteuning ca 200 mm ingraven, dan ca 200 -/- mv



Afspraak met de gemeente Heerhugowaard,
Voor het aanleggen van overkluizingsconstructies zullen de AC waterleiding en de kabel van Liander middels proefsleuven worden opgezocht indien nodig zal de overkluizingsconstructie hierop aangepast worden

Prefab 5211kg
Breedplaat 28 m2 x 0,07 x 2500 kg = 4900 kg
3 m3 kubel 10 Ton
2 m3 kubel 6,5 Ton
1,5 m3 Kubel 5,5 Ton
Prefab 7250 kg
Note, De eerste 4 lagen 5211 kg
Oppervlakte 515 m2
Prefab 5960 kg
37529
44859
Prefab 7250 kg
Note, De eerste 4 lagen 5211 kg
fietsenstalling
Prefab 5211kg
Prefab 5211kg
BOT BOUW Voetgangers overzetten
Deimoslaan
bestaande boom (= 2e orde)
Nuts/datarumte vrijhouden vh. Cataniaterein
Betonnen lichtmast
Data
Liander
Asbest Cement Waterleiding
7000
885
1500
3e orde
Bouwveiligheidszone
Zone steiger om het gebouw
Prefab 4833 kg
Prefab 4833 kg
HECTORLAAN 17-19
3 m3 kubel 10 Ton
2 m3 kubel 6,5 Ton
1,5 m3 Kubel 5,5 Ton
5020
Prefab 4833 kg
zaagloods
Oppervlakte 531 m2
33863
Laad en losruimte
4230
AC Waterleiding
Uitrit bouwterrein
Uitsluitend met verkeerslichten en kluizen
43000
-0.20
-0.20
Kolmap-haag, hoogte 120 cm. (op afstand)
bestaande bomen (op afstand)
15
2e orde
ondergrondse containers
heesterrock bodembedekkend
2e orde
Hydrofiele bx
Bestaande woningen
huidige waterlijn
Let op!!! Bouwverkeer.
BOT BOUW Verzamelplaats
Begane grond laag 1.
BOT BOUW Voetgangers overzetten
Let op!!! Bouwverkeer.
1e verd. laag 2.
Breedplaat 16,79 m2 x0,07x2,5= 2,935 Ton
Prefab 4833 kg
Voorziening tbv steigerondersteuning
bestaande boom (= 1e orde)
bestaande boom (= 1e orde)

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Dijk en Waard
Nr.: 552038

BOT BOUW 072-5752700 K.P.C. de Bazelweg 2 1703 DJ Heerhugowaard www.botbouw.nl Postbus 15 1700 AA Heerhugowaard	GEW.:	SCHAAL : 1:200
	A. 18-09-2023	FORMAAT: A0
	B.	GET. : RV
WERK: PR30091 HECTORLAAN	C.	DATUM : 18-04-2023
	D.	TEK.NR. :
ONDERDEEL: Bouwplaats inrichting	E.	BP001
	F.	