Bureau Schmidt
ingenieurs en adviseurs

Ruimtelijke onderbouwing woning Uhlweg Heerenveen



Project:	Ruimtelijke onderbouwing woning Uhlweg Heerenveen
Projectnummer:	BS2023-149
Rapportnummer:	003
Datum:	10 juli 2025
Versie:	D05

Leeuwarden
Westerplantage 15
8911 DC Leeuwarden

Groningen
Aarhusweg 2-14
9723 JJ Groningen

Zwolle
Schrevenweg 5
8024 HB Zwolle

Heerhugowaard
W.M. Dudokweg 22 B
1703 DB Heerhugowaard

Colofon

Opdrachtgever:
K. Meeuwissen
Spitael 92
9202 HG Drachten

Projectgegevens:
Project: Ruimtelijke onderbouwing bouw woning Uhlweg Heerenveen
Projectnummer: BS2023-149

Rapport gegevens:

Rapport:	Ruimtelijke onderbouwing woning Uhlweg Heerenveen
Opsteller:	R. de Jong
Versie:	Definitief
Datum:	10 juli 2025
Gecontroleerd:	M. Veenstra en R. Schmidt

Bureau Schmidt
info@BureauSchmidt.nl
www.BureauSchmidt.nl
KvK nr : 68445326

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Bureau Schmidt

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Ligging projectlocatie 5

2 Planomschrijving 6
2.1 Bestaande situatie 6
2.2 Gewenste situatie 7

3 Beleidskader 8
3.1 Provinciaal beleid 8
3.1.1 De Romte Diele – Omgevingsvisie Fryslân 2020 8
3.1.2 Grutsk op'e romte! Structuurvisie 2014 8
3.2 Gemeentelijk beleid 9
3.2.1 Omgevingsvisie Heerenveen 2040 9
3.2.2 Partiële herziening bestemmingsplan parkeren 10
3.2.3 Bestemmingsplan Heerenveen Noord 11

4 Omgevingsaspecten 12
4.1 Bodem 12
4.1.1 Toetsingskader 12
4.1.2 Verkennend bodemonderzoek 12
4.2 Water 13
4.2.1 Toetsingskader 13
4.2.2 Toetsing 13
4.3 Verkeer en parkeren 13
4.3.1 Verkeersstructuur 13
4.3.2 Verkeersveiligheid 14
4.3.3 Toename verkeersbewegingen 14
4.3.4 Parkeren 14
4.4 Kabels en leidingen 15
4.4.1 Toetsingskader 15
4.4.2 Toetsing 15
4.5 Luchtkwaliteit 17
4.5.1 Toetsingskader 17

4.5.2 Toetsing ... 17
4.6 Geluid ... 18
4.6.1 Toetsingskader ... 18
4.6.2 Toetsing ... 18
4.7 Bedrijven en milieuzonering ... 20
4.7.1 Toetsingskader ... 20
4.8 Externe veiligheid ... 21
4.8.1 Toetsingskader ... 21
4.8.2 Toetsing ... 21
4.8.3 Advies brandweer ... 23
4.9 Cultuurhistorie ... 25
4.9.1 Toetsingskader ... 25
4.9.2 Toetsing ... 25
4.10 Archeologie ... 27
4.10.1 Toetsingskader ... 27
4.10.2 Toetsing ... 27
4.11 Flora en fauna ... 29
4.11.1 Toetsingskader ... 29
4.11.2 Toetsing ... 29

5 Uitvoerbaarheid ... 30
5.1 Economische uitvoerbaarheid ... 30
5.1.1 Planschade ... 30
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid ... 30

6 Bijlagen ... 31

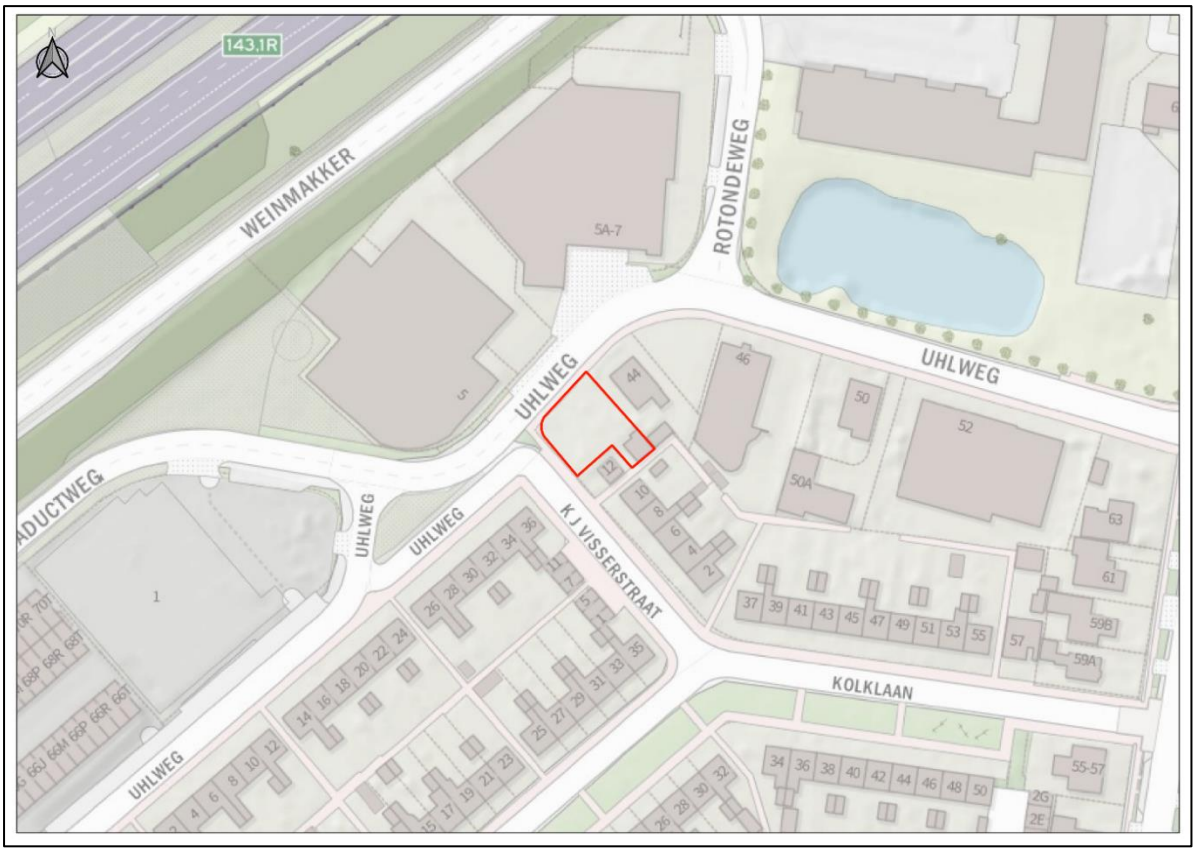
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Opdrachtgever is voornemens een vrijstaande woning te bouwen aan de Uhlweg in Heerenveen. Het perceel heeft de bestemming "Wonen - 3" conform het vigerende bestemmingsplan Heerenveen - Noord, vastgesteld op 10 april 2017. De gemeente is in beginsel bereid om planologische medewerking te verlenen aan het bouwplan met het toekennen van een bouwvlak, mits een ruimtelijke onderbouwing en onderzoeken dit ondersteunen. Op dit moment is er op de plankaart geen bouwvlak aangegeven.

1.2 Ligging projectlocatie

Het project bevindt zich in Heerenveen Noord. De wijk ligt tegen het centrum van Heerenveen aan en is ontstaan in de jaren dertig. Rond deze tijd is de wijk uitgebreid. Later zijn daar ook nieuwbouw woningen bij gekomen. Heerenveen Noord heeft veel voorzieningen, zoals het station, het ziekenhuis de Tjongerschans en een aantal onderwijsinstellingen. Aan de Uhlweg, Schans en Viaductweg bevinden zich enkele bedrijven. In figuur 1 is het beoogde perceel weergegeven.



Figuur 1: projectgebied Uhlweg Heerenveen

2 Planomschrijving

In dit hoofdstuk wordt de huidige en de gewenste situatie van het project beschreven. De huidige situatie is de basis waarin de gewenste situatie een goede plaats moet krijgen. Deze inpassing komt in dit hoofdstuk aan de orde.

2.1 Bestaande situatie

Het beoogde perceel is inmiddels leeg. De schuur die er stond is al gesloopt en de heg die er stond is verwijderd. Achter het terrein bevindt zich een elektriciteitshuisje van Liander. Voor de deur is een bushalte gevestigd.

Op het betreffende perceel is geen bouwvlak in het vigerende bestemmingsplan. De locatie wordt echter wel aangemerkt als inbreidingslocatie, beschreven in de Omgevingsvisie Heerenveen 1.0[1]. Een inbreidingslocatie is een locatie binnen de bestaande bebouwde kom (dus binnen een stad of dorp) waar nog ruimte is om nieuwe woningen of andere gebouwen te realiseren. De strekking van de Omgevingsvisie luidt als volgt.

Bouwen binnen bestaand bebouwd gebied draagt bij aan een zuiniger en intensiever gebruik van de ruimte. Dit is ook positief voor het draagvlak van bestaande voorzieningen zoals scholen en wijkgebouwen. In de gemeente zijn verschillende plekken binnen bestaand bebouwd gebied die kansen bieden voor nieuwbouw of vragen om transformatie. Het kan bijvoorbeeld gaan om (verouderde) bedrijfslocaties in woongebieden, leegstaande (kantoor)gebouwen,voormalige schoollocaties of inbreidingslocaties. We grijpen deze plekken aan om plekken ruimtelijk te verbeteren, de woningvoorraad meer divers te maken en doelgroepen te mengen (inkomens, leeftijden, huishoudenssamenstelling). Uiteraard houden we daarbij ook rekening met de trends op het gebied van vergrijzing en ontgroening. Uitgangspunten inbreidingslocaties In het Addendum op de Woonvisie (2020) is een voorkeursvolgorde vastgelegd. Op basis van deze voorkeursvolgorde wordt het woningbouwcontingent verdeeld over Centrumplannen, bestaande woningbouwlocaties en transformatie van bestaande (leegstaande bebouwing). Nieuwe inbreidingsplannen zijn alleen mogelijk als er voldoende woningbouwcontingent beschikbaar is. Aanvullend op het Addendum laten we de volgende aspecten meewegen bij individuele bouwplannen (in willekeurige volgorde):

- Er worden geen waardevolle groene ruimtes volgebouwd. Verdere afbakening van deze (hoofd)groenstructuur vindt plaats in het Programma Groenstructuur. Tot die tijd wordt rekening gehouden met de groenstructuren die zijn opgenomen op themakaart ‘Gezonde, leefbare en klimaatbestendinge wijken en dorpen’ (zie figuur 5.8 en paragraaf 5.4.7);
- De gemeente zet bij inbreiding in op plannen die leiden tot een versterking van de omgevingskwaliteit Het plan leidt tot een stedenbouwkundige verbetering, het oplossen van een milieutechnisch knelpunt of een vervanging van leegstaande / verouderde (bedrijfs)bebouwing;

[1] Bijlage 1 – Omgevingsvisie Heerenveen 1.0

- Het plan draagt bij aan het bestaande woningaanbod in het dorp (of de wijk).
- In dit geval is er sprake van een aanmerkelijke verbetering van de situatie vanuit het oogpunt van volkshuisvesting, mede gelet op de woonproblematiek in Nederland.[2]

De gemeente Heerenveen geeft in haar schrijven van 21 februari 2023 aan dat het aanvaardbaar is medewerking te verlenen en dat er voldoende woningcontingent beschikbaar is.

2.2 Gewenste situatie

Opdrachtgever heeft de wens een vrijstaande woning te bouwen op de Uhlweg / K. J. Visserstraat te Heerenveen. Gezien de ligging op de hoek en de bestaande bebouwing - waar de woning op aansluit - is bouw van een woning op deze locatie volgens de gemeente Heerenveen een aanvaardbare keuze. Omdat er geen bouwvlak op de kavel zit, is een uitgebreide procedure voor de aanvraag van een omgevingsvergunning noodzakelijk op grond van artikel 3.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo). Deze procedure is bedoeld voor complexere aanvragen, zoals het bouwen in strijd met het bestemmingsplan waarvoor planologische medewerking nodig is. Bij afwijking van het bestemmingsplan op grond van artikel 2.12 lid 1, onder a, sub 3 Wabo is de uitgebreide procedure verplicht.

[2] Omgevingsvisie Heerenveen, pagina 28 onder 5.3.4.4

3 Beleidskader

In dit hoofdstuk komen enkele beleidsstukken aan bod die een directe doorwerking hebben op de beoogde ontwikkeling. Daarbij wordt ingegaan op provinciaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Provinciaal beleid

In april 2023 heeft de provincie Fryslân de Friese regionale woondeals getekend. Dat betekent dat er tot 2030 17.500 woningen in Friesland gebouwd gaan worden.

De provincie Fryslân heeft haar eigen beleid voor wonen en woningbouw vastgelegd in de Uitvoeringsagenda Wonen 2021-2023. Dit woonprogramma hanteert de uitgangspunten zoals vastgelegd in de Omgevingsvisie *De Romte Diele* en de *Verordening Romte Fryslân*. Het Rijk zal de wijzigingen vastleggen met een Wet regie op de volkshuisvesting. Dit heeft tot gevolg dat de provincie haar omgevingsvisie en verordening moet aanpassen. Naar verwachting zal een provinciaal woonprogramma verplicht worden, waar de bouw van de duizenden extra woningen naar verwachting ook in opgenomen wordt. [3]

3.1.1 De Romte Diele – Omgevingsvisie Fryslân 2020

De omgevingsvisie van de provincie Fryslân - de Romte Diele - is door de Provinciale Staten van Fryslân vastgesteld op 23 september 2020. In de omgevingsvisie zijn de provinciale ambities, opgaven, doelen en werkwijzen voor de komende jaren uitgewerkt. De ambitie van de provincie Fryslân is een vitaal, veerkrachtig, karakteristiek en gezond Fryslân: *plezierig wonen in een verscheidenheid aan woonbuurten, waarbij het woningaanbod aansluit op de vraag van inwoners en van mensen die zich in Fryslân willen vestigen. In het netwerk zijn alle typen woningen, woonmilieus en voorzieningen te vinden. In steden ligt het accent op stedelijk wonen en publiektrekkende voorzieningen voor een wijde omtrek. Gezien de bevolkingsontwikkeling is dat naar verwachting vooral de komende 15 jaar een probleem*[4]*.* Omgevingskwaliteiten als ontwerpbasis is één van de inhoudelijke principes. Het omvat aspecten als cultureel erfgoed, beeldkwaliteit van bouwwerken, stedenbouwkundige kwaliteit en kwaliteit van natuur en landschap. De omgevingskwaliteit is het vertrekpunt voor de inpassing van ontwikkelingen.

3.1.2 Grutsk op’e romte! Structuurvisie 2014

De Structuurvisie van de provincie Fryslân - Grutsk op’e Romte! - is door de Provinciale Staten van Fryslân vastgesteld in maart 2014. In de structuurvisie is de visie op ruimtelijk beleid van de provincie Fryslân uitgewerkt: hoe gaat de provincie om met de ruimte. Behoudt van het cultuurhistorisch gebied is hierbij belangrijk. Aangezien de woning aan de Uhlweg binnenstedelijk gebied betreft is de structuurvisie niet van toepassing.

[3] Bron: *fryslan.frl/wonen*
[4] Bron: provincie Fryslân

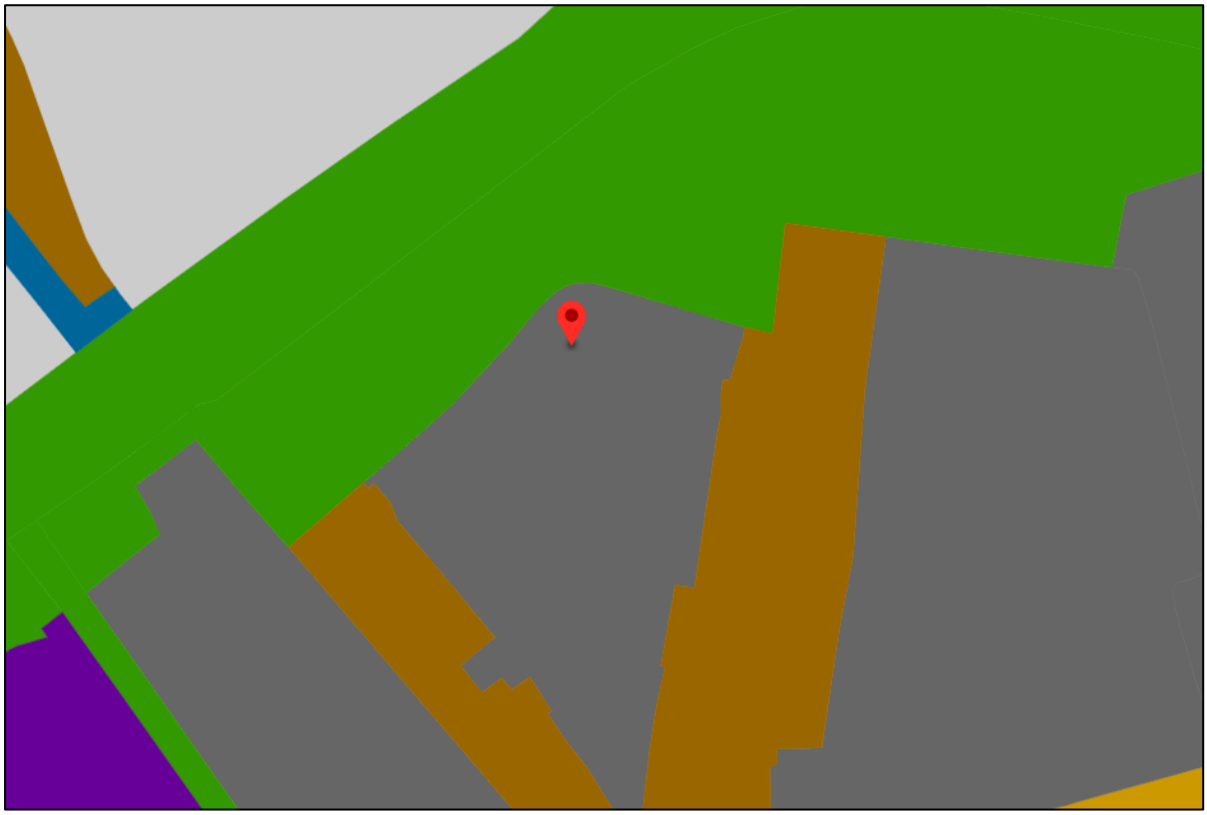
3.2 Gemeentelijk beleid

Op de locatie gelden meerdere bestemmingsplannen. Zo geldt het omgevingsplan gemeente Heerenveen, 1e aanpassing partiële herziening bestemmingsplannen kamerverhuur, partiële herziening bestemmingsplannen kamerverhuur, partiële herziening bestemmingsplannen parkeren, correctieve herziening van het bestemmingsplan Heerenveen-Noord en bestemmingsplan Heerenveen-Noord. Tevens is de omgevingsvisie Heerenveen 2040 relevant. In dit hoofdstuk worden enkel de relevante plannen uitgewerkt en gerelateerd aan de planlocatie.

3.2.1 Omgevingsvisie Heerenveen 2040

De omgevingsvisie van de gemeente Heerenveen is door de gemeenteraad vastgesteld op 8 juli 2021. De omgevingsvisie is een integrale en langetermijnvisie van de gemeente dat betrekking heeft op de fysieke leefomgeving tot 2040. In de visie wordt op hoofdlijnen aangegeven wat nodig is om de leefomgeving te beschermen, te ontwikkelen en in te richten.

De gemeente heeft het gebied rondom de projectlocatie Uhlweg ingedeeld in ‘‘Vooroorlogse woonbuurten en wijken Heerenveen.’’ Een belangrijk deel van de vooroorlogse bebouwing bevindt zich in Heerenveen - Noord. De wijk Midden bestaat voor een deel uit voor- en naoorlogse buurten en gerenoveerde buurten. Het centrum gebied van Heerenveen is vlakbij, hier is ook veel vooroorlogse bebouwing aanwezig is. Kernkwaliteiten zijn de goede bereikbaarheid van de wijk en een gevarieerd



woningbestand. De projectlocatie wordt, zoals benoemd in hoofdstuk 2.1, beschouwd als inbreidingslocatie.

3.2.2 Partiële herziening bestemmingsplan parkeren

De gemeente Heerenveen heeft haar bestemmingsplannen aangepast via een zogenaamd *paraplubestemmingsplan parkeren*. Dit plan zorgt ervoor dat er in de hele gemeente eenduidige en actuele regels gelden over parkeren bij nieuwbouw of functiewijzigingen. De aanleiding is dat sinds 2018 de landelijke stedenbouwkundige regels uit de Bouwverordening zijn vervallen, waardoor gemeenten zélf juridische grondslagen moeten vastleggen om parkeereisen op te leggen.
Voor nieuwe bouwprojecten, zoals de bouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg, betekent dit dat het plan toetst aan de Nota parkeernormen gemeente Heerenveen 2020. Dit beleidsdocument, waar het bestemmingsplan direct naar verwijst, bevat parkeernormen voor verschillende woningtypes, gebiedstypen en functies.

De Uhlweg ligt buiten het centrum en de directe schil van Heerenveen, in een woongebied waar parkeren op eigen terrein doorgaans goed mogelijk is. Voor een vrijstaande woning op zo'n locatie geldt volgens de Nota een norm van 2 parkeerplaatsen per woning. Deze moeten op het eigen perceel worden gerealiseerd, bijvoorbeeld via een oprit, garage of carport. De gemeente toetst bij de omgevingsvergunning of deze parkeerbehoefte op eigen terrein kan worden opgelost.
Het bestemmingsplan voorziet daarnaast in flexibiliteit voor de toekomst: als de parkeernormen in de Nota worden aangepast, gelden automatisch de nieuwe regels zonder dat het bestemmingsplan opnieuw gewijzigd hoeft te worden. Afwijken van deze normen is alleen mogelijk in bijzondere gevallen en vereist een gemotiveerd verzoek aan het college van B&W. Voor gebieden zoals de Uhlweg is afkoop van parkeerplaatsen via het gemeentelijke Mobiliteitsfonds niet mogelijk, omdat dat fonds alleen geldt voor het centrum en de schil, waar parkeren op eigen terrein vaak fysiek onmogelijk is.

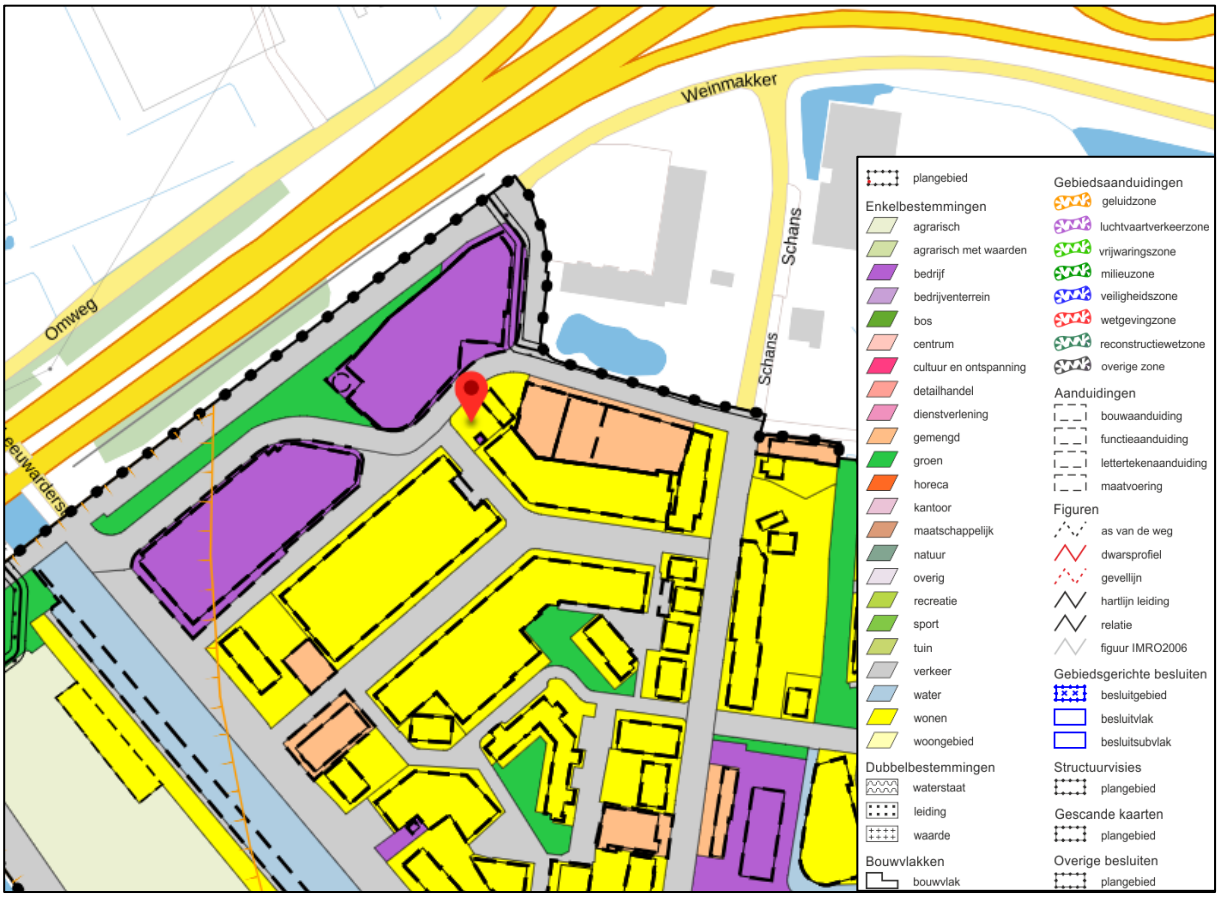
Concluderend eist het bestemmingsplan bij de bouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg dat op het perceel zelf 2 parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Dit is juridisch verankerd via het paraplubestemmingsplan en inhoudelijk gebaseerd op de Nota parkeernormen 2020. Er worden dan ook 2 parkeerplaatsen gerealiseerd, hierover is onder 4.3 meer te lezen.

3.2.3 Bestemmingsplan Heerenveen Noord

Het bestemmingsplan Buitengebied Noord is vastgesteld op 10 april 2017 door de gemeente Heerenveen. Het bestemmingsplan is weergegeven in figuur 3. De aangewezen bestemmingen op de projectlocatie - de beoogde locatie voor de bouw van de woning - is de enkelbestemming Wonen 3.

De voor Wonen 3 bestemde gronden zijn bestemd voor woonhuizen. Op de plankaart is voor de projectlocatie echter geen bouwvlak aangegeven. Dit betekent dat het bouwen van een woning niet is toegestaan. Een bouwplan van een woning kan daarom alleen worden gerealiseerd als het bestemmingsplan wordt gewijzigd of als met een omgevingsvergunning van het bestemmingsplan wordt afgeweken. De gemeente Heerenveen geeft in haar schrijven van 21 februari 2023 aan dat het aanvaardbaar is medewerking te verlenen en dat er voldoende woningcontingent beschikbaar is.

Naast de projectlocatie bevindt zich een elektriciteitshuisje van Liander. Deze is in het bestemmingsplan aangemerkt als Enkelbestemming Bedrijf - Nutsvoorzieningen. Deze heeft echter verder geen betrekking op de projectlocatie.



Figuur 3: bestemmingsplan Heerenveen Noord (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

4 Omgevingsaspecten

Voor het project is het van belang dat er tijdens de uitvoering en in de nieuwe situatie sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarom wordt een omgevingstoets uitgevoerd. De omgevingstoets gaat in op milieuaspecten (bodem, water, milieuzonering en externe veiligheid) en op andere sectorale regelgeving (verkeer en parkeren, kabels en leidingen, luchtkwaliteit, geluid, cultuurhistorie, archeologie en flora en fauna).

In het bestemmingsplan Heerenveen Noord – waar de projectlocatie binnen valt – wordt ingegaan op de omgevingsaspecten en de randvoorwaarden en wettelijke eisen voor de fysieke leefomgeving. De informatie hierin is gebruikt in deze ruimtelijke onderbouwing. Daarnaast zijn er onderzoeken uitgevoerd. Deze zijn toegevoegd als bijlage bij de indiening van de omgevingsvergunning bij de gemeente Heerenveen.

4.1 Bodem

4.1.1 Toetsingskader

Op basis van de Wet Basisregistratie Ondergrond moet in verband met de uitvoerbaarheid van een project rekening worden gehouden met de bodemkwaliteit in het projectgebied. De kennis van de bodem is van belang voor het realiseren van de gewenste situatie. De Wet bodembescherming bevat kaders voor (het saneren van) ernstige (bodem)verontreinigingen. Afhankelijk van het toekomstig gebruik wordt bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is en of de bodem geschikt is voor het beoogde functiegebruik. Een verontreinigde bodem kan gesaneerd worden. Dit hangt af van de ernst en omvang.

4.1.2 Verkennend bodemonderzoek

TAUW bv heeft in maart 2021 een verkennend bodemonderzoek[5] uitgevoerd ter plaatse van de onderhavige locatie. Hier is het volgende in uit naar voren gekomen:

De hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen is bevestigd. De licht verhoogde gehalten aan zink (waarschijnlijk afkomstig van de voormalige hoogspanningsmast) en PCB in de bovengrond vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. De uiteindelijke beoordeling zal plaatsvinden door het bevoegd gezag (gemeente Heerenveen). Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren en is een PFAS analyse verplicht.

[5] Bijlage 2 – Bodemonderzoek TAUW

4.2 Water

4.2.1 Toetsingskader

Wanneer gewerkt wordt aan ruimtelijke plannen die gevolgen hebben voor water is een watertoets noodzakelijk. De watertoets zorgt ervoor dat alle ruimtelijke plannen aandacht hebben voor veiligheid, kwaliteit en kwantiteit van water. De watertoets is verplicht bij bestemmingsplannen, inpassingsplannen, projectbesluiten en omgevingsvergunningen. Het projectgebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân.

4.2.2 Toetsing

De digitale watertoets is aangevraagd op 9 november 2023 bij het Wetterskip Fryslân[6].
Onderstaande resultaten zijn op basis van beantwoording van de vragen van de digitale watertoets:

- Normale procedure. De normale procedure is van toepassing;
- Advies aanbrengen toename verharding. Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m^2 in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m^2 buiten de bebouwde kom (landelijk gebied) dan geldt de vergunningsplicht. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Er vindt geen toename van verharding van meer dan 200 m^2 plaats. Daarom is een vergunning niet noodzakelijk.

4.3 Verkeer en parkeren

4.3.1 Verkeersstructuur

De projectlocatie ligt aan de Uhlweg te Heerenveen. Aan de zuidwest kant grenst de projectlocatie aan de K. J. Visserstraat.

De straat Uhlweg ligt in de plaats Heerenveen, de gemeente Heerenveen en de provincie Friesland. De Uhlweg omvat één postcode: 8441AG. Er staan 27 adressen geregistreerd in de straat, evenals een zelfde aantal huizen. De huizen in de straat Uhlweg hebben als gemiddelde bouwjaar 1963: ze zijn dus relatief oud. Het meest recent gebouwde huis in de straat stamt uit 2018. Met zijn 5 jaar is het dus nog vrij jong. In de straat Uhlweg komt de oudste woning uit het jaar 1957. Met een gemiddelde oppervlakte van 356 vierkante meter zijn de woningen er groot. Het grootste huis in de straat is 2.434 vierkante meter. Dat is in vergelijking met de grootste woningen in andere straten erg groot. Het kleinste huis in de straat Uhlweg heeft een oppervlakte van 73 vierkante meter[7].

[6] Bijlage 3 - Watertoets Wetterskip Fryslân
[7] Bron: kadastrale kaart

4.3.2 Verkeersveiligheid

De bouw van een woning op de projectlocatie heeft geen gevolgen voor de verkeersveiligheid. Op het perceel wordt de woning gebouwd en worden twee parkeerplaatsen gerealiseerd zodat de auto's van toekomstige bewoners niet op de openbare weg geparkeerd staan.



Figuur 4: situatietekening woning met twee parkeerplekken op eigen terrein

Er staat momenteel een lantaarnpaal nabij de inrit van de projectlocatie. Deze lantaarnpaal moet verplaatst worden. Dit is afgestemd met de gemeente Heerenveen. De tekening hiervoor zal worden aangevraagd.

4.3.3 Toename verkeersbewegingen

De kencijfers voor woningen zijn opgesteld met het oog op een brede, landelijk gemiddelde doelgroep. Bij de verkeersgeneratie wonen geldt een belangrijke vuistregel: reken een weekdag om naar een werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. Voor een koop, vrijstaande woning in de bebouwde kom van Heerenveen bedraagt de verkeersgeneratie 1,5.

4.3.4 Parkeren

Het perceel is goed bereikbaar per auto, fiets of te voet. De parkeerplaatsen, zijnde twee stuks, zullen dan ook op eigen terrein plaatsvinden.

4.4 Kabels en leidingen

4.4.1 Toetsingskader

Het is van belang om bij de uitvoering van het project rekening te houden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Er gelden namelijk beperkingen voor ingrepen in de bodem. Ook zijn gelokaliseerde zones van hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Wanneer deze zich in het projectgebied bevinden vraagt dit om een beperking van gevoelige functies en bepaalde hoogtes van bouwwerken. Met behulp van een KLIC-melding is inzichtelijk gemaakt welke kabels en leidingen er zich in de ondergrond bevinden.

4.4.2 Toetsing

Met behulp van Ruimtelijkeplannen.nl - waar bestemmingsplannen van overheden op te vinden zijn - en een KLIC-melding is inzichtelijk gemaakt welke kabels en leidingen van netbeheerders zich in de ondergrond bevinden. Onder de projectlocatie bevinden zich geen belangrijke kabels en leidingen. Er lopen rondom de projectlocatie onder het trottoir data transport kabels en water- en gasleidingen voor huis aansluitingen. Hier dienen de kabels en leidingen voor de woning op aangesloten te worden. De hoge druk gasleiding (N501 – 40) die onder de Uhlweg en Rotondeweg loopt is van invloed op de projectlocatie omdat het binnen de letaliteitszone valt. Hier wordt nader op ingegaan in hoofdstuk 4.8 Externe veiligheid.

Aan de zuidwest kant van de projectlocatie staat een traforuimte van netbeheerder Liander. Dit levert geen belemmeringen op voor de bouw van de woning. De bouw van de woning is afgestemd met Liander. Tevens bevindt de traforuimte zich niet in het plangebied.



Figuur 4: KLIC gegevens

4.5 Luchtkwaliteit

4.5.1 Toetsingskader

Uit het oogpunt van bescherming voor de gezondheid van mens en milieu moet bij het opstellen van een ruimtelijk plan rekening worden gehouden met de luchtkwaliteit. Dit staat beschreven in de Wet milieubeheer in hoofdstuk 5 milieukwaliteitseisen. De grenswaarde betreft de gemiddelde concentratie van de buitenlucht op jaarbasis. Dit wordt uitgedrukt in microgram per m^3 lucht voor zwaveldioxide, stikstofdioxide, stikstofoxiden, lood en benzeen en bij een hoge temperatuur ook voor zwevende deeltjes.

4.5.2 Toetsing

Op basis van de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland uit 2022 is geconcludeerd dat in het project wordt voldaan aan de luchtkwaliteit. Ook valt de projectlocatie binnen de NIBM-grens. De projectlocatie valt namelijk binnen de grenzen van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), waardoor de bijdrage aan de luchtverontreiniging klein is en geen toetsing noodzakelijk is. Woningen zijn NIBM als de concentratie NO_2 en PM_{10} onder de vastgelegde grens ligt. De waarden mogen niet hoger zijn dan 1,2 µg/m^3 . Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtvervuiling.

De Atlas leefomgeving geeft percentages van de leefomgevingskwaliteit aan. Er is een bureaustudie uitgevoerd naar de percentages fijnstof en stikstofdioxide. Fijnstof is een verzamelnaam voor de kleine deeltjes in de lucht. Fijnstof is schadelijk voor de gezondheid. De bronnen van fijnstof zijn onder andere wegverkeer, verbranding (houtstook en processen in de industrie) en veestallen en landbouw. Het percentage fijnstof in de lucht (2021) op de projectlocatie is 6 µg/m^3. De grenswaarde voor deeltjes fijnstof die zijn kleiner dan 2,5 micrometer is 25 µg/m^3. De nieuwe (2021) advieswaarde van de World Health Organization (WHO) is echter 5 µg/m^3. De waarde op de projectlocatie ligt hier boven. De nieuwe WHO-advieswaarden van 2021 zijn vooralsnog niet vertaald naar nieuwe Europese grenswaarden en zijn ook niet opgenomen in de Nederlandse wetgeving. In het Schone Lucht Akkoord is afgesproken dat wordt toegewerkt naar de oude WHO advieswaarden in 2030. De oude advieswaarde uit 2005 van de WHO is 10 µg/m^3. De projectlocatie voldoet aan deze waarde.

4.6 Geluid

4.6.1 Toetsingskader

Geluid kan van grote invloed zijn op het woon- en leefklimaat van mensen en op hun gezondheid. Het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) bevat geluidsregels die via het omgevingsplan zullen gelden voor individuele bedrijven die geluid voortbrengen. De aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting onder de Omgevingswet is vooral een decentrale afweging. Gemeenten geven met het omgevingsplan voor elke locatie in de gemeente de gewenste geluidskwaliteit vorm. Er geldt niet alleen een toetsing van nieuwe geluid producerende bronnen, maar ook voor nieuwe geluidsgevoelige objecten.

Wettelijk kader

Artikel 5.78s, lid 2 Bkl verplicht tot het voorzien in een aanvaardbaar geluid bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied. Rijkswegen, provinciale wegen, gemeentewegen, waterschapswegen en spoorwegen hebben geluidaandachtsgebieden. Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied past het bevoegd gezag de instructieregels uit paragraaf 5.1.4.2a.4 'Geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden' van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) toe.

De standaardwaarde voor geluid afkomstig van een provinciale weg op een geluidsgevoelig object is 50 Lden (Level Day- Evening-Night). Voor een gemeente- en waterschapsweg geldt een standaardwaarde van 53 Lden en van een spoorweg 55 Lden (artikel 5.78t Bkl).

4.6.2 Toetsing

Door DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. is er een akoestisch onderzoek uitgevoerd in september 2024[8]. Hieronder volgt de conclusie hieruit.

Het voornemen bestaat om aan de Uhlweg in Heerenveen een woning te realiseren. Op de betreffende kavel is geen bouwvlak aanwezig in het bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een akoestisch onderzoek nodig. Het gaat in dit geval om een onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai en een onderzoek in het kader van de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in relatie tot het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven. Uit het onderzoek volgt dat voor het woon- en leefklimaat in het kader van geluid, het wegverkeer maatgevend is. In het kader van wegverkeerslawaai is voor de omgevingsvergunning van belang het binnenniveau in de woning te waarborgen. Hiervoor is een separaat onderzoek gedaan (bijlage 4). Uit dit onderzoek volgt dat op basis van de voorgenomen plannen sprake is van een aanvaardbaarheid woon- en leefklimaat in de woning. Naast het onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai is eveneens gekeken naar de omliggende bedrijven. Op basis van paragraaf 6.4 concluderen wij dat er geen sprake is van een onevenredige afbreuk van het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven en de mogelijkheden op het bedrijventerrein. Wel is het benodigd om de rechten van Klein Design met maatwerkvoorschriften vast te leggen zodat zowel het

[8] Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek door DGMR

bedrijfsklimaat als de geluidbelasting op de woning geborgd is. Wanneer bovenstaande in acht wordt genomen, is er met betrekking tot het milieuaspect geluid sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het milieuaspect geluid staat de ontwikkeling hiermee niet in de weg.

4.7 Bedrijven en milieuzonering

4.7.1 Toetsingskader

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies.

Langhout Wiarda heeft een planschaderisicoanalyse uitgevoerd ten behoeve van de realisatie aan de Uhlweg in Heerenveen. In de onderstaande alinea's is een conclusie over bedrijven en milieuzonering van Langhout Wiarda toegevoegd.

Woon- en leefklimaat

Het huidige vigerende bestemmingsplan geeft de bestemming 'Wonen-3' aan op de projectlocatie. De bestemming staat de oprichting van bijbehorende bouwwerken toe ten dienste van de woning Uhlweg 44, maar ook ten dienste van de woning K.J. Visserstraat 10. Het bijbehorende bouwwerk had in combinatie met de woning Uhlweg 44 een aan- of uitbouw kunnen hebben met een oppervlakte van maximaal 100 m². In het bijbehorende bouwwerk kunnen functies uit het hoofdgebouw aanwezig zijn. Het is functioneel niet ondergeschikt aan het hoofdgebouw. Met deze beperkingen dienen de aan de overzijde van de Uhlweg gevestigde bedrijven (Klein Design) al rekening te houden. De aan- of uitbouw had op een nagenoeg vergelijkbare afstand van de bedrijven aanwezig kunnen zijn dan de beoogde woning. Met andere woorden, de bedrijven worden in de beoogde planologische situatie in planologisch opzicht niet meer beperkt dan nu al het geval is. Daarnaast worden door de gemeente Heerenveen – volgens het bestemmingsplan – alleen lichtere bedrijven toegestaan en is dit ook niet van invloed op het woon- en leefklimaat.

Voor de omliggende woningen geldt het volgende. De woning Uhlweg 44 kan op het perceel met een bijbehorend bouwwerk ten dienste van de woning K.J. Visserstraat 10 worden geconfronteerd, waardoor het uitzicht kan worden beperkt en de bezonningssituatie kan worden aangetast. Als gevolg van de beoogde wijziging nemen de aantasting van het uitzicht en de schaduwwerking niet of nauwelijks toe. Het bijbehorend bouwwerk mag immers een oppervlakte hebben van 100 m², een goothoogte van 3.50 meter en een dakhelling van maximaal 60 graden. De beoogde woning heeft een oppervlakte van 108 m², een goothoogte van circa 4 meter en een bouwhoogte van circa 7.3 meter. Voor wat betreft de opeenvolgende bebouwingsmogelijkheden geldt dat er geen sprake is van planologisch nadeel voor de woning Uhlweg 44. De woning J.W. Visserstraat 10 is een huurwoning. Voor huurders geldt, dat zij niet in aanmerking komen voor planschade, omdat zij niet in hun vermogen getroffen worden. Dit kan wel gelden voor de verhuurder. Echter voor de verhuurder geldt dat vermogensschade eerst sprake zou kunnen zijn indien hij als gevolg van de planologische wijziging genoodzaakt zal worden om de huurprijzen neerwaarts bij te stellen. Ook voor andere omliggende woningen geldt dat de drempel van 5 % niet zal worden overschreden.

Omliggende bedrijven
Vermogensschade kan optreden als een bedrijf bijvoorbeeld wordt beperkt in de planologisch bestaande uitbreidingsmogelijkheden of een afname van het ingevolge het bestemmingsplan toegestane aantal bedrijfstypen. Van inkomensschade is sprake als de aanvrager als gevolg van de planologische mutatie een nadelige invloed op zijn inkomen ondervindt. Daarvan kan in beginsel alleen sprake zijn als een bedrijf als gevolg van de planologische wijziging wordt beperkt in de bestaande exploitatiemogelijkheden. Planologisch gezien treedt geen verslechtering op voor de omliggende bedrijven, ook niet van Klein Design.

Woning Uhlweg 44
Indien de gebruiksmogelijkheden worden vergeleken, dan geldt het volgende. Op grond van het vigerende bestemmingsplan mogen de gronden voor wonen worden gebruikt, met dien verstande dat ter plaatse uitgaande van een meest nadelige invulling ter plaatse een bijbehorend bouwwerk mogelijk is. De nieuwe woonfunctie zal voor wat betreft de aantasting van de privacy een beperkte verslechtering opleveren. Een woning zal meer intensief gebruikt worden dan een bijbehorend bouwwerk.

4.8 Externe veiligheid

4.8.1 Toetsingskader

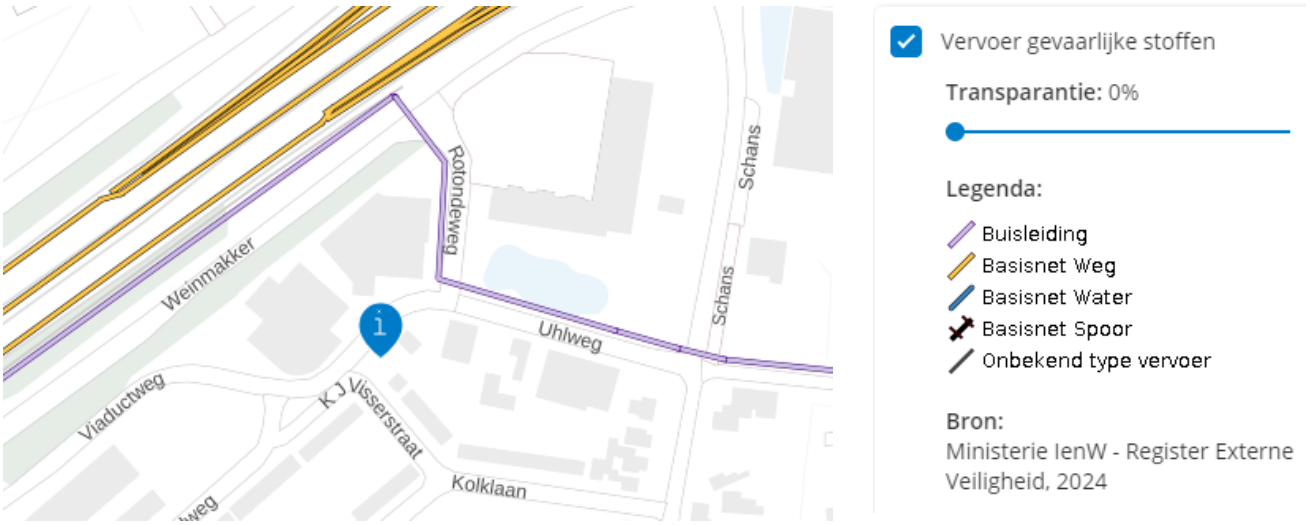
Bij externe veiligheid gaat het om de risico's door opslag, productie en transport van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, munitie, windturbines en luchthavens. Risico bestaat uit een combinatie van kans en effect. De kans bestaat namelijk dat een ongeval zich voordoet en dat heeft een bepaald effect tot gevolg. In risico's wordt onderscheid gemaakt in plaatsgebonden risico en groepsrisico. Een plaatsgebonden risico is van toepassing wanneer bewoners van een bepaald gebied te maken kunnen krijgen met een risico. Normen van externe veiligheid zijn onder andere vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen (CRNVGS) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

4.8.2 Toetsing

Om de externe veiligheid op de projectlocatie inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de risicokaart. Op de risicokaart is zichtbaar dat de locatie zich binnen het Explosie aandachtsgebied bevindt. De projectlocatie is in de nabijheid van de snelwegen A7 en A32. Het transport van gevaarlijke stoffen is op deze wegen toegestaan.

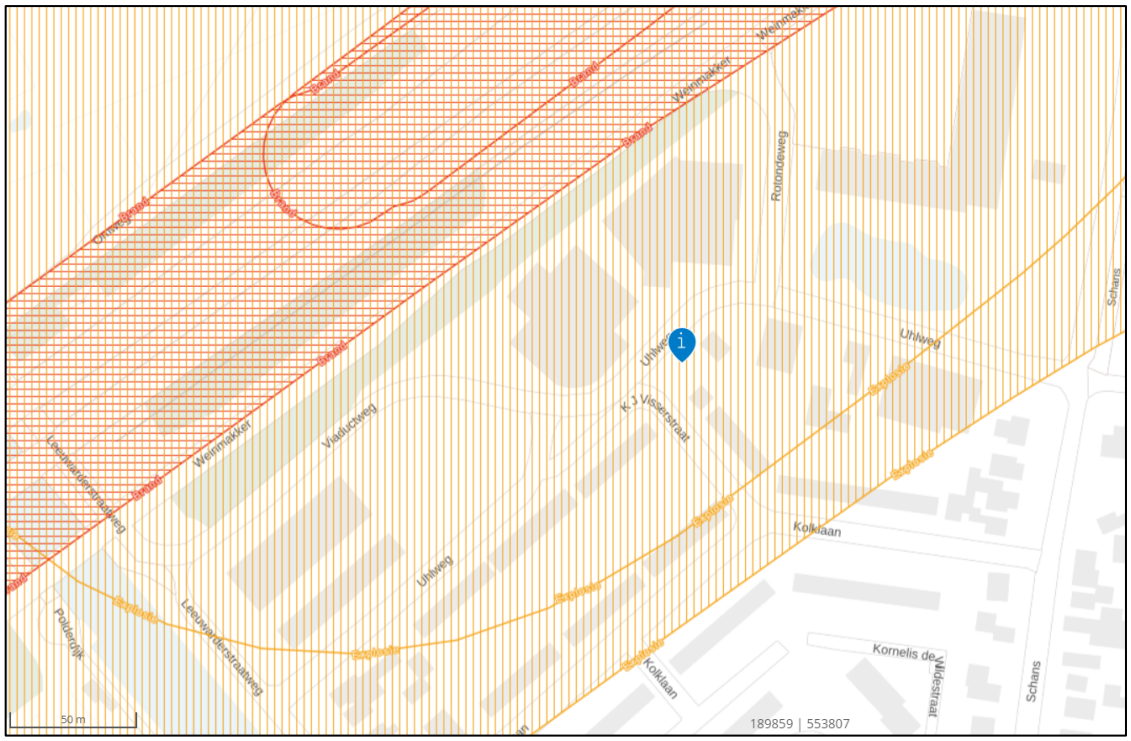
In het bestemmingsplan staat opgenomen dat de basisnetafstand voor de A7 en de A32 0 meter bedraagt. In de zone langs de beide wegen gelden geen beperkingen voor kwetsbare objecten. Daarmee wordt voldaan aan het Bevt – Besluit externe veiligheid transportroutes.
Een van de risicobronnen is dat de woning wordt gebouwd binnen de 100% letaliteitszone van een hogedruk gasleiding.

Het invloedsgebied (1% letaal) van deze leidingen bedraagt 95 meter aan weerszijde van de leidingen. Conform de professionele risicokaart en CAROLA blijkt dat er geen sprake is van een PR 10-6 contour binnen het plangebied. Deze wordt door Gasunie op 0 meter gesteld. In het besluit externe veiligheid buisleidingen wordt overigens een belemmeringenstrook (=toetsingsafstand) van tenminste 5 meter aan weerszijden van een buisleiding aangehouden, met uitzonderingen van buisleidingen met een druk van niet meer dan 40 bar. Voor deze leidingen geldt een belemmeringenstrook van 4 meter (artikel 5 Regeling Externe Veiligheid Buisleidingen). Dit is van toepassing voor de beide buisleidingen in het plangebied. Bij geen van de ondergrondse hogedrukaardgastransportleidingen is er sprake van een PR 10-6 contour binnen het plangebied.[9]



Externe veiligheid levert door bovenstaande omschrijving geen belemmering op voor de bouw van de woning aan de Uhlweg Heerenveen.

[9] Bron: Document Bestemmingsplan Heerenveen-Noord via Ruimtelijkeplannen.nl



Figuur 5: Risicokaart (bron: Risicokaart)

4.8.3 Advies brandweer

Hieronder volgt een samenvatting van het advies van de brandweer van 4 maart 2025. Het gehele advies is te vinden in de bijlagen[10].

Aan de rand van Heerenveen, aan de Uhlweg 42, is het plan ontstaan om een vrijstaande woning te bouwen. De locatie ligt in een gebied dat volgens het bestemmingsplan bestemd is voor wonen, maar er is nog geen bouwvlak vastgesteld. De gemeente staat open voor medewerking, mits de ruimtelijke onderbouwing en veiligheidsaspecten op orde zijn.

Brandweer Fryslân werd gevraagd om advies te geven over de externe veiligheid van deze locatie. Hun missie is duidelijk: zorgen voor een veilige leefomgeving en een goede brandweerzorg. Daarom namen zij de omgeving onder de loep en onderzochten zij mogelijke risico's.
Wat bleek? De woning komt te liggen in de nabijheid van een hogedruk aardgasleiding en de A7, een snelweg waar regelmatig gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Dit brengt drie belangrijke risico's met zich mee:

1. Fakkelbrand – Mocht de gasleiding beschadigd raken, bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden, dan kan het gas onder hoge druk ontsnappen en ontbranden. Dit leidt

[10] Bijlage 5 – Advies externe veiligheid

tot een felle vlammenstraal met intense hitte. Binnen een straal van 210 meter is het voor de brandweer te gevaarlijk om direct in te grijpen. Bewoners moeten dus zelf kunnen vluchten.
2. BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) – Een LPG-tankwagen op de A7 kan bij brand exploderen, wat een enorme vuurbal en drukgolf veroorzaakt. Binnen 100 meter is de kans op overleven nihil, en tot 245 meter is er nog steeds gevaar. Ook hier geldt: bewoners moeten snel en zelfstandig kunnen vluchten.
3. Toxische wolk – Bij een lekkage van bijvoorbeeld ammoniak ontstaat een giftige gaswolk. Inademing kan ernstige schade veroorzaken. Vluchten of schuilen in huis met ramen en deuren gesloten is dan het handelingsperspectief.

Gezien deze risico's adviseert Brandweer Fryslân om geen bewoning toe te staan door mensen die verminderd zelfredzaam zijn, zoals ouderen met zorgbehoefte of gastouders met kinderen aan huis. Ook moeten toekomstige bewoners goed geïnformeerd worden over de risico's en wat ze moeten doen in geval van een incident.

Daarnaast keek de brandweer naar de praktische kant van hun inzet: de opkomsttijd is met 11 minuten binnen de norm, de bereikbaarheid van de woning lijkt in orde, en er is een brandkraan in de buurt met voldoende capaciteit. Kortom, de brandweer kan haar werk doen als het nodig is.
Het advies is helder: bouwen mag, mits de bewoners zelfredzaam zijn en goed voorbereid op mogelijke noodsituaties. Zo wordt veiligheid gewaarborgd, zelfs op een plek waar risico's nooit helemaal uitgesloten kunnen worden.

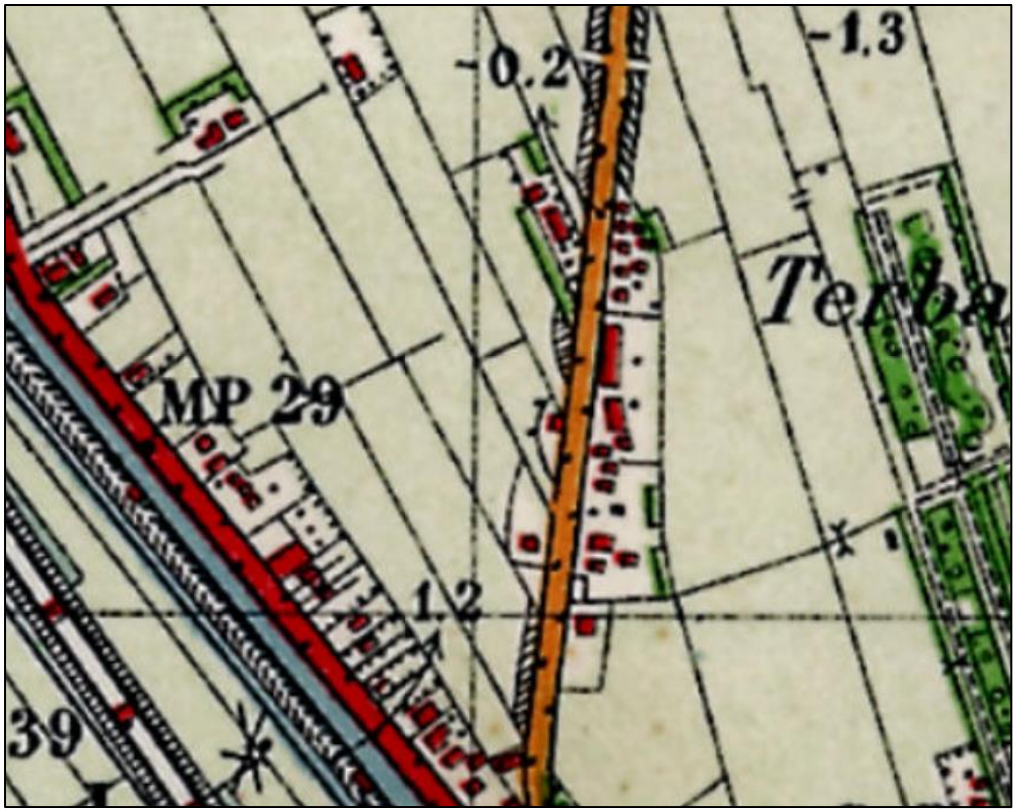
4.9 Cultuurhistorie

4.9.1 Toetsingskader

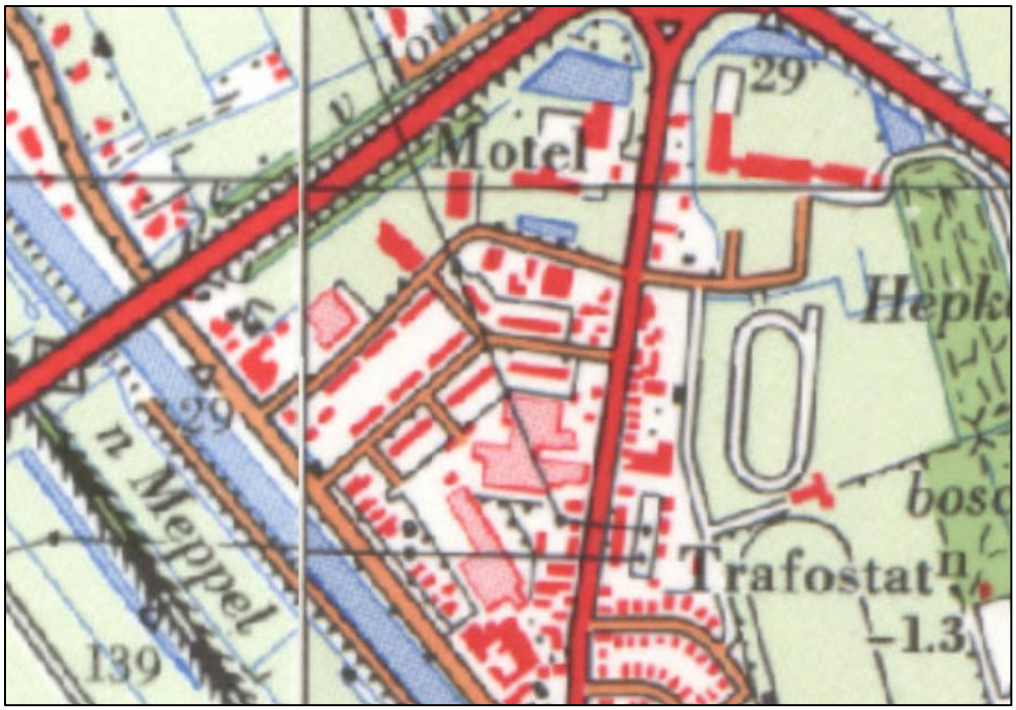
Cultuurhistorie heeft effect op de kwaliteit van de ruimte. De projectlocatie bevindt zich in Heerenveen Noord. Rond de jaren 50 en 60 zijn de woningen aan de Uhlweg gebouwd. Er is geen dubbelbestemming cultuurhistorie op de projectlocatie van toepassing.

4.9.2 Toetsing

De woning wordt geïntegreerd in de bestaande omgeving. De woning wordt geïntegreerd in het bestaande en cultuurhistorische landschap en sluit aan op de reeds bestaande bebouwing. De Cultuurhistorische Kaart Fryslân is geraadpleegd om cultuurhistorische elementen en structureren in het projectgebied te achterhalen. In het projectgebied zijn geen monumenten en karakteristieke panden aanwezig. Er zijn daarom geen cultuurhistorische belemmeringen voor het projectgebied.



Figuur 6 uitsnede topografische kaart 1930 (Bron: Topotijdreis)



Figuur 7: uitsnede topografische kaart 1970, de eerste woningen aan de Uhlweg zijn tussen de jaren 60 en 70 gebouwd (bron: Topotijdreis)



Figuur 8: uitsnede topografische kaart 2022 (bron: Topotijdreis)

4.10 Archeologie

4.10.1 Toetsingskader

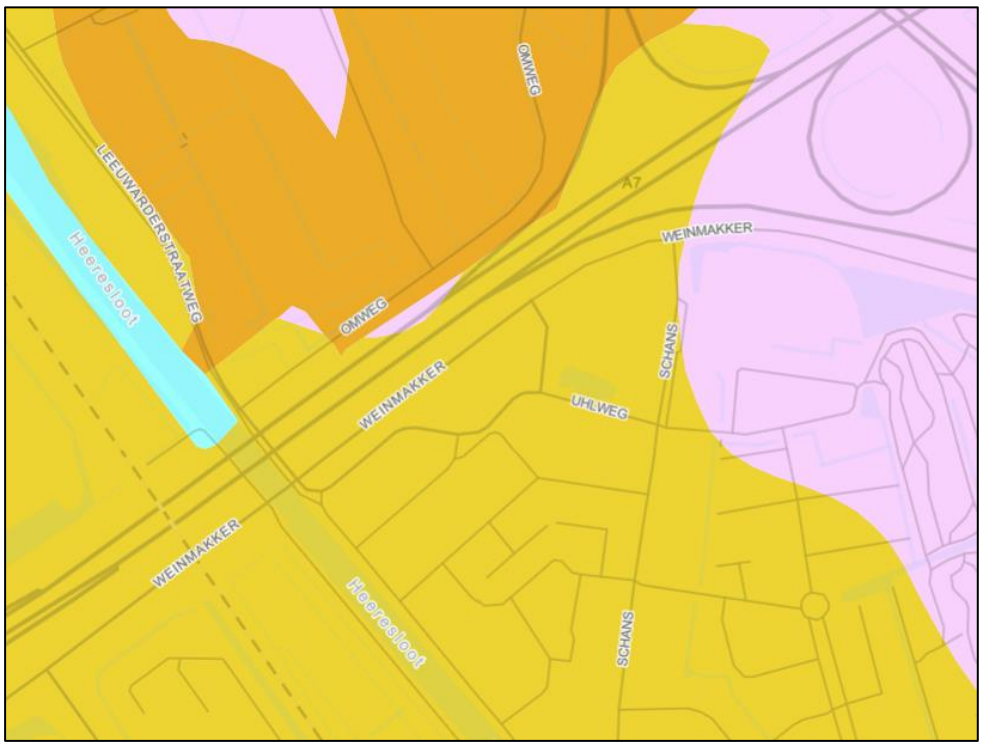
Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht: een integrale wet voor cultureel erfgoed. Deze wet bundelt de bestaande wet- en regelgeving wat betreft het behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland. Naast de Erfgoedwet, wordt archeologie opgenomen in de Omgevingswet. Dit is een samenhangende wet voor de leefomgeving waardoor de ruimtelijke kwaliteit behouden blijft. Wanneer de bodem wordt verstoord, moeten archeologische resten intact blijven.

4.10.2 Toetsing

In het bestemmingsplan is de waarde archeologie niet opgenomen. Om te kijken of in het projectgebied sprake is van archeologische (verwachtings)waarden is gebruik gemaakt van de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) van de provincie Fryslân. FAMKE bestaat uit twee advieskaarten: één voor de periode Steentijd - Bronstijd (300.000 - 800 v Chr) en één voor de periode IJzertijd - Middeleeuwen (800 v Chr - 1500 v Chr).

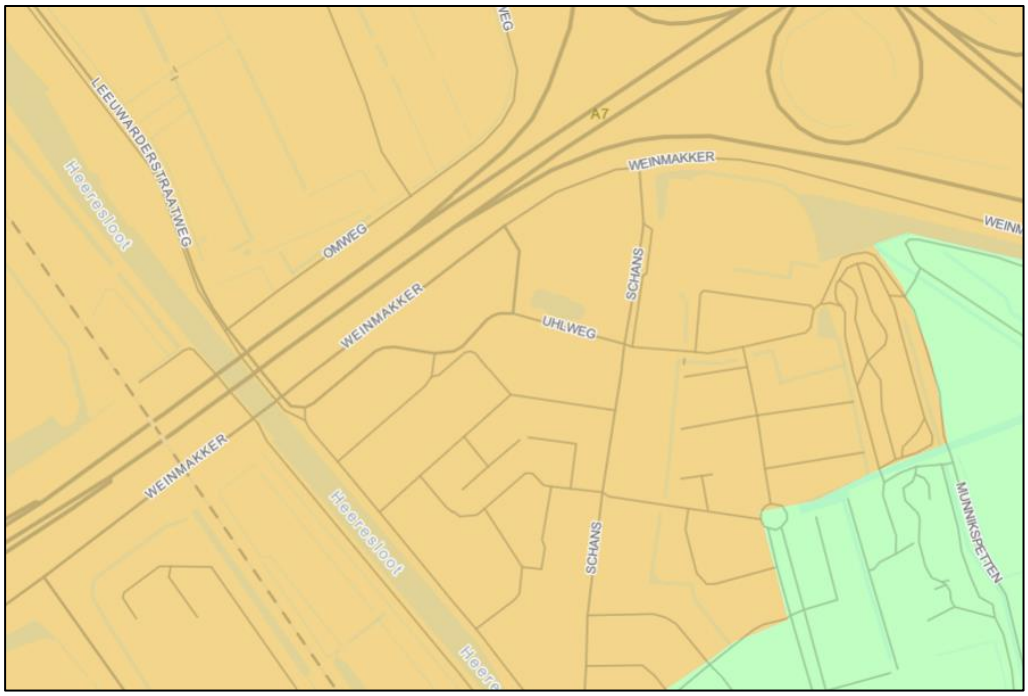
Steentijd - Bronstijd

Voor de Steentijd - Bronstijd wordt advies 4 - karterend onderzoek 2 - gegeven. De provincie Fryslân beveelt aan dat nader (boor)onderzoek noodzakelijk is bij ingrepen van meer dan 2500m^2. Er is geen extra onderzoek noodzakelijk omdat de woning niet groter is dan 2500m^2.



Figuur 9: kaartbeeld FAMKE Steentijd - Bronstijd (bron: provincie Fryslân)

IJzertijd - Middeleeuwen
Voor de IJzertijd - Middeleeuwen wordt advies 2 - karterend onderzoek 3 gegeven. De provincie Fryslân beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten. Daarom is verder onderzoek niet noodzakelijk aangezien de woning niet groter dan 5000m² is.



Figuur 10: kaartbeeld FAMKE IJzertijd – Middeleeuwen (bron: provincie Fryslân)

4.11 Flora en fauna

4.11.1 Toetsingskader

Voor de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantsoorten geldt de Wet natuurbescherming (Wnb). Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen gebieds- en soortenbescherming. In iedere provinciale verordening wordt een uitwerking van de Wet natuurbescherming opgenomen.

Gebiedsbescherming
Gebiedsbescherming gaat over bescherming van natuurgebieden, waaronder Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland (NNN). De Natura 2000-gebieden zijn door de minister van Economische Zaken aangewezen als beschermde natuurgebieden. Ze maken deel uit van het Europese netwerk van natuurgebieden. De NNN-gebieden worden aangewezen in de provinciale verordening. Binnen deze gebieden mogen in het beginsel geen ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden.

Soortenbescherming
Soortenbescherming gaat over het onderscheid in kwetsbare beschermde soorten en overige soorten. Variatie in soorten is belangrijk voor een levende en productieve natuur. In de Wnb wordt onder andere een verbodsbepaling omschreven voor het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten van beschermde vogels en het verkleinen van foerageergebied van beschermde soorten. Daarnaast wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en overige soorten. De provincie kan ontheffing verlenen van verboden van overige soorten, wat ook wel valt onder de lijst Nationaal beschermde soorten in bijlage behorende bij artikel 3.10 van Wnb.

4.11.2 Toetsing

Successie Natuurzaken heeft in november 2023 een flora en fauna QuickScan uitgevoerd[11]. Er wordt geen waardevol groen aangetast. In het rapport van Successie Natuurzaken wordt geconcludeerd dat de Zorgplicht in acht genomen moet worden. Vooraf moet gekeken worden of de huismus, egel of vleermuis aanwezig is. Er dient rustig en vanaf één kant gewerkt te worden.

Gebiedsbescherming en stikstof
Er vinden geen werkzaamheden plaats binnen 5 kilometer van een Natura 2000-gebied. De gemeente Heerenveen hanteert een beleid dat – mocht een plaats waar gebouwd wordt binnen vijf kilometer van een Natura 2000-gebied – er een stikstofberekening gemaakt moet worden.

[11] Bijlage 6 – Quickscan Flora & Fauna

5 Uitvoerbaarheid

Het is verplicht om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een project. Om dit inzichtelijk te maken wordt onderscheid gemaakt in de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid.

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Deze ruimtelijke onderbouwing vormt het toetsingskader voor de realisatie van de woning aan de Uhlweg te Heerenveen. De beoogde kosten worden door de initiatiefnemer gefinancierd. Hiervoor zijn voldoende middelen beschikbaar. Er kan geconcludeerd worden dat de economische haalbaarheid in voldoende mate verzekerd is.

5.1.1 Planschade

Ten aanzien van de economische uitvoerbaarheid van het plan is relevant dat mogelijk planschade kan ontstaan als gevolg van de planologische wijziging. Om het risico op planschade voor de gemeente af te dekken, is het voornemen om een planschadeverhaalsovereenkomst te sluiten met de initiatiefnemer.

Op het moment van opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing is de planschadeovereenkomst nog niet gesloten, maar hierover worden concrete afspraken gemaakt. De ondertekening van deze overeenkomst wordt voorzien voorafgaand aan het vaststellen van het bestemmingsplan (dan wel het nemen van het besluit tot afwijking van het bestemmingsplan, afhankelijk van de procedure). Hiermee wordt het financiële risico van mogelijke planschade voor de gemeente afgewend, en is de economische uitvoerbaarheid van het plan voldoende gewaarborgd.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke uitvoerbaarheid heeft als doel om aan te tonen dat het project maatschappelijk draagvlak heeft. Er bestaan op voorhand geen belemmeringen voor het verlenen van medewerking aan de beschreven ontwikkeling. De provincie Fryslân en gemeente Heerenveen staan welwillend tegenover bouw van woningen in de provincie en de gemeente. Daarnaast blijkt uit de uitgevoerde onderzoeken dat er geen belemmeringen zijn voor de bouw van de woning aan de Uhlweg.

In het kader van de uitgebreide voorbereidingsprocedure wordt het ontwerp met bijbehorende stukken ter inzage gelegd. Iedereen heeft de gelegenheid daarop een zienswijze in te dienen.

6 Bijlagen

1. Bijlage 1 – Notitie Binnenstedelijk verdichten, gemeente Heerenveen
2. Bijlage 2 – Bodemonderzoek TAUW
3. Bijlage 3 – Watertoets Wetterskip Fryslân
4. Bijlage 4 – Akoestisch onderzoek door DGMR
5. Bijlage 5 – Advies externe veiligheid
6. Bijlage 6 – Quickscan Flora & Fauna

Bijlage 1

gemeente Heerenveen

Notitie
‘Binnenstedelijk verdichten’

Inhoud

1. Inleiding 4
2. Leeswijzer 4
3. Aanleiding en achtergrond 4
4. Beleidsuitgangspunten 5
5. Bouwen in de lintbebouwing 10
6. Aanvullende voorwaarden 10
7. Conclusie 11

Bijlage

kaart(en) met 'bestaand stedelijk gebied'

1. Inleiding

In zijn vergadering van 14 april 2014 heeft de gemeenteraad het voorstel besproken om langs de Koningin Wilhelminaweg en de Prinses Marijkelaan enkele nieuwe woningen te bouwen. Aanleiding hiervoor was een verzoek van een ontwikkelaar om hier planologische medewerking aan te verlenen. In dat voorstel was ook een vergelijkbaar voornemen van Accolade betrokken.

De gemeenteraad heeft dit voorstel afgewezen. Tegelijkertijd heeft de raad een motie aangenomen waarin burgemeester en wethouders wordt gevraagd een beleidsnotitie op te stellen waar de kaders voor inbreidingslocaties binnen de bebouwde kom in worden vastgelegd.

De tekst van deze motie luidt als volgt:

Motie ex artikel 36 Reglement van Orde voor de vergadering van de gemeenteraad van Heerenveen

Van : CDA

Aan : De voorzitter van de raad

Naar aanleiding van agendapunt nr. : **9**

Onderwerp : **Herontwikkeling percelen Prinses Marijkelaan**

Raad in openbare vergadering bijeen d.d. : **14 april 2014**

Overwegende dat:
- onduidelijkheid bestaat over het beleid dat op dit moment door de gemeente wordt gevoerd met betrekking tot inbreidingslocaties binnen de bebouwde kom;
- er in de toekomst vergelijkbare vraagstukken te verwachten zijn.

Verzoekt het college/ draagt het college op:
- Een beleidsnotitie te vervaardigen waarin de kaders voor inbreidingslocaties binnen de bebouwde kom worden vastgelegd.
- De notitie voor 1 oktober aan de raad voor te leggen.

Datum: 14 april 2014
Ondertekening(en), naam en partij: Amarens Reitsma, CDA, VVD

motie CDA/VVD

Met deze voorliggende notitie 'Binnenstedelijk verdichten' wordt uitvoering gegeven aan deze motie. Per brief van 17 april 2014 hebben burgemeester en wethouders bericht dat de gemeenteraad deze notitie voor 1 november 2014 tegemoet kan zien.

2. Leeswijzer

Deze notitie is als volgt opgebouwd: in paragraaf 3 wordt ingegaan op de aanleiding voor deze notitie. In paragraaf 4 worden de uitgangspunten voor het nieuwe beleid beschreven. Paragraaf 5 gaat in op de gevolgen voor het bestaande gemeentelijk beleid. Paragraaf 6 bevat een opsomming van enkele aanvullende voorwaarden en paragraaf 7 sluit de notitie af met een conclusie.

3. Aanleiding

Regelmatig komen er bij burgemeester en wethouders verzoeken binnen waarin wordt gevraagd planologische medewerking te verlenen aan de bouw van één woning (of enkele nieuwe woningen) op een open plek in de bebouwde kom. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om een zeer ruime (achter)tuin, een perceel waarop vroeger ooit een woning heeft gestaan of een perceel wat altijd onbebouwd is gebleven.

Op deze vraag zijn, afhankelijk van het bestemmingsplan, twee antwoorden mogelijk. Het eerste antwoord is dat het voorgenomen bouwplan past in het bestemmingsplan. Een open plek betekent namelijk niet altijd dat er niet gebouwd mag worden. Het bestemmingsplan kan namelijk aan een open plek een bouwrecht hebben toegekend dat nog niet benut is. In dat geval zal, wanneer ook wordt voldaan aan de Welstandsnota en de bouwtechnische eisen, een vergunning niet kunnen worden geweigerd.

Meestal zal het echter zo zijn dat het voorgenomen bouwplan niet in het bestemmingsplan past. De aanvraag om een omgevingsvergunning zal dan moeten worden geweigerd wegens strijd met het bestemmingsplan. Burgemeester en wethouders kunnen in dat geval ook besluiten om van het bestemmingsplan *af te wijken*. In de meeste gevallen is daar de instemming van de gemeenteraad voor nodig.

Bij een besluit om al dan niet van het bestemmingsplan af te wijken, zijn burgemeester en wethouders, en is ook de gemeenteraad, gebonden aan de *algemene beginselen van behoorlijk bestuur*. Eén van deze beginselen houdt in dat de overheid geen ongerechtvaardigd onderscheid mag maken. Zoals ook in artikel 1 van de Grondwet is opgenomen, moeten gelijke gevallen door de overheid gelijk worden behandeld.

Een instrument om te voorkomen dat gelijke gevallen ongelijk worden behandeld, is het vaststellen van beleid. Kort gezegd houdt het vaststellen van beleid in dat van te voren wordt aangegeven wanneer en onder welke voorwaarden het bevoegd gezag van haar bevoegdheden gebruik maakt. Voor het bouwen van woningen op open plekken betekent het vaststellen van beleid dus het bepalen van een gedragslijn, waarbij de gemeenteraad aangeeft wanneer en onder welke voorwaarden hier planologische medewerking aan wordt verleend. Bijkomend voordeel hiervan is dat ongewenste precedentwerking wordt voorkomen en dat kenbaar is waar dergelijke verzoeken aan worden getoetst. Het vaststellen van beleid komt de transparantie en rechtszekerheid dus ten goede.

Dergelijk beleid is in het verleden al wel vastgesteld voor het bouwen van woningen op open plekken in de bebouwingslinten in het buitengebied. Ook in het buitengebied doen zich namelijk dergelijke verzoeken voor. Om te borgen dat ten aanzien van dergelijke verzoeken een eenduidige en herkenbare besluitvorming plaatsvindt, heeft het gemeente al meer dan 20 jaar geleden hiervoor beleid vastgesteld. Dit beleid is opgenomen in de 'notitie burgerwoningbouw in het buitengebied'.

4. Beleidsuitgangspunten

4.1 Algemeen

De vrijheid die de gemeenteraad heeft om beleid vast te stellen, is niet onbeperkt. Deze wordt beperkt door de geldende beleidskaders van de 'hogere overheden' en door het eigen beleid dat de gemeenteraad al eerder heeft vastgesteld.

4.2 Bestaande beleidskaders

4.2.1 Rijksbeleid: Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

Op 13 maart 2012 is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) in werking getreden. Deze structuurvisie vervangt onder andere de Nota Ruimte. In deze structuurvisie staan alle plannen voor ruimte en mobiliteit voor de komende decennia. Met de structuurvisie wordt een vereenvoudiging van de bestaande regelgeving nagestreefd, waarbij meer verantwoordelijkheid bij de lagere overheid komt te liggen. Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. Deze SVIR is juridisch vertaald in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Dit Barro richt zich op het behartigen van Rijksbelangen. Over verdichten wordt in het SVIR en het Barro niet gesproken.

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening is sinds 1 oktober 2012 wel de verplichting opgenomen om bij voorgenomen stedelijke ontwikkelingen eerst de 'duurzame verstedelijkingsladder' te doorlopen. Deze komt er kort gezegd op neer dat eerst wordt bekeken of er binnen het bestaand stedelijk gebied nog ruimte bestaat voor de voorgenomen ontwikkeling en of de ontwikkeling passend is binnen de regionale verhoudingen. In de toelichting bij ruimtelijke plannen moet worden aangegeven op welke wijze deze ladder is doorlopen.

4.2.2 Provinciaal beleid

Primair uitgangspunt van het Streekplan 'Om de kwaliteit van de romte (2007)' is een zorgvuldig gebruik van de ruimte. Het streven is om 30% - 40% van de toename van de woningvoorraad in bestaand bebouwd gebied te realiseren en in uitleggebieden een woningdichtheid te hanteren van minstens 15 woningen per hectare.

Ter uitvoering van het beleid opgenomen in het Streekplan, hebben Provinciale Staten op 25 juni 2014 de Verordening Romte Fryslân vastgesteld. Deze provinciale verordening "romte" bevat bindende regels. In het bestemmingsplan moet met deze regels rekening worden gehouden. De verordening zelf voorziet niet in nieuw beleid. Op grond van de Verordening Romte moet de vestiging van nieuwe woningen in principe beperkt blijven tot het *bestaand stedelijke gebied*. Het begrip 'bestaand stedelijk gebied' is daarbij nader aangegeven op een bij de verordening behorende kaart. Deze kaart is als bijlage bij deze notitie gevoegd. Daarbij geldt dat mits aan bepaalde eisen wordt voldaan, voor binnenstedelijk bouwen geen contingent van toepassing is ('plafondloos binnenstedelijk bouwen').

4.2.3 Gemeentelijk beleid

Burgerwoningbouw in het buitengebied (1990)
In de notitie "Burgerwoningbouw in het buitengebied", vastgesteld door burgemeester en wethouders op 20 november 1990, is het beleid opgenomen voor de nieuwbouw van burgerwoningen in het buitengebied. Leidend principe daarbij is het behoud van de landschappelijke waarde van het buitengebied. De bouw van extra woningen is daarom uitsluitend mogelijk in bebouwingsstroken die qua belevingswaarde vrij dichte bebouwing laten zien en waarin (extra) bebouwing geen afbreuk doet aan het landschappelijk karakter. Dit

laatste is geconcretiseerd in de eis dat de afstand tussen twee woningen niet meer mag bedragen van 30 meter. De bebouwingsstroken zijn verder aangegeven op een bij deze notitie behorende kaart. Tevens moet worden voldaan aan enkele specifieke benoemde criteria zoals het niet belemmeren van de bedrijfsvoering van belendende agrarische bedrijven en het voldoen aan de maximale geluidsbelasting van de Wet Geluidhinder.

4.2.4 Strategische woonvisie Heerenveen 2010-2025 (2010)

In de Strategische woonvisie (Raad: 4 juli 2010) wordt geconstateerd dat de bevolkingsontwikkeling van Nederland de komende jaren fundamenteel zal veranderen. De bevolking vergrijst en de bevolkingsgroei neemt af. De teruglopende groei van de bevolking en de daarmee samenhangende veranderingen in de vraag op de woningmarkt, waren aanleiding om een nieuwe Woonvisie op te stellen. Het doel van de Woonvisie is om de strategie en het beleid voor het wonen in de gemeente Heerenveen voor de komende jaren inzichtelijk te maken. Met dit beleid wil de gemeente anticiperen. Onderdeel van deze woonvisie is het woningbouwprogramma. Dit woningprogramma voorziet in de periode 2016-2025 slechts in beperkte mate in de bouw van incidentele woningen. Het overgrote deel van de nieuw te bouwen woningen wordt gerealiseerd in uitleggebieden, inbreidingslocaties of functiewijzigingen.

4.3 Betrokken belangen

4.3.1 Woningbouwprogramma

Er bestaat een duidelijke relatie tussen het al dan niet toestaan van verdichten en het woningbouwprogramma. Het verdichten binnen het bestaand stedelijk gebied leidt namelijk tot een uitbreiding van de woningvoorraad en telt dus mee in het aantal nieuwgebouwde woningen. Behalve dit kwantitatieve aspect, is er ook een kwalitatief aspect en dat betreft het soort woningen dat gebouwd wordt. Het toestaan van verdichting kan leiden tot de bouw van het soort woningen waar het woningbouwprogramma ook in voorziet.

Voor zover een eventuele verdichting beperkt blijft tot enkele, incidentele gevallen zal geen onevenredige afbreuk worden gedaan aan het woningbouwprogramma. In dit programma is namelijk al rekening gehouden met incidentele (niet projectgebonden) toename van woningen.

Een soepele houding van de gemeente ten aanzien van verdichting, kan leiden tot een verstoring van vraag en aanbod. Er kunnen daardoor meer woningen worden gebouwd dan waar vraag naar is. Indien het beleid te veel ruimte biedt voor verdichting kan dat het woningbouwprogramma dus wel doorkruisen. Daaruit volgt dat het noodzakelijk is om terughoudend om te gaan met het toestaan van verdichten.

Weliswaar hebben de provincie en Rijk aangegeven voorstander te zijn van 'binnenstedelijk bouwen', maar de gemeente heeft hier zijn eigen verantwoordelijkheid. Dat geldt ook voor het toepassen van de verstedelijkingsladder. Het huidige woningbouwprogramma is gebaseerd op reeds in het verleden gemaakte keuzen voor

uitleggebieden. Deze keuzen zijn niet meer terug te draaien en het realiseren van reeds gemaakte keuzen, valt inhoudelijk in zoverre niet aan te merken aan nieuwe stedelijke ontwikkelingen.

4.3.2 Goed woon- en leefklimaat

Behalve het woningbouwprogramma is ook de relatie met de omgeving belangrijk. Het toevoegen van extra woningen in bestaande gebieden kan leiden tot verminderd zonlicht, verminderde daglichttoetreding, aantasting van privacy enzovoorts, kortom afbreuk doen aan het woon- en leefklimaat. Dit hoeft weliswaar niet te betekenen dat er geen sprake meer is van een goed woon- en leefklimaat, maar in ieder geval zal dit door de bouw van extra woningen wel (kunnen) verslechteren. Ook hieruit volgt dat het belangrijk is om terughoudend om te gaan met het toestaan van verdichten.

4.3.3 Stedenbouwkundig verantwoorde inpassing

In de derde plaats bestaat er een duidelijke relatie tussen het verdichten en de bestaande stedenbouwkundige structuur. Een eventuele verdichting moet stedenbouwkundig inpasbaar zijn. Dat wil zeggen dat een eventuele verdichting moet passen binnen een 'doelmatige, esthetische en technisch verantwoorde vormgeving van ruimten'[1]. Het gaat daarbij om zaken zoals bouwen in (of achter) dezelfde rooilijn, een goede verhouding met de omliggende bebouwing qua karakteristiek, bouwmassa en bebouwingsdichtheid en een directe ontsluiting vanaf de openbare weg.

4.4 Afweging

4.4.1 Reikwijdte van het beleid

Het beleidsvoorstel beperkt zich in de eerste plaats tot het *bestaand stedelijk gebied* van de gemeente. Deze term wordt ook door de provincie gehanteerd en wordt omschreven als het gebied waarin de woon- en bedrijfsgebouwen van een bepaalde kern zijn toegelaten en is op kaarten nader aangegeven. Het geeft ook de grens aan waarbinnen de gemeente (meer) ruimte heeft om haar eigen ruimtelijk beleid te hanteren. Niet alleen de term maar ook de afbakening is daarom uit het provinciaal beleid overgenomen. Daarmee past het gemeentelijk beleid naadloos in dat van de provincie. De exacte begrenzing van het bestaand stedelijk gebied is nader aangegeven op de kaart die als bijlage bij deze notitie is gevoegd. (PM)

In de tweede plaats beperkt deze notitie zich tot verzoeken om één nieuwe woning of enkele nieuwe woningen te mogen bouwen op open plekken in het bestaand stedelijk gebied. Initiatieven om bijvoorbeeld bestaande bedrijfs- of kantoorpanden en de daarbij behorende terreinen een andere functie (transitie of functiewijziging) toe te kennen vallen buiten de reikwijdte van deze notitie. Dergelijke initiatieven zijn van een andere orde en kennen ook een andere belangenafweging. Om die reden wordt in deze notitie ook alleen over 'verdichting' gesproken. Het moet dus gaan om percelen die (al) een woonbestemming hebben. Bij percelen die geen woonbestemming

[1] definitie ontleend aan www.egbertstolk.nl

hebben, is er geen sprake van verdichten maar betreft het een functiewijziging. Dat valt buiten het bereik van deze notitie.

4.4.2 Belangenafweging

Het formuleren van beleid betekent in feite dat het gemeentebestuur bij voorbaat in algemene zin een belangenafweging verricht. Artikel 3.2 Algemene wet bestuursrecht bepaalt in dat verband dat het gemeentebestuur alle bij het besluit betrokken belangen tegen elkaar moet afwegen en dat belangen niet onevenredig mogen worden benadeeld ten opzichte van de met het besluit te dienen belangen. Anders gesteld: de voordelen van het besluiten moeten opwegen tegen de nadelen die het besluit veroorzaakt. Dat houdt dus in dat in algemene zin een uitspraak moet worden gedaan of de voordelen van inbreiding opwegen tegen de nadelen daarvan.

Bij een aanvraag om een open plek te verdichten dient het belang van aanvrager te worden afgewogen tegen het belang van omwonenden. Met het bebouwen van een open plek is in de meeste gevallen geen maatschappelijk belang gediend. Wel is sprake van een financieel belang voor aanvrager omdat het toestaan van bebouwing een waardevermeerderend effect zal hebben. Tegelijkertijd heeft het toestaan van verdichting nadelige gevolgen voor de woonomgeving. Daarmee is niet gezegd dat de woonomgeving in *onaanvaardbare* mate verslechterd, maar het toestaan van verdichting leidt wel tot een toename van de bebouwing en een intensivering van het gebruik. Ook kan dit leiden tot schaduwwerking, verminderde privacy en verminderde dag- en zonlichttoetreding. Tegenover deze collectieve belangen, staat het individuele (financiële) belang van aanvrager, terwijl met het toestaan van verdichting verder geen maatschappelijke of ruimtelijke belangen worden gediend.

De vraag is of het individuele belang van aanvrager opweegt tegen het collectieve belang dat gediend is bij het behoud van de woongeving. Deze vraag moet naar onze mening in het algemeen in negatieve zin worden beantwoord. In de eerste plaats omdat met de inbreiding geen maatschappelijk belangen worden gediend. Tegenover de verminderde woonomgeving staan geen belangen die deze vermindering kunnen rechtvaardigen. Het financieel belang van aanvrager is daarvoor niet afdoende omdat dit niet ten goede komt van de maatschappij. Het is vooral de aanvrager die daar profijt van trekt. In de tweede plaats ook omdat een verminderde woomomgeving meerdere personen treft, waarbij er maar één is die het profijt daarvan heeft.

Al met al moet worden geconcludeerd dat in beginsel afwijzend moet worden gereageerd op verzoeken om op open plekken te mogen bouwen. In de eerste plaats omdat hier geen ruimtelijke en collectieve belangen mee gediend zijn en in de tweede plaats omdat het woningbouwprogramma niet onbeperkt is. Tegelijkertijd vloeit ook uit het woningbouwprogramma voort dat terughoudend moet worden omgegaan met het toestaan van extra woningen

In het voorafgaande is er van uitgegaan dat er met het toestaan van verdichtinginitiatieven enkel een particulier belang is gediend. In dat geval weegt het particulier belang niet op tegen het collectieve belang (het behoud van de woonomgeving). Het ligt anders indien met het initiatief (ook) maatschappelijke belangen zijn gediend. In dat geval valt de belangenafweging anders uit en kan het maatschappelijk

belang, mits voldoende zwaarwegend, wèl opwegen tegen het belang dat met inbreiding nadelig wordt beïnvloed. Zonder daarbij uitputtend te zijn, is in de volgende situaties het maatschappelijk voldoende zwaarwegend om op te wegen tegen het nadeel:

- een vanuit het oogpunt van volkshuisvesting een aanmerkelijke verbetering van de situatie
  (bijvoorbeeld het vervangen van woningen die niet meer aan de moderne eisen voldoen, zoals langs de Molenlaan in Mildam)
- een vanuit het oogpunt van stedenbouw een aanmerkelijke verbetering van de situatie, zoals het oplossen van een ruimtelijk knelpunt (ruimtelijke kwaliteitsverbetering);
  (*bijvoorbeeld het vervangen van een bedrijf dat niet meer past in een dorpskom, waarbij tegelijkertijd een onbebouwd terrein wordt bebouwd)*
- een vanuit het oogpunt van het woningbouwprogramma (diversiteit en keuzevrijheid in het woningaanbod) een (aanmerkelijke) verbetering;
  (bijvoorbeeld het voorzien in een exclusief woningaanbod waar anders niet in wordt voorzien)

5. Bouwen in de lintbebouwing

De notitie 'burgerwoningbouw in het buitengebied' is al eerder vastgesteld en de vraag komt naar voren hoe deze notitie zich verhoudt tot het hierboven geformuleerde voorstel. In het nieuwe beleid wordt uitgegaan van het provinciale begrip 'bestaand stedelijk gebied'. Dat begrip omvat meer dan alleen de bebouwde kom van Heerenveen en de buitendorpen. Het begrip omvat ook die delen van de lintbebouwing waar de eerder genoemde notitie uit 1990 betrekking op heeft. Dat betekent dat dit beleidsvoorstel de eerder genoemde notitie vervangt en dat de geformuleerde criteria dus ook van toepassing zijn op de nieuwbouw van woningen in de lintbebouwing. De notitie uit 1990 komt hiermee te vervallen. Wat wel overeind blijft, zijn de criteria uit deze notitie. Dat betekent dat verdichting in de lintstructuren alleen wordt toegestaan indien de bestaande afstand tussen twee woningen niet meer bedraagt dan 30 meter. Dit is dus een extra voorwaarde die alleen in de bebouwingslinten van toepassing is.

6. Aanvullende voorwaarden

Wanneer op grond van het beleid, zoals dat hierboven is beschreven, een open plek bebouwd zou mogen worden, moet er ook worden voldaan aan de hieronder beschreven voorwaarden:

- de (wettelijke) eisen die gelden voor archeologie, ecologie, luchtkwaliteit en de afstand tussen woningen en (agrarische) bedrijven;
- de nieuwe woningen moeten direct worden ontsloten vanaf de openbare weg;
- waardevolle bomen in principe behouden blijven;
- geen bebouwing in structureel groen;
- het plan moet economisch uitvoerbaarbaar zijn (dat houdt in dat wanneer er kans is op planschade deze voor rekening is van de initiatiefnemer, tenzij anders wordt besloten);

De onderbouwing dat aan deze eisen wordt voldoen, moet worden opgenomen in een 'ruimtelijke onderbouwing' Dit is onderdeel van de toelichting op een bestemmingsplan of is een afzonderlijk onderdeel van de omgevingsvergunning. Voor zover hier onderzoek voor nodig is,

zoals bijvoorbeeld vaak voor archeologie of ecologie het geval, komen de kosten daarvan voor rekening van initiatiefnemer.

7. Conclusie

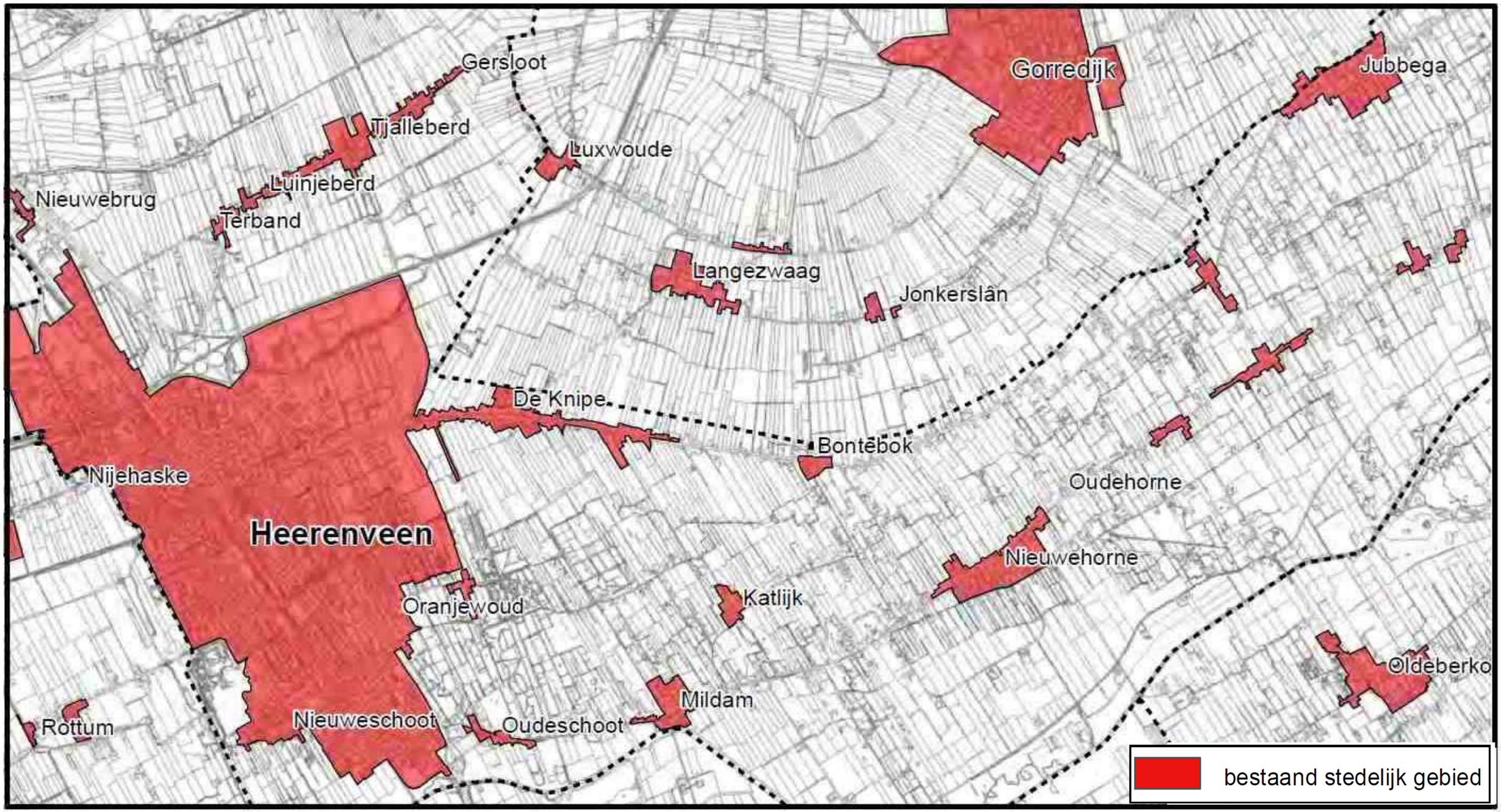
Voorgesteld wordt om als algemeen beleidsuitgangspunt vast te leggen dat in beginsel geen medewerking zal worden verleend aan initiatieven om het bestaand stedelijk gebied te verdichten. Hierop kan een uitzondering worden gemaakt indien sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang. Tot een zwaarwegend maatschappelijk belang wordt in ieder geval gerekend:

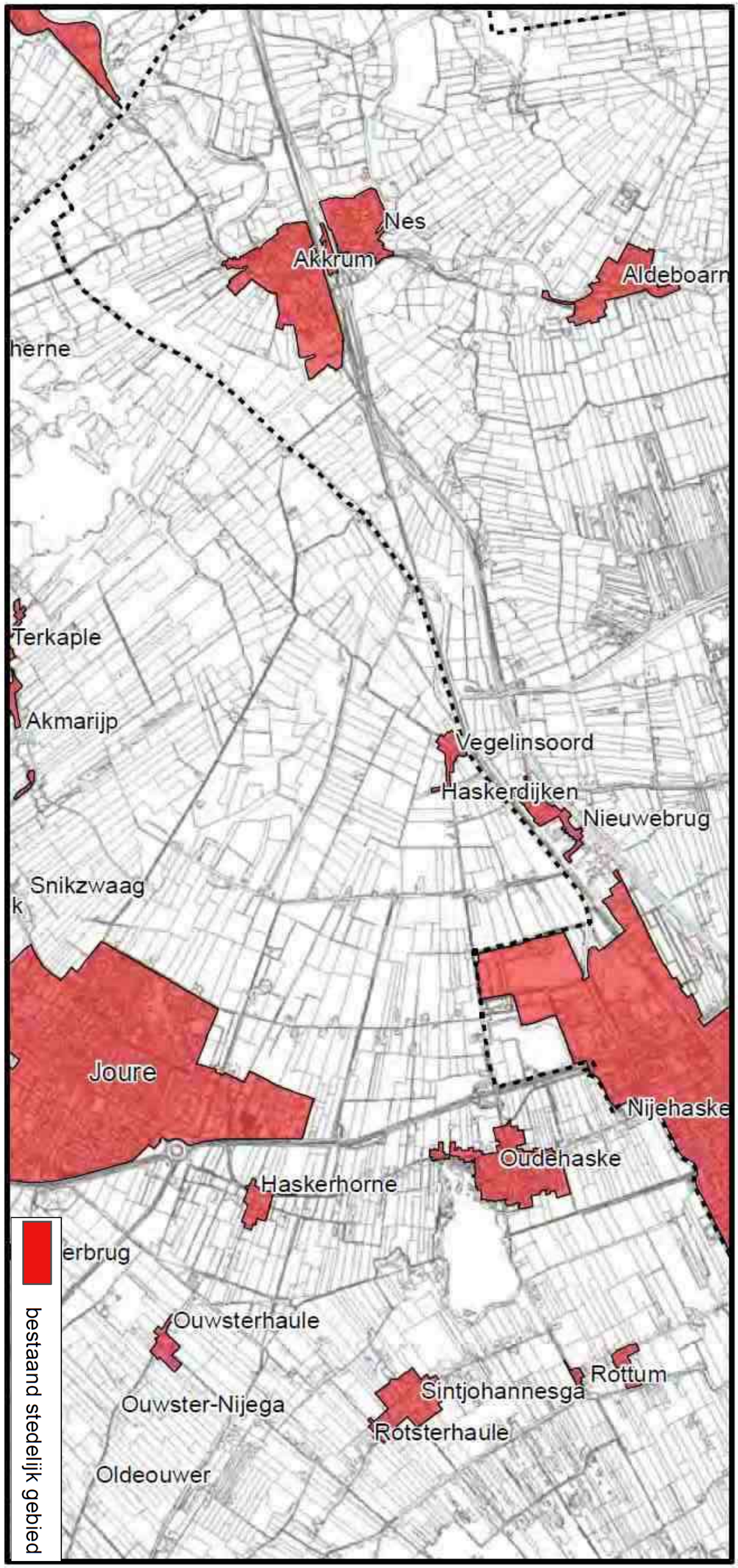
- een vanuit het oogpunt van volkshuisvesting een aanmerkelijke verbetering van de situatie;
- een vanuit het oogpunt van stedenbouw een aanmerkelijke verbetering van de situatie, zoals het oplossen van een ruimtelijk knelpunt (ruimtelijke kwaliteitsverbetering);
- een vanuit het oogpunt van het woningbouwprogramma (diversiteit en keuzevrijheid in het woningaanbod) een (aanmerkelijke) verbetering;

Voorzover het gaat om verdichting in de bebouwingslinten in het buitengebied geldt bovendien dat de afstand tussen twee woningen niet meer dan 30 meter mag bedragen.

BIJLAGE

kaarten ‘bestaand stedelijk gebied’


Gersloot
Tjalleberd
Luxwoude
Gorredijk
Jubbega
Nieuwebrug
Luinjeberd
Terband
Langezwaag
Jonkerslân
De Knipe
Bontebok
Nijehaske
Heerenveen
Oudehorne
Nieuwehorne
Oranjewoud
Katlijk
Oldeberko
Mildam
Rottum
Nieuweschoot
Oudeschoot
bestaand stedelijk gebied


Nes
Akkrum
Aldeboarn
herne
Terkaple
Akmarijp
Vegelinsoord
Haskerdijken
Nieuwebrug
Snikzwaag
k
Joure
Nijehaske
Oudehaske
Haskerhorne
erbrug
Ouwsterhaule
Rottum
Sintjohannesga
Ouwster-Nijega
Rotsterhaule
Oldeouwer
bestaand stedelijk gebied

Bijlage 2



Verkennend bodemonderzoek Uhlweg/K.J. Visserstraat te Heerenveen

4 maart 2021

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Uhlweg/K.J. Visserstraat te Heerenveen
Opdrachtgever	J.J. Hof
Projectleider	Christiaan Broekhuizen (kwaliteitsborging BRL2000)
Auteur(s)	Steffan Meijer BSc
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Kees Meerlo en Henk Onstenk (TAUW, certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1280124
Aantal pagina's	12
Datum	4 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 4
2 Vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Locatiegegevens 4
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 5
2.4 Historische gegevens 6
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie 7
2.6 Terreinverkenning 8
2.7 Asbestverdachtheid van de bodem 8
2.8 PFAS-verdachtheid van de bodem 8
2.9 Conclusie 8
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 9
3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 9
3.3 Veiligheid en kwaliteit 10
4 Resultaten 10
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 10
4.2 Resultaten grond 11
4.2.1 Standaard stoffenpakket grond 11
4.3 Resultaten grondwater 11
5 Conclusies en aanbevelingen 12

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Toetsingskader
Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7 Analysecertificaten
Bijlage 8 Oude luchtfoto’s

1 Inleiding

In opdracht van de heer J.J. Hof heeft TAUW een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740[1] uitgevoerd op een perceel gelegen nabij de kruising Uhlweg/K.J. Visserstraat te Heerenveen.

Aanleiding
De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning.

Doelstelling
Doelstelling van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen
Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725[2] uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding B uit de NEN 5725. In paragraaf 2.6 staat de conclusie van het vooronderzoek weergegeven.

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:
- Kadaster en BAG-gegevens
- Straat- en luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart en Google Maps
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i Friesland
- Gemeente Heerenveen
- Actualisatie bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer gemeente Heerenveen (projectnummer 401851, definitief revisie 02, d.d. 15 september 2015)
- Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland *(projectnummer 0457469.100, d.d. 23 januari 2020)*
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Terreinverkenning voorafgaand aan de veldwerkzaamheden

2.2 Locatiegegevens
De onderzoeklocatie is gelegen op een perceel gelegen nabij de kruising Uhlweg/K.J. Visserstraat te Heerenveen (figuur 2.1, rood omkaderd). De oppervlakte van het te onderzoeken perceel bedraagt circa 381 m^2. Ten oosten van het te onderzoeken perceel is een schuurtje aanwezig. Naast het schuurtje is een verharding met tegels aanwezig. Het overige terrein is onverhard en braakliggend.

[1] NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem – Onderzoeksstrategie bijverkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017



Figuur 2.1 Situering onderzoekslocatie (bron: Google Maps)

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen en foto's zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. Alle overige informatie is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Kruising Uhlweg/K.J. Visserstraat te Heerenveen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Tjalleberd Sectie: A Perceel: 11622
RD-coördinaten (X/Y)	X = 190.121 Y = 553.927
Oppervlakte (m^2)	381
Huidig gebruik	Braakliggend terrein
Toekomstig gebruik	Vrijstaande woning
Bodemfunctieklasse	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: Achtergrondwaarde (AW2000) Ondergrond: Achtergrondwaarde (AW2000)

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staan de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Bebouwd gebied	Bodemkaart van Nederland, WUR[1]
Stijghoogte freatische grondwater	1.71 m -NAP	NAGROM[3]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord Oost	NAGROM[3]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View[4]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl[5]
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaateffectatlas[6]
Drainerende of infiltrerende situatie aanwezig als gevolg van nabij gelegen waterlichamen	Niet aanwezig	Cyclomedia Streetsmart

[1] https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm, [3] NAGROM, Nationaal GROndwater Model, [4] INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies, [5] Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

2.4 Historische gegevens

Uit (historisch) kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) blijkt dat de directe omgeving tussen 1960 en 1989 bebouwd is geraakt. Voor 1960 maakt de onderzoeklocatie deel uit van agrarisch gebied. Vanaf circa 1960 tot aan 2000 blijkt op locatie een hoogspanningsmast aanwezig te zijn geweest. De ontwikkeling van de onderzoeklocatie is weergegeven in figuur 2.2 en figuur 2.3.



Figuur 2.2 Onderzoekslocatie rond 2020 (links) en rond 1989 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 2.3 Onderzoekslocatie rond 1960 (links) en rond 1958 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

Uit aangeleverde informatie (oude luchtkaarten) van de gemeente Heerenveen blijkt dat de locatie tussen 2006 en 2020 niet bebouwd is geweest. Wel blijkt dat tussen 2006 en 2018 op locatie sprake is geweest van opslag van materiaal (waaronder enkele boten). Na 2018 lijken er geen menselijke activiteiten meer plaats te hebben gevonden. Een overzicht van deze luchtkaarten is bijgevoegd in bijlage 8.

Voor zover het bekend is, zijn op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend van ophogingen, dempingen, voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Uit informatie van het bodeminformatiesysteem Nazca-i en de gemeente Heerenveen blijkt dat de onderzoeklocatie in het verleden niet eerder is onderzocht. Binnen een straal van 25 meter zijn wel gegevens bekend van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. Een samenvatting van deze resultaten is hieronder per adres weergegeven.

K.J. Visserstraat/Uhlweg

Ter plaatse van een toekomstig plantvak is in 1996 een de grond een zintuiglijk een sterke carbolineumgeur met een sterke oliereactie waargenomen. De verontreiniging is op 21 november 1996 zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en is de omvang globaal vastgesteld[3]. In totaal zijn in en rondom het plantgat twaalf boringen verricht om de omvang van de verontreiniging vast te stellen. Zintuiglijk is bij twee boringen (boringen 5 en 6) in het plantgat een sterke carbolineum-geur met een sterke oliereactie waargenomen. Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met carbolineum zich met name in het bodemtraject van 0,6-1,7 m -mv bevindt.
De verontreiniging blijft beperkt tot het plantgat en heeft zich niet dieper dan circa 2,0 m -mv verplaatst. Op basis van deze informatie verwachten wij niet dat de verontreiniging met carbolineum van invloed is geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderhavige onderzoeklocatie. Een overzicht van de locatie en de verrichte boringen is weergegeven in figuur 2.4.



Figuur 2.4 Overzicht voorgaand onderzoek met situering boringen

[3] Bodemonderzoek plantgat Uhlweg-Visserstraat te Heerenveen, Oranjewoud, projectnummer 16546-96455, 2-12-1996

Uhlweg 5

Ter plaatse van de Uhlweg is in 1997[4] en in 2012[5] een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens deze onderzoeken zijn diverse verdachte activiteiten onderzocht. Hierbij is in 1997 in de grond ter plaatse van een ondergrondse brandstoftank een matig verhoog gehalte met minerale olie aangetoond. De brandstoftank en de met matig verontreinigde grond is in 1998 gesaneerd.
Ter plaatse van het overige terrein zijn in 1997 en 2012 maximaal lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond.

Uhlweg 7

Ter plaatse van de Uhlweg is in 2000[6] en in 2012[7] een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens beide onderzoeken zijn in de grond en in het grondwater maximaal lichte verontreinigingen aangetoond.

2.6 Terreinverkenning

Op 10 februari 2021 is door Kees Meerlo een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning is onder andere gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de terreinverkenning zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging.

2.7 Asbestverdachtheid van de bodem

Op basis van de bij ons bekende gegevens blijkt vooralsnog dat er geen directe aanleidingen zijn om asbest in de bodem te verwachten. Daarnaast zijn tijdens de terreinverkenning geen asbestverdachte materialen waargenomen. Op basis van deze informatie wordt de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Mochten tijdens de veldwerkzaamheden in de opgeboorde grond asbestverdachte materialen worden waargenomen zoals ongedefinieerde puin(sporen), dan dient de locatie alsnog als asbestverdacht aangemerkt te worden.

2.8 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op of nabij de onderzoekslocatie zijn vooralsnog geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen[8]. Uit informatie van de ‘Bodemkwaliteitskaart PFAS in Friesland’ is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse ‘landbouw-natuur’ (gehalten beneden de achtergrondwaarde).

2.9 Conclusie

Op basis van het vooronderzoek wordt vooralsnog geconcludeerd dat op en nabij de onderzoekslocatie geen (bedrijfs)-activiteiten of calamiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem op de locatie verontreinigd kan zijn geraakt.

---

[4] Nulsituatie onderzoek Uhlweg 5 te Heerenveen, Verhoeve Milieu bv, projectnummer 87055, september 1997
[5] Eindsituatie bodemonderzoek Uhlweg 5 te Heerenveen, Arnicon, projectnummer M12-025-O, 18 december 2012
[6] Verkennend bodemonderzoek Uhlweg 7 te Heerenveen, GEOMET B.V., projectnummer MA-06813, 8 juni 2000
[7] Nulsituatie onderzoek Uhlweg 7 te Heerenveen, Oranjewoud, projectnummer 16546-177191, 3 augustus 2007
[8] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

Als gevolg van het antropogene gebruik (locatie is al meer dan 60 jaar in gebruik geweest) van de locatie kunnen lichte bodemverontreinigingen met parameters uit het standaard NEN-pakket (met name zink door de aanwezigheid van een hoogspanningsmast) niet worden uitgesloten.

De locatie wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Mochten tijdens de veldwerkzaamheden in de opgeboorde grond asbestverdachte materialen worden waargenomen zoals ongedefinieerde puin(sporen), dan dient de locatie alsnog als asbestverdacht aangemerkt te worden.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een ‘verdachte niet- lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)’, conform de NEN 5740.

In aanvulling op deze onderzoekstrategie is in totaal één extra handboring verricht en zijn in plaats van twee handboringen, twee inspectiegaten gegraven. Hiermee kan een beter beeld van de bodemopbouw worden verkregen en kunnen eventuele asbestverdachte materialen worden uitgesloten.

Met de situering van de diepe boring (2,0 m -mv) is rekening gehouden met de nabij gelegen historische verontreiniging met carbolineum in de grond ten zuidwesten van de onderzoeklocatie.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 10 februari 2021 door Kees (K.) Meerlo. Het grondwater is bemonsterd op 19 februari 2021 door Henk (H.) Onstenk.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. Een kaart met de situering van de monsterpunten en foto’s is opgenomen in bijlage 2. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Inspectiegat tot 0,5 m -mv	1	6
Inspectiegat tot 0,5 m -mv met boring tot 2,0 m-mv	1	3
Boring tot 0,5 m-mv	3	1, 2, 4
Boring met peilbuis tot 2,7 m-mv	1	5

Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond[1]	2	MM1 en MM2
Standaard stoffenpakket grondwater[2]	1	Pb 5

1) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

2) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de opgegraven en opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen en/of andere bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Daarnaast zijn in de opgeboorde grond (boring 3) nabij de historische verontreiniging met carbolineum zintuiglijk geen waarnemingen (geur en/of olie-water reactie) gedaan welke kunnen duiden op vormen van bodemverontreiniging.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De grondwaterbemonsteringsdata is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)	Belucht (ja/nee)
Pb 5	1,70	2,70	19.02.2021	0,48	6,00	402	3	60	Nee

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid wordt als verhoogd beschouwd (NTU > 10). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Hierdoor kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. De gemeten waarde van de troebelheid heeft in onderhavig geval aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren met betrekking tot de grondwaterbemonstering.

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van het filter bevond zich onder de grondwaterstand waardoor het monster niet is belucht. Het grondwater van de peilbuis stroomde tijdens de bemonstering goed toe, er is voorafgaand aan de bemonstering voldoende spoelwater afgepompt, de bemonstering is uitgevoerd bij een constante EC en zonder beluchting. De verhoogde NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van onderhavig onderzoek.

Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de werkelijk aanwezige concentraties.

4.2 Resultaten grond

4.2.1 Standaard stoffenpakket grond

In tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling mengmonsters

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden #	> AW	> T	> I
MM1	1-1, 2-1, 3-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand, bruin, wortels 3, geroerd	Zn, PCB (som 7)	-	-
MM2	4-1, 5-2, 6-1	0-0,5	humeus, siltig, fijn zand, bruin, wortels 3, geroerd, veenbrokjes 1	Zn, PCB (som 7)	-	-

\# 1: zeer weinig (<1 %), 2: weinig (1 – 5 %), 3: matig (5 – 10 %), 4: veel (10 – 15 %), 5: zeer veel (15 – 50 %)

\- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de samengestelde bovengrond mengmonsters MM1 en MM2 maximaal licht verhoogde gehalten met zink en PCB zijn aangetoond.

4.3 Resultaten grondwater

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 5	170-270	-	-	-

-: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

In het grondwater zijn geen verhoogde concentratie gemeten ten opzichte van de streefwaarde.

5 Conclusies en aanbevelingen

De hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van maximaal lichte verontreinigingen is bevestigd. De licht verhoogde gehalten aan zink (waarschijnlijk afkomstig van de voormalige hoogspanningsmast) en PCB in de bovengrond vormt geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. De uiteindelijke beoordeling zal plaatsvinden door het bevoegd gezag (gemeente Heerenveen).

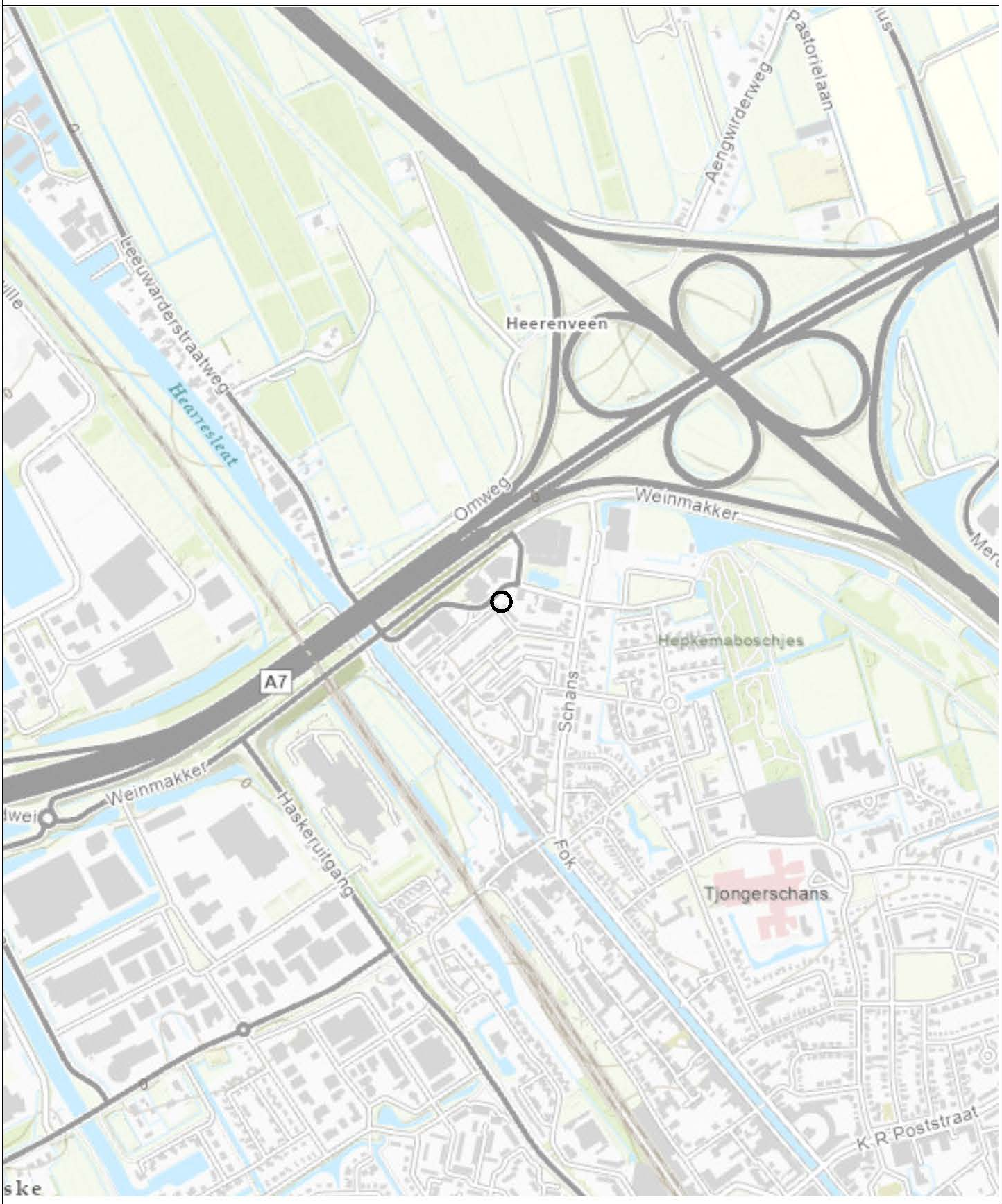
Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Melding toepassen van grond
Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.

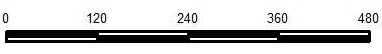
Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie







Opdrachtgever: De heer J.J. Hof	Schaal: 1:10000	Status: Definitief
Project: K.J. Visserstraat/Uhlweg te Heerenveen	Formaat: A4	Projectnummer: 1280124
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 2-3-2021 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten



Legenda

- Grens onderzoeklocatie
- Handboring tot 0,5 m-mv
- Peilbuis
- Inspectiegat tot 0,5 m-mv
- Inspectiegat met handboring tot 2,0 m-mv

Opdrachtgever: De heer J.J. Hof	Schaal: 1:350	Status: Definitief
Project: Verkennend bodemonderzoek Uhlweg/ K.J. Visserstraat te Heerenveen	Formaat: A4	Projectnummer: 1280124
Titel: Boorpuntenkaart	Datum 02-03-2021 Get. TEGSIS Gec. xme	Tekeningnummer: 2

Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Foto’s terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Situering peilbuis



Foto 2: Overzicht onderzoeklocatie



Foto 3: Overzicht onderzoeklocatie

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma’s is uitgevoerd. TAUW bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. TAUW bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

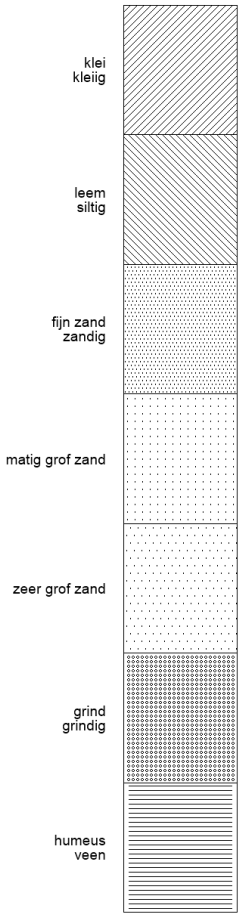
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 4 Boorprofielen

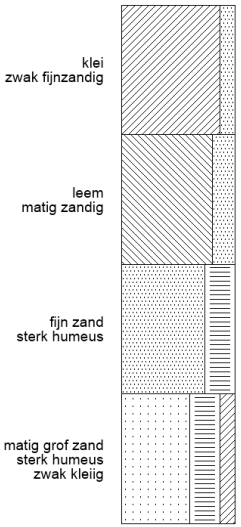
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



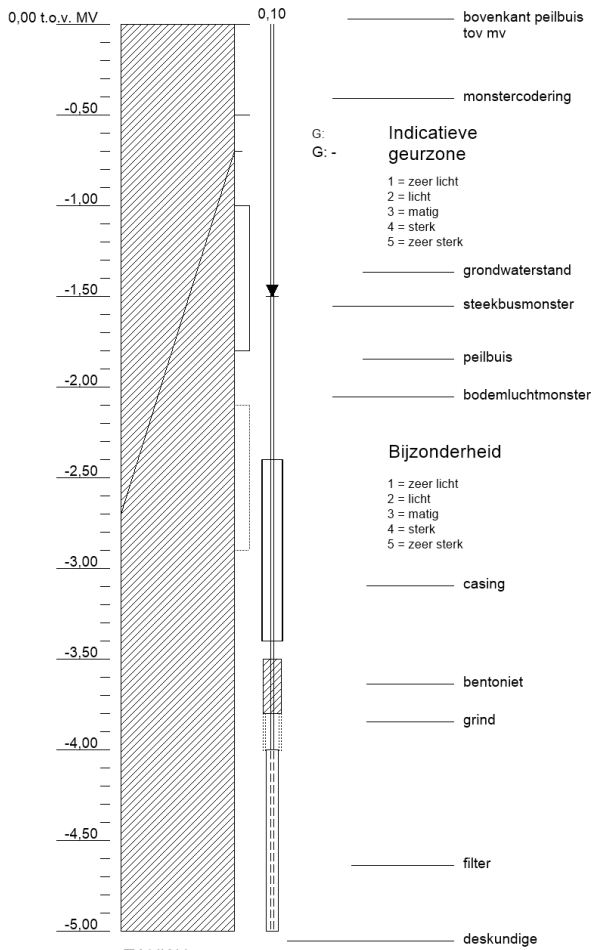
TAUW bv

2 01-01-2013



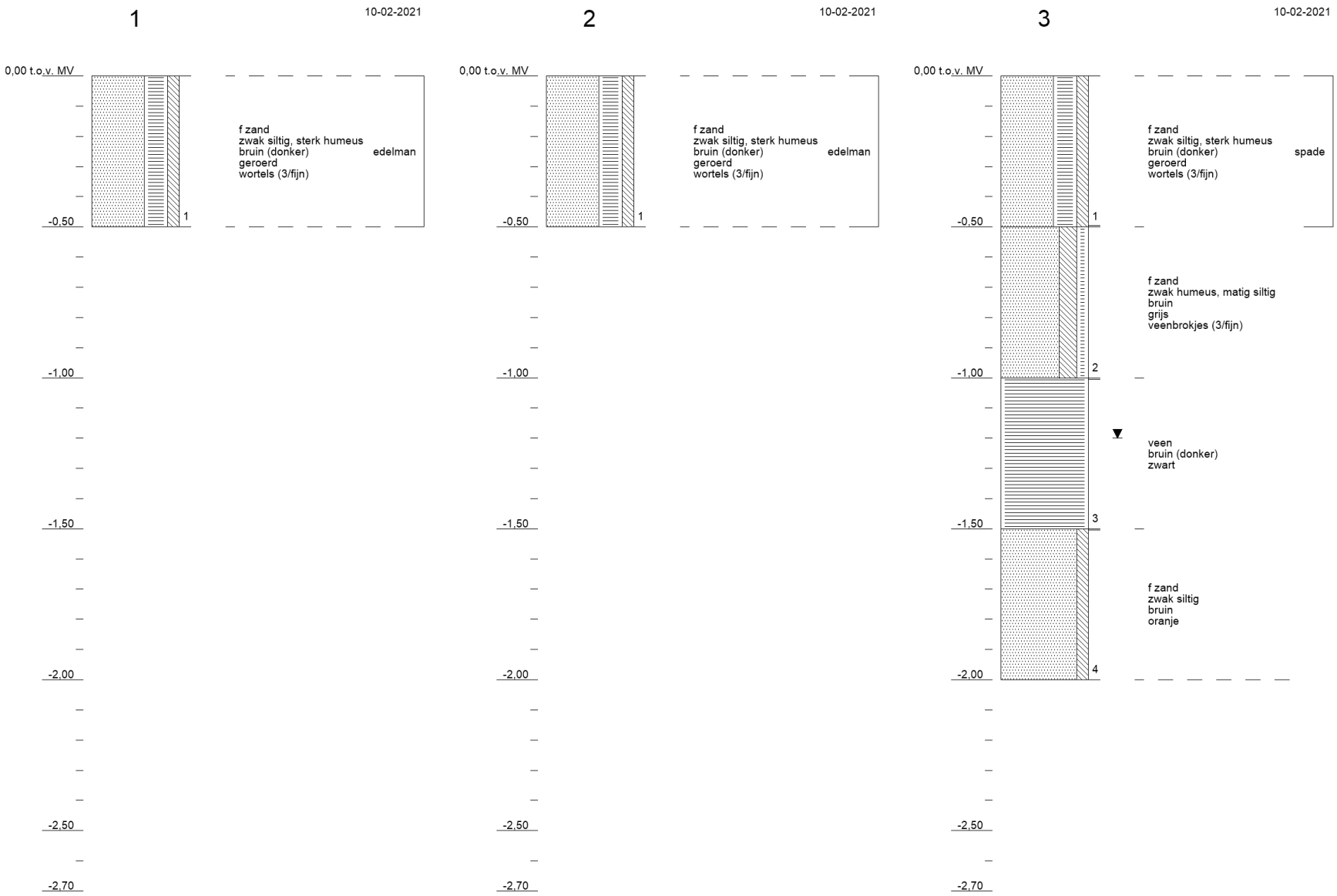
TAUW bv

3 01-01-2013



TAUW bv

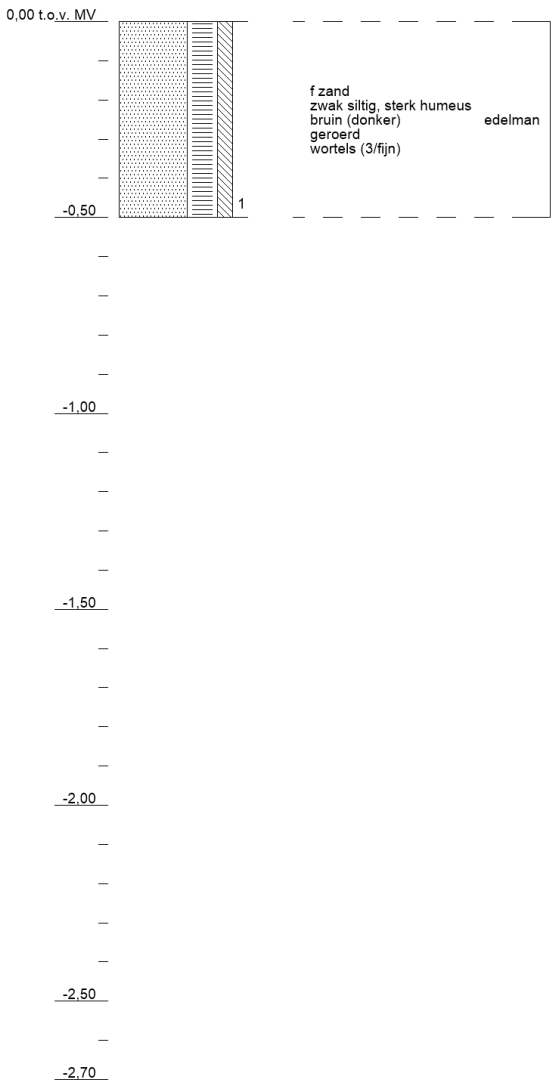
arcering conform NEN 5104


1
10-02-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-2,70
1
f zand
zwak siltig, sterk humeus
bruin (donker)
geroerd
wortels (3/fijn)
edelman
2
10-02-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-2,70
1
f zand
zwak siltig, sterk humeus
bruin (donker)
geroerd
wortels (3/fijn)
edelman
3
10-02-2021
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
-2,70
1
f zand
zwak siltig, sterk humeus
bruin (donker)
geroerd
wortels (3/fijn)
spade
2
f zand
zwak humeus, matig siltig
bruin
grijs
veenbrokjes (3/fijn)
3
veen
bruin (donker)
zwart
4
f zand
zwak siltig
bruin
oranje

TAUW

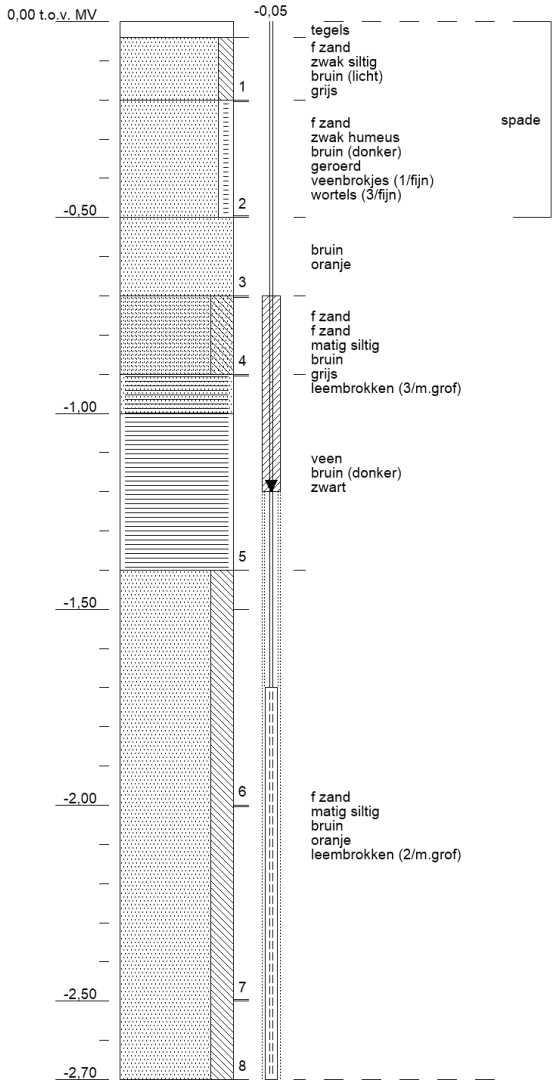
4

10-02-2021



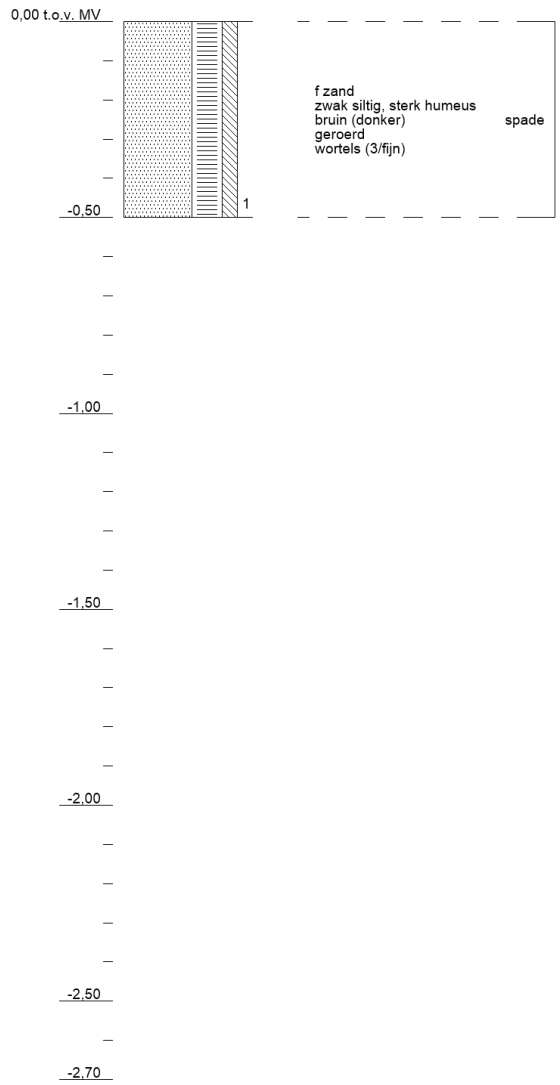
5

10-02-2021



6

10-02-2021



Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[9]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[10]

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **T**ussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[11] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[12]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[9] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[10] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)
[11] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012
[12] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000

SRC gr Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

B5.3 Toetsingswaarden grondwater

Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	-	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	-	4	77	150
Tolueen	-	7	504	1000
Xylenen (som)	-	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	-	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	-	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	-	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	-	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
Dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
Trichlooretheen (tri)	-	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	-	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	-	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: *Serious Risk Concentration voor grondwater*

So: *Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]*

To: *Tussenwaarden grondwater [ug/l]*

Io: *Interventie grondwater [ug/l]*

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675) Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM1		MM2	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
barium (Ba)	70		<48	
cadmium (Cd)	0,56	-	0,45	-
kobalt (Co)	<6,5	-	<6,7	-
koper (Cu)	23	-	17	-
kwik (Hg)	0,084	-	<0,049	-
lood (Pb)	47	-	41	-
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-
nikkel (Ni)	<7,4	-	<7,5	-
zink (Zn)	249	+	188	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	0,71	-	0,92	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,068	+	0,079	+
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	<48	-	<72	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 5	
Filterdiepte (m -mv)	1,7-2,7	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	< 20	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	2	-
koper (Cu)	4,2	-

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Peilbuis	Pb 5	
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	3,1	-
zink (Zn)	20	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	<0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
Conclusie (BoToVa)		**-**

2 *Enkele parameters ontbreken in de som*

14 *Streefwaarde ontbreekt*

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten

TAUW B.V.
T.a.v. Steffan Meijer BSc
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 15-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021022542/1
Uw project/verslagnummer	1280124
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/Visserstraat 12
Uw ordernummer	443102
Monster(s) ontvangen	11-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1280124	Certificaatnummer/Versie	2021022542/1
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/VisserstraStartdatum analyse		11-Feb-2021
Uw ordernummer	443102	Datum einde analyse	15-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2021/13:19
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	75.2	79.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.1	3.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.3	3.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	0.28
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	13	8.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	32	27
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	120	86
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.9	6.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0018	0.0012
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0074	0.0050
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0037	0.0027

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11862408
2	MM2	Grond (AS3000)	11862409

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1280124	Certificaatnummer/Versie	2021022542/1
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/VisserstraStartdatum analyse		11-Feb-2021
Uw ordernummer	443102	Datum einde analyse	15-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	15-Feb-2021/13:19
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0085 [1)]	0.0070 [1)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0080	0.0065
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0045	0.0036
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.035	0.027
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.077	0.095
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.24
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.072	0.096
S	Chryseen	mg/kg ds	0.097	0.13
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.058
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.073	0.068
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.058	0.076
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.068	0.085
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.71	0.91

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1	Grond (AS3000)	11862408
2	MM2	Grond (AS3000)	11862409

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021022542/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11862408	MM1				
0538586242	DM1 - 1	0	50	10-Feb-2021	1 (0,0-0,5)
0538586235	DM2 - 2	0	50	10-Feb-2021	2 (0,0-0,5)
0538586455	DM3 - 3	0	50	10-Feb-2021	3 (0,0-0,5)
11862409	MM2				
0538586240	DM1 - 1	0	50	10-Feb-2021	4 (0,0-0,5)
0538586232	DM2 - 2	20	50	10-Feb-2021	5 (0,2-0,5)
0538586236	DM3 - 3	0	50	10-Feb-2021	6 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021022542/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021022542/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TAUW B.V.
T.a.v. Meijer BSc, Steffan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analysecertificaat

Datum: 24-Feb-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021026867/1
Uw project/verslagnummer	1280124
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/Visserstraat 12
Uw ordernummer	443101
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1280124	Certificaatnummer/Versie	2021026867/1
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/VisserstraStartdatum analyse		19-Feb-2021
Uw ordernummer	443101	Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/16:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/L	<20	
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/L	2.0	
S	Koper (Cu)	µg/L	4.2	
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L	3.1	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/L	20	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/L	<0.20	
S	Tolueen	µg/L	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	
S	Styreen	µg/L	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5 F(1,7-2,7)	Water (AS3000)	11876509

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1280124	Certificaatnummer/Versie	2021026867/1
Uw projectnaam	Heerenveen, V0 perceel Uhlweg/Visserstra	Startdatum analyse	19-Feb-2021
Uw ordernummer	443101	Datum einde analyse	24-Feb-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2021/16:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 5 F(1,7-2,7)	Water (AS3000)	11876509

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021026867/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11876509	Pb 5 F(1,7-2,7)				
0680501502	DM1	0	0	19-Feb-2021	
0800980729	DM2	0	0	19-Feb-2021	
0670383578	DM3	0	0	19-Feb-2021	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021026867/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

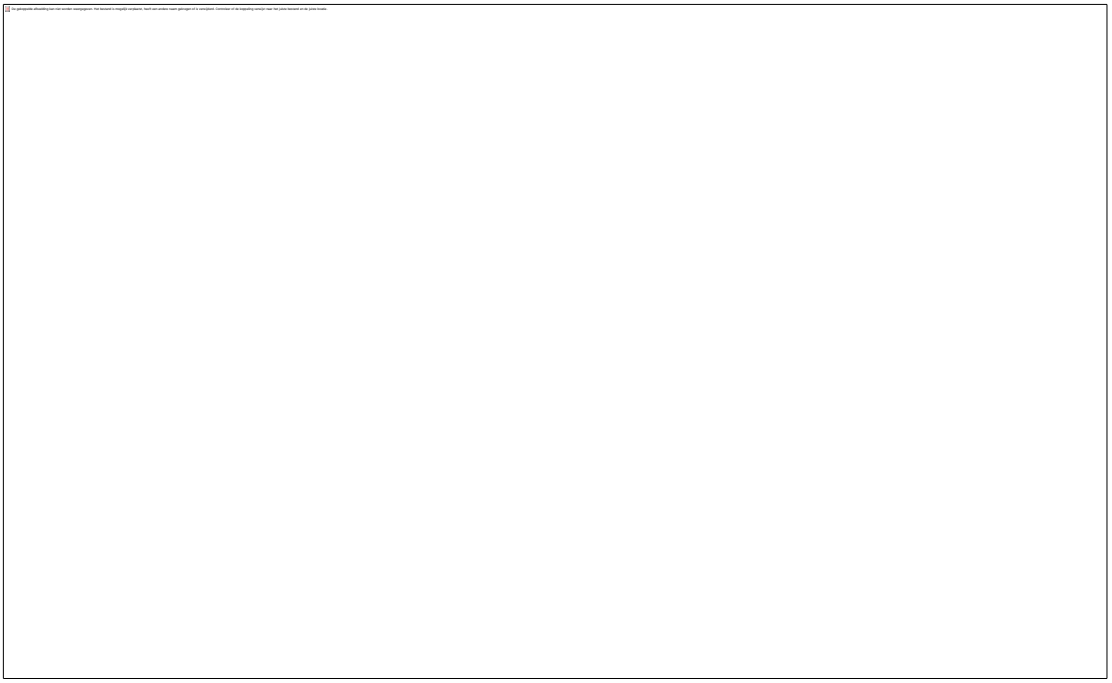
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021026867/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

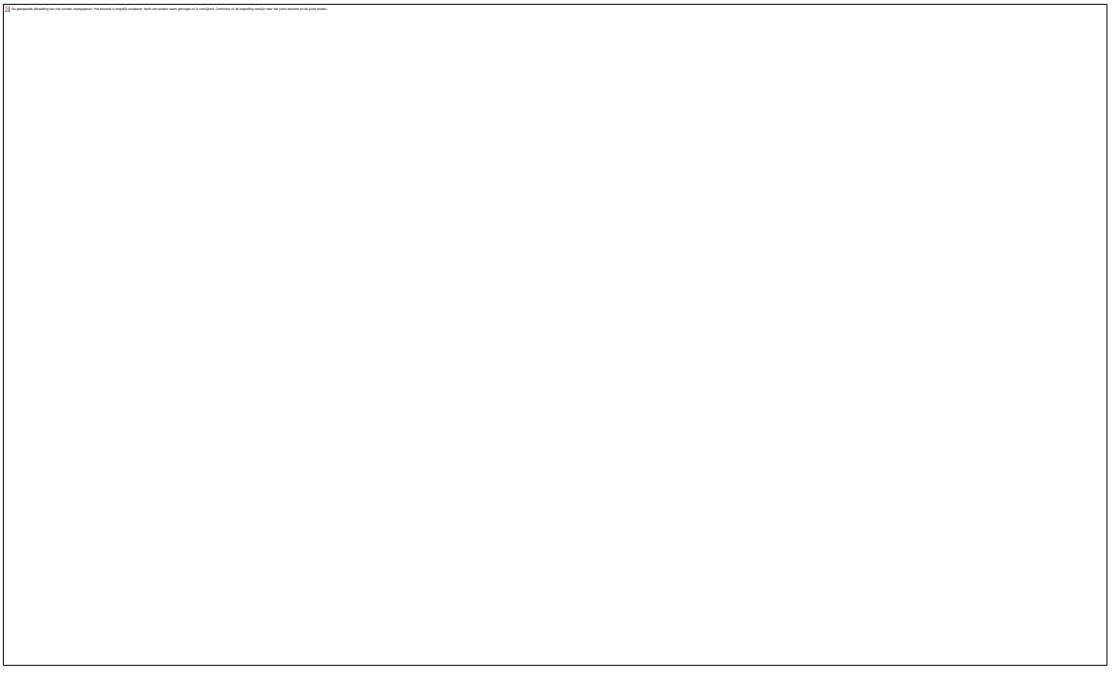
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

Bijlage 8 Oude luchtfoto’s



Luchtfoto 2006



Luchtfoto 2008

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL



Luchtfoto 2011

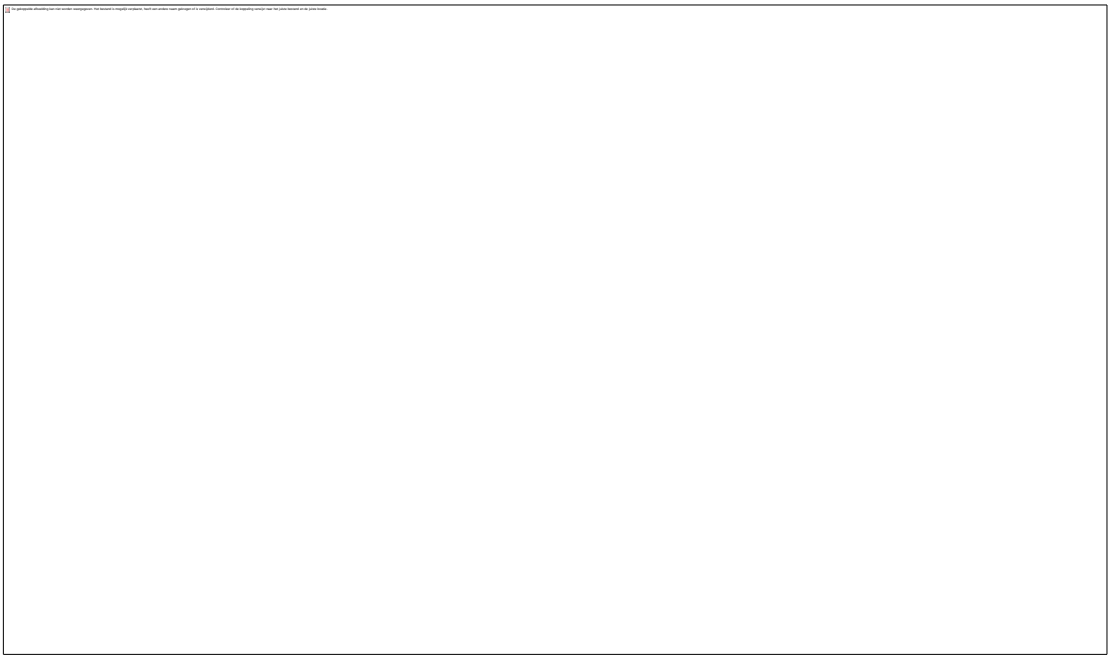


Luchtfoto 2012

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL



Luchtfoto 2013

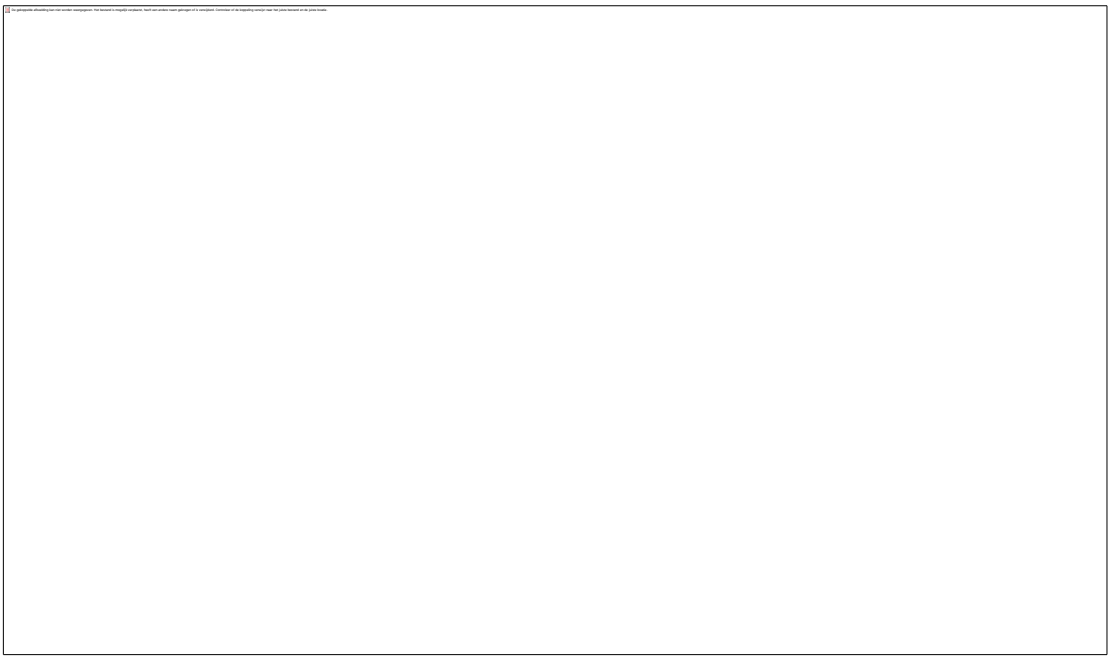


Luchtfoto 2014

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

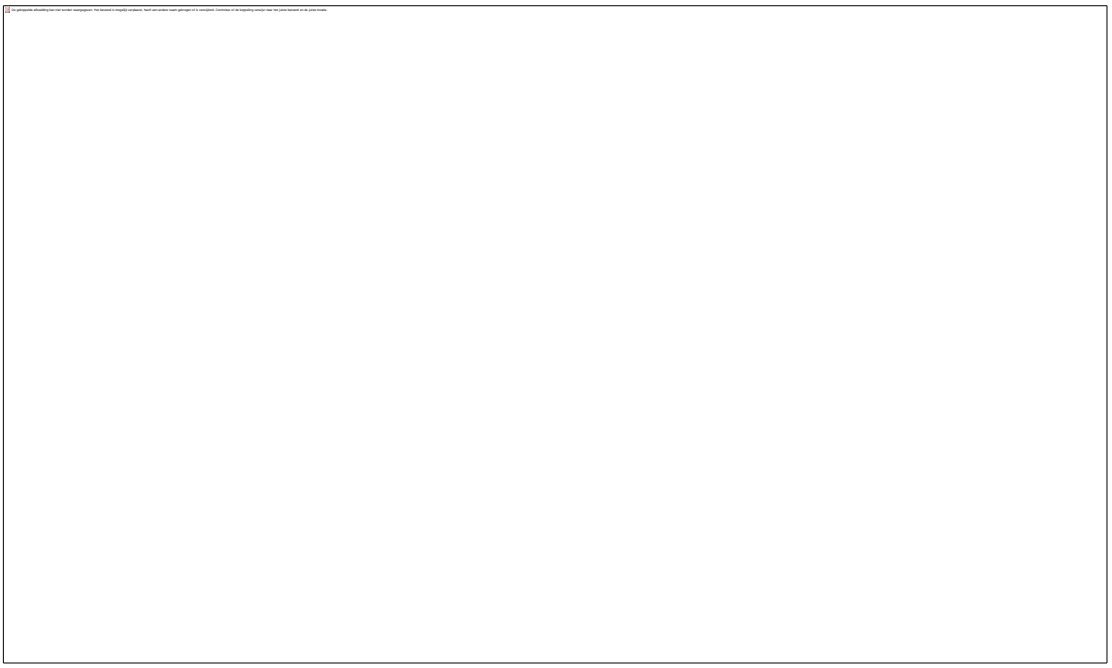


Luchtfoto 2015



Luchtfoto 2016

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL

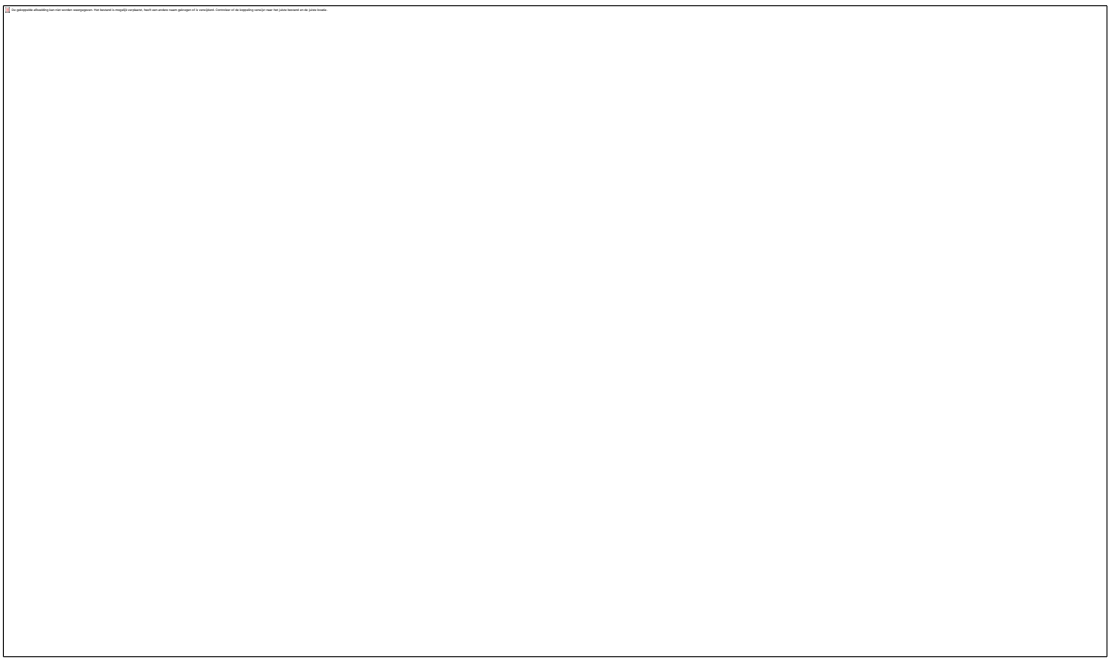


Luchtfoto 2017

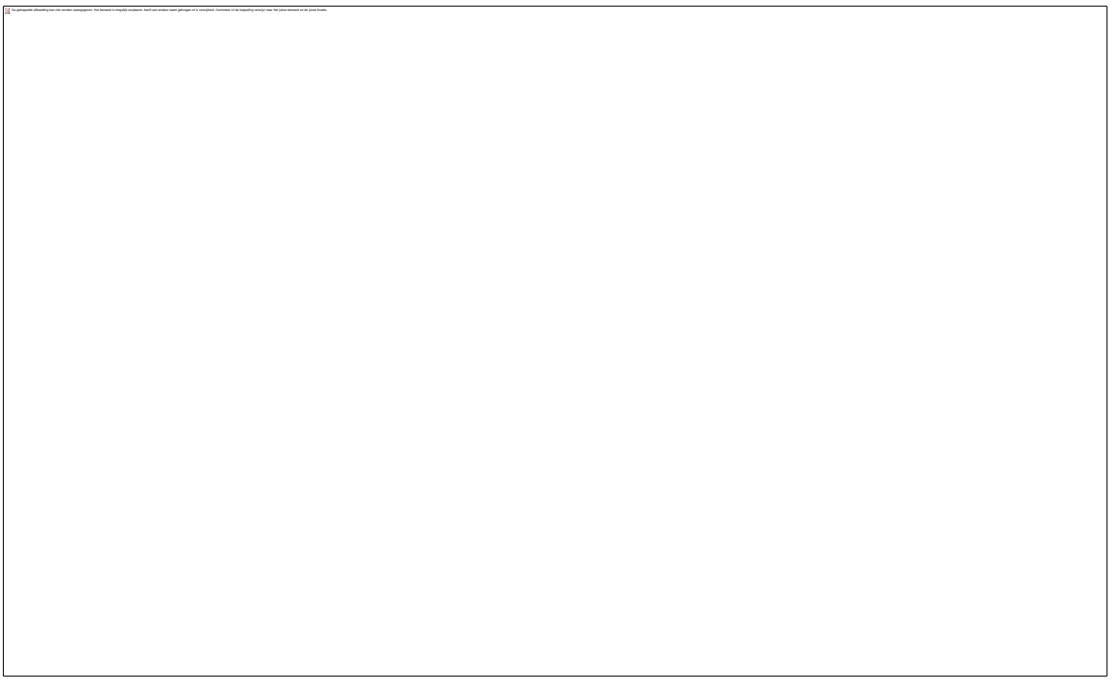


Luchtfoto 2018

Kenmerk R001-1280124XME-V01-kst-NL



Luchtfoto 2019



Luchtfoto 2020

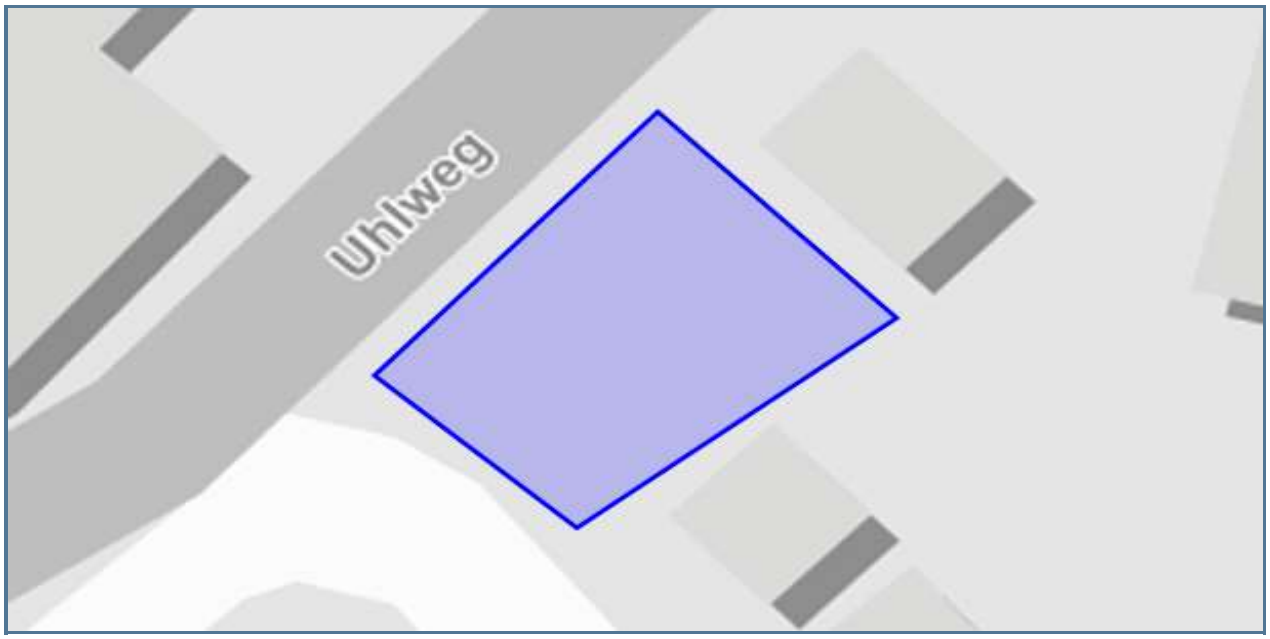
Bijlage 3

Normale procedure met advies in Wetterskip Fryslan

Algemene informatie

Aanvraag gestart	09-11-2023 12:00
Aanvraag ingediend	09-11-2023 12:20
Aanvraagnummer	00018249
Bevoegd gezag	Wetterskip Fryslan
E-mailadres	info@bureauschmidt.nl
Naam aanvraag	Normale procedure met advies

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de aanvraag

Wat is uw naam?	Rixt de Jong
Wat is uw emailadres?	rixtdejong@bureauschmidt.nl
Wat is uw telefoonnummer?	0624127446
Doet u een aanvraag namens uzelf?	Nee
Namens wie vraagt u een watertoets aan?	Bureau Schmidt, in opdracht van opdrachtgever Fazzi Bouwkundig adviesburo, die zijn opdrachtgever mevrouw K. Meeuwissen
Wat is het emailadres van de initiatiefnemer?	info@fazzi-avb.nl
Wat is het telefoonnummer van de initiatiefnemer?	0582673269
In welke gemeente ligt het plan?	Heerenveen
Is er contact geweest met de gemeente?	Ja
Geef hier de naam van de contactpersoon van de gemeente.	G. van der Staal
Wat is het emailadres van de contactpersoon?	g.vanderstaal@heerenveen.nl
Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	Ja
Met hoeveel m2 neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe?	108
Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe?	Nee
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping oppervlaktewater?	Het betreft de bouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg Heerenveen
Geef aan wat er wordt uitgevoerd in het oppervlaktewater	keuzes: Graven
Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken?	Nee
Voeg een overzichtstekening toe van het plan	bestandsnaam: 66-23C -Schetsontwerp 2.pdf
Omschrijving van het plan	Het betreft een vrijstaande woning aan de Uhlweg in Heerenveen
Straat en nummer van het plan	Uhlweg
Postcode en plaats van het plan	Heerenveen
Kadastraal adres	TLB00-A-11622
Oppervlak van het plangebied in m2	376
Tekening met de nieuwe situatie en/of compenserende maatregelen toename verharding/demping oppervlaktewater. Maximale bestandsgrootte te uploaden is 20 MB.	bestandsnaam: 66-23C -Schetsontwerp 2.pdf
Heeft u aanvullende opmerkingen?	Ja

Opmerkingen	Bureau Schmidt stelt de ruimtelijke onderbouwing op voor de aanvraag omgevingsvergunning bij de gemeente Heerenveen. Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties doet het bouwkundig ontwerp van de woning voor opdrachtgever mevr. K. Meeuwissen. Onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is de aanvraag van deze digitale watertoets.

Bijlage 4

Akoestisch onderzoek

Woningbouw Uhlweg

Status	**definitief**
Versie	004
Rapport	M.2023.1468.00R001
Datum	12 september 2024



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Bureau Schmidt Westerplantage 15 8911 DC Leeuwarden
Contactpersoon opdrachtgever	M. Veenstra
Project	Akoestisch onderzoek woningbouw Uhlweg Heerenveen
Betreft	Offerte en voorbereiding
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2023.1468.00R001
Datum	12 september 2024
Versie	004
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Lavendelheide 2 9202 PD Drachten Postbus 671 9200 AR Drachten
Contactpersoon	D. (Dennis) Kempen 088 346 78 86 DKE@dgmr.nl
Auteur	R. (Rick) Fuhler 088 346 78 85 RFUH@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.G. (Gerard) van Kempen 088 346 78 05 gke@dgmr.nl
2e lezer/secr.	GKE|SMI|PZW

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatiebeschrijving 5

3. Beoordelingskader 7
3.1 Beoordelingskader 7
3.2 VNG – publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' 8
3.3 Geluidbeleid 9

4. Uitgangspunten 10
4.1 Wegverkeerslawaai 10
4.2 Omliggende bedrijven 10

5. Akoestische modellering 11
5.1 Onderzoeksmethode 11
5.2 Akoestisch rekenmodel 11

6. Resultaten 13
6.1 Wegverkeerslawaai 13
6.2 Bedrijven 15
6.3 Beschouwing resultaten wegverkeer 16
6.4 Beschouwing resultaten bedrijven 17

7. Conclusie 18

Bijlagen
Bijlage 1 Figuren
Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3 Resultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 4 Onderzoek geluidwering gevel

1. Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Uhlweg in Heerenveen een woning te realiseren. Op de betreffende kavel is geen bouwvlak aanwezig in het bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een akoestisch onderzoek nodig. Het gaat in dit geval om een onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai en een onderzoek in het kader van de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in relatie tot het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven.

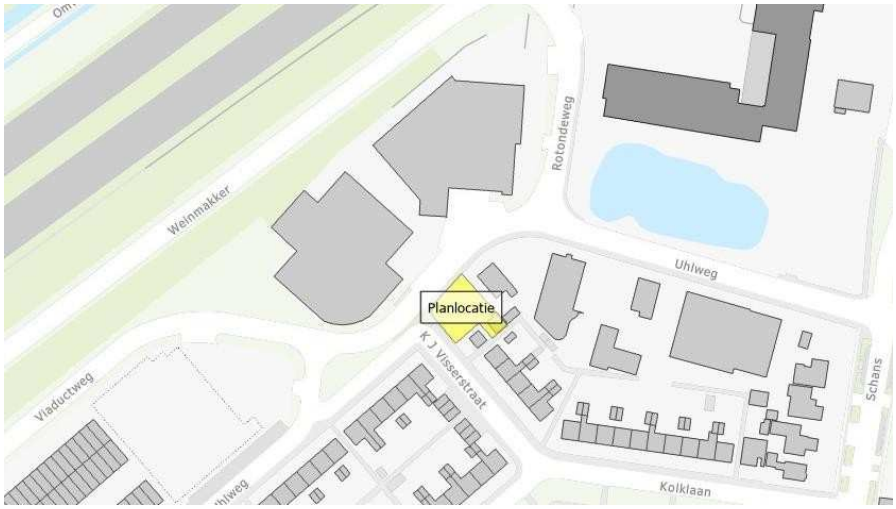
De aanvraag Omgevingsvergunning voor de ontwikkeling is gedaan voor 1-1-2024. Tussentijds is er overleg geweest met de gemeente Heerenveen over het toe te passen wettelijke kader. Uitkomst in overleg met de gemeente is om de aanvraag conform het 'oude' kader door te zetten. Hierbij wordt de ontwikkeling getoetst aan de Wet Geluidhinder.

Het rapport start met een situatiebeschrijving en een nadere uitleg van het onderzoekkader inclusief akoestische uitgangspunten. Vervolgens volgen de resultaten. Het rapport besluit met de hieruit voortkomende conclusies.

2. Situatiebeschrijving

De locatie van de beoogde woning ligt aan de Uhlweg in Heerenveen.
Op de desbetreffende locatie is geen bouwvlak aanwezig in het huidige bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10 – 1-1-2024). Hierdoor is er een ruimtelijke procedure nodig om de woning mogelijk te maken. Voor deze ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek nodig.

De planlocatie ligt in de nabijheid van het knooppunt Heerenveen. Hier kruisen de A7 en A32 elkaar. Daarnaast ligt de locatie binnen de invloedsfeer van een aantal gemeentelijke wegen. Relevant zijn de Uhlweg, Weinmaker, K.J. Visserstraat en de Rotondeweg. In figuur 1 treft u een overzicht van de omgeving. In figuur 2 is een schets van het voorgenomen plan opgenomen.



figuur 1: overzicht omgeving



figuur 2: schets voorgenomen plan

In de directe omgeving komen verschillende functies samen. Aan de overkant van de Uhlweg ligt een keuken- en badkamerbedrijf op circa 15 meter afstand van het perceel. Daarnaast is ten noorden een autowerkplaats op 22 meter afstand. Drie percelen in het oosten hebben de functie ‘Gemengd’, dit betreffen kantoren en een houtwerkplaats. De kantoren liggen op 15 meter en de houtwerkplaats op 70 meter afstand van het perceel. In het westen is een opslagbedrijf gevestigd op 80 meter afstand.

De geluidbelastende activiteiten als gevolg van de aanwezigheid van deze bedrijven wordt beoordeeld aan de hand van de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ editie 2009, omdat het onderliggende bestemmingsplan Heerenveen-Noord hierop gebaseerd is. Deze publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening om geluidbelastende activiteiten van bedrijven te beoordelen.



figuur 3: impressie omgevingsplan (geel is woonbestemming, paars betreft bedrijventerrein en oranje betreft gemengde functie)

3. Beoordelingskader

3.1 Beoordelingskader

De Wgh biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen. Als de gemeente via een bestemmingsplan de nieuwe invulling van bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wgh.

Als een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg ligt, dan is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege deze weg noodzakelijk. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar, in beginsel is dit (minstens) 10 jaar na realisatie van de plannen (de 'bestemmingsplanhorizon').

Het beoogde plan bevindt zich binnen deze geluidzone van de Rijksweg A7/A32 en de gemeentelijke wegen Uhlweg, Weinmakker, K.J. Visserstraat en de Rotondeweg.

De voorkeurswaarde voor geluidbelasting vanwege wegverkeer voor geluidgevoelige objecten bedraagt 48 dB L_{den}. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. Voor binnen- en buitenstedelijke gebieden kan het bevoegd gezag daarbij hogere waarden vaststellen tot de maximaal toegestane geluidbelasting van respectievelijk 63 of 53 dB L_{den}. Gezien de ligging nabij de twee rijkswegen is het buitenstedelijke kader van toepassing. Wanneer er niet voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde, zijn dove gevels benodigd. Dergelijke gevels, die grenzen aan verblijfsruimten, mogen geen te openen delen bezitten.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, voordat toetsing aan de waarden uit de Wgh plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

Boven op het beoordelingskader van de Wgh kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen in geluidbeleid. De gemeente Heerenveen beschikt niet over een dergelijk beleid.

3.2 VNG – publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Om toepassing te geven aan een goede ruimtelijke ordening en om de aanvaardbaarheid van milieubelastingen op het woon- en leefklimaat te beoordelen (evenwichtige toedeling van functies), is gebruikgemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009). Ook in de onderliggende bestemmingsplannen is deze systematiek gebruikt. Deze VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. De publicatie geeft voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aan voor de beoordeling van milieuaspecten bij ruimtelijke ontwikkelingen.
Deze afstanden zijn van belang wanneer in de directe nabijheid van geluidgevoelige objecten (in dit geval een woning) activiteiten mogelijk worden gemaakt, zoals in dit geval een woning in de buurt van bedrijven. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van 'Bedrijven en milieuzonering'.

In bijlage 5 van de VNG-publicatie is een 4-stappenplan beschreven om geluidhinder te beoordelen, waarbij per stap de toelaatbare geluidbelasting groter wordt gekoppeld aan een uitgebreidere onderzoeks- en motiveringsplicht:

- Stap 1: toetsen plan aan richtafstanden voor geluid.
- Stap 2: uitvoeren geluidonderzoek met toetsingskader passend bij omgevingstype.
- Stap 3: ruimer toetsingskader met motivering waarom acceptabel.
- Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is het plan doorgaans niet mogelijk. Als het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, is er een zeer grondige onderbouwing nodig.

Stap 1

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand liggen of komen te liggen. Als geen geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand aanwezig of in het bestemmingsplan toegestaan zijn, wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat dan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Als niet voldaan wordt aan de richtafstand, is een vervolgstap nodig.

Stap 2

Als niet voldaan wordt aan de richtafstand uit stap 1, wordt er aansluiting gezocht bij de toetsingswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie. In deze fase wordt onderzocht of deze specifieke situatie past binnen de toetsingswaarden uit de publicatie, met de zekerheid dat bij de woningen het akoestisch leefklimaat acceptabel zal zijn. In tabel 1 zijn de toetswaarden weergegeven.

tabel 1: toetswaarden VNG-publicatie stap 2

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidniveaus (LAmax)	65 dB(A)	70 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	50 dB(A)

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden (stap 3).

tabel 2: toetswaarden VNG-publicatie stap 3

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	70 dB(A)	70 dB(A) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	65 dB(A)

Het bevoegd gezag moet vervolgens motiveren waarom deze geluidbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidniveaus te reduceren en cumulatie met de al aanwezige geluidbronnen.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk. Als het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, moet dit grondig onderzocht en onderbouwd worden.

3.3 Geluidbeleid

De gemeente Heerenveen beschikt niet over aanvullend lokaal geluidbeleid.

4. Uitgangspunten

4.1 Wegverkeerslawaai

In het onderzoek vanwege wegverkeer maken wij de invloed van de A7, A32 en het knooppunt Heerenveen inzichtelijk. Daarnaast zijn ook de gemeentelijke wegen: Uhlweg (30/50 km/u), Weinmakker (50 km.u), K.J. Visserstraat en de Rotondeweg (beide 30 km/u) betrokken in het onderzoek.

De verkeersgegevens voor de wegen zijn aangeleverd door de gemeente Heerenveen. De cijfers van de gemeentelijke wegen herleiden we uit een verkeersonderzoek van de gemeente van januari 2024. De etmaalintensiteiten zijn gecorrigeerd voor peiljaar 2035, waarbij in overleg met de gemeente, rekening is gehouden met een autonome groei van 1% per jaar. De verkeerscijfers van de rijkswegen zijn gedownload uit het geluidregister.

In tabel 3 hebben wij de verkeersgegevens van de omliggende wegen samengevat.

tabel 3: invoergegevens wegen

Weg	Etmaalintensiteit	Maximale Rijsnelheid	Wegdektype
Uhlweg	2.356	50/30 km/u	DAB/klinkers in keperverband
Weinmakker	3.250	50 km/u	DAB
K.J. Visserstraat	<150	30 km/u	Klinkers in keperverband
Rotondeweg	2.344	50 km/u	DAB
A7/A32	27.740	115/100/90 km/u	eenlaags ZOAB

4.2 Omliggende bedrijven

Naast wegverkeer beschouwen we in het akoestisch onderzoek ook de omliggende bedrijven.
In paragraaf 2 is uitgebreide beschrijving gegeven van de bedrijven in de nabije omgeving van de planlocatie. In het omgevingsplan van de gemeente Heerenveen is af te lezen dat op de daarvoor bestemde bedrijfslocaties in de omgeving alleen bedrijven tot en met milieucategorie 2 zijn toegestaan. Uitzondering hierop is de kavel aan de overzijde van de planlocatie. Hoewel hier conform het bestemmingsplan milieucategorie 2 is toegestaan, blijkt uit overleg met de gemeente Heerenveen dat het huidige bedrijf ‘Klein design’ een milieucategorie 3 bedrijf betreft.

Voor alle omliggende bedrijven geldt dat ze meldingsplichtig zijn (v/h Activiteitenbesluit) en niet beschikken over maatwerkvoorschriften.

Op basis van het uitgangspunt dat op de al aanwezige woning aan de Uhlweg 44 wordt voldaan aan de standaardwaarden uit het het Activiteitenbesluit, kan de theoretisch maximale geluidbelasting op de nieuwe woning worden bepaald. Deze waarde tezamen met de VNG-systematiek en de geluidbelasting vanwege wegverkeer combineren wij in onze beschouwing.

5. Akoestische modellering

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze wij het akoestisch onderzoek uitvoeren, de geluidbron-vermogens die wij hierbij hanteren en hoe het rekenmodel is ingericht.

5.1 Onderzoeksmethode

We maken onderscheid tussen:
- de geluidproductie van de geluidbron (emissie);
- de geluidoverdracht van de bron naar de ontvanger (overdracht);
- het geluid dat de ontvanger bereikt (immissie).

Volgens de HMRI hebben wij de keuze uit de volgende onderzoeksmethoden:
- Direct meten van de geluidimmissie (methode II.1).
- Extra- of interpolatie van metingen nabij het immissiepunt met behulp van rekencorrecties (methode II.1).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de aangepaste meetvlakmethode (methode II.3).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de rondommethode (methode II.4).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte van gevels en daken door een combinatie van meten en berekenen volgens de methode van uitstraling van gebouwen (methode II.7).
- Berekenen van de geluidimmissie met behulp van een overdrachtsmodel uit gemeten of verkregen emissieniveaus (geluidbronvermogens) (methode II.8).
- Berekeningsresultaten worden gecontroleerd en bijgesteld op basis van meetresultaten (methode II.10).

In dit onderzoek hebben we ervoor gekozen om de geluidimmissie te berekenen met een overdrachtsmodel gebaseerd op geluidbronvermogens. De reden hiervoor is dat het een prognose onderzoek betreft.

5.2 Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel omvat de geluidbronvermogens als invoer en als overdrachtsmodel. Hiermee hebben we de geluidimmissieniveaus in de omgeving onderzocht. De geluidoverdracht van geluidbronnen naar beoordelingspunten is berekend volgens de methode voor wegverkeer volgens de Omgevingswet met het DGMR-softwarepakket Geomillieu V2023.1 rev 2.

In het akoestisch model zijn alle relevante reflecterende en afschermende objecten meegenomen. De positie en de hoogte van de gebouwen is gebaseerd op het BAG-bestand (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en de AHN (Algemene Hoogtekaart Nederland). Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn gemodelleerd. Voor de rijkswegen hebben we een absorptiefactor van 0,5 aangehouden, in lijn met de Reken- en meetvoorschriften (2012). Zo wordt er rekening gehouden met de relatief absorberende ZOAB-deklaag die op de rijbanen van de A7 en A32 is aangebracht.

Verder hebben we in het akoestisch model een scherm toegepast. Dit betreft het geluidscherm dat ten zuiden van de A7 ligt, tussen de rijksweg en de planlocatie. Het scherm is 1,5 meter hoog.

We hebben geen kruispunttoeslag toegekend op de kruispunten, aangezien er alleen ongeregelde kruispunten in het rekenmodel zitten.

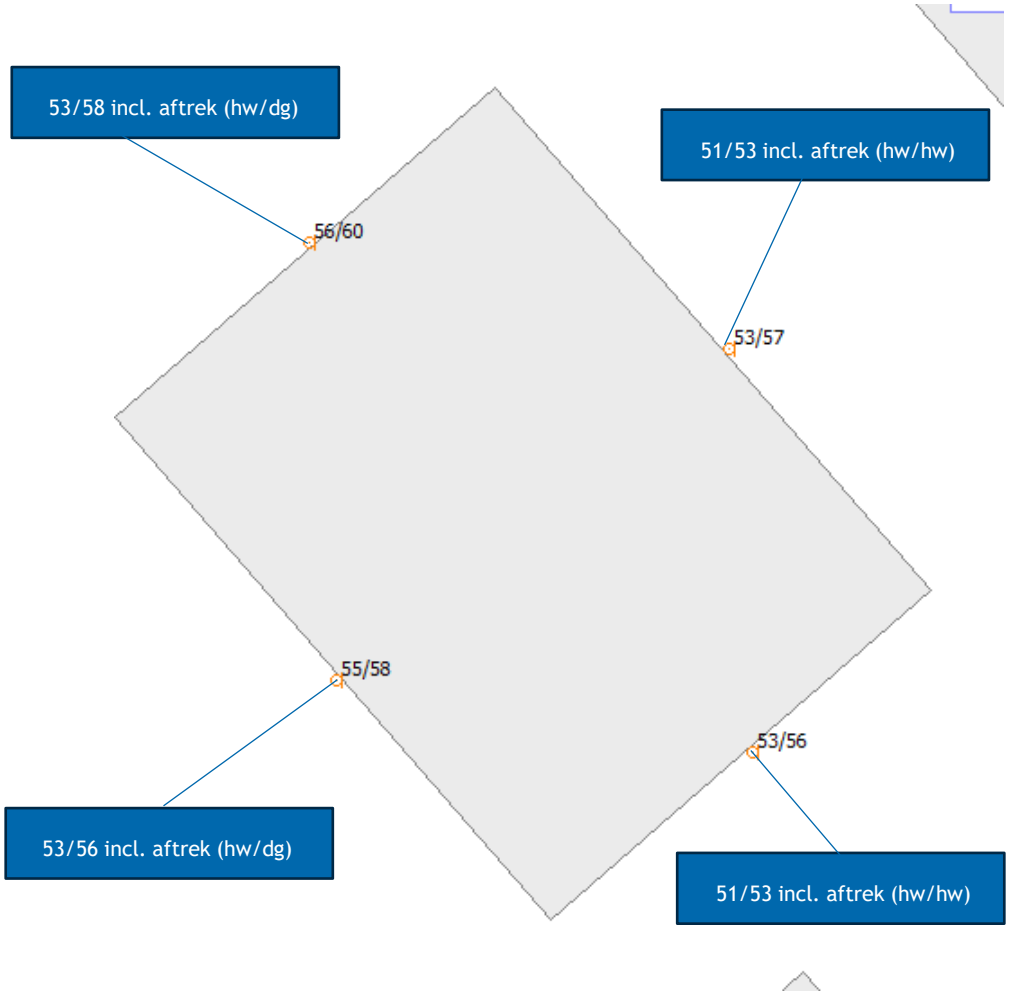
De beoordelingspunten liggen 1,5 meter boven het lokale maaiveld op de begane grond en 1,5 meter boven de verdiepingsvloer op de overige etages van de gebouwen. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen. Alleen het invallende geluidniveau is berekend.

6. Resultaten

6.1 Wegverkeerslawaai

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer. De resultaten van de rijkswegen, Uhlweg en de opgetelde geluidbelasting vanwege al het wegverkeer treft u in figuren 4 t/m 6. Een volledig overzicht van de resultaten inclusief de overige wegen in het gebied staat in bijlage 3.

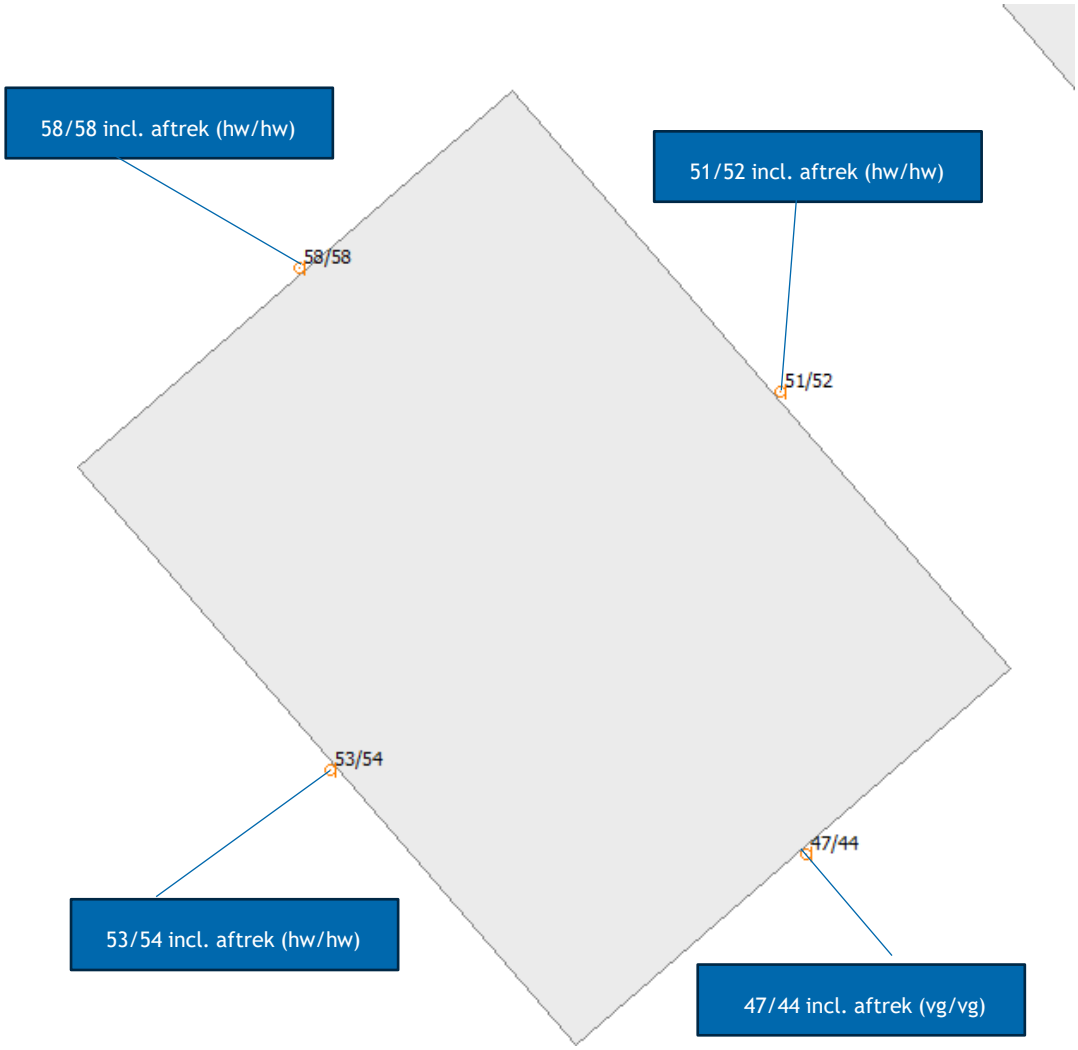
Figuur 4 toont de geluidbelasting per verdieping en zijde vanwege de Rijkswegen in en exclusief aftrek conform artikel 110g.



figuur 4: resultaten A7/A32 (exclusief aftrek artikel 110g Wgh.)

In deze situatie geldt een aftrek van 4 dB bij een geluidbelasting van 57, 3 dB bij 56 dB en 2 dB bij een hogere of lagere geluidbelasting. Op basis van de rijkswegen geldt dat inclusief aftrek aan de noordwest- en zuidwestzijde op de eerste verdieping niet voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde en hierdoor een dove gevel vereist is.

Figuur 5 toont de geluidbelasting vanwege de Uhlweg inclusief aftrek conform artikel 110g.



figuur 5: resultaten Uhlweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

In deze situatie is er sprake van een aftrek conform artikel 110g. Deze is 5 dB op basis van de wettelijke rijsnelheid van 50 km/u. In bovenstaande figuur is de aftrek al verwerkt. De Uhlweg is maatgevend ten opzichte van de overige wegen.

Op basis van de Uhlweg geldt dat er voor drie gevels hogere waarden nodig zijn. Er wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De zuidoostgevel is geluidluw.

k:\doc\m\2023\146800\m2023146800r001v4.docx 11-09-2024

6.2 Bedrijven

Om de geluidbelasting van de omliggende bedrijven op de planlocatie te beoordelen, maken we gebruik van het stappenplan zoals weergegeven in paragraaf 3.2 en in Bijlage 5 van de VNG-publicatie. In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand komen te liggen. Wanneer geen geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand aanwezig zijn of volgens het Omgevingsplan toegestaan zijn, kan er over het algemeen van uitgegaan worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat er dan sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De richtafstand is afhankelijk van de omgeving. De VNG-publicatie kent twee typen omgevingen, de rustige woonwijk en rustig buitengebied, en gemengd gebied. De definities van deze gebiedstypen zijn hieronder opgenomen.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In de directe omgeving van het perceel zijn eveneens woningen, bedrijven en kantoren gevestigd. Daarnaast ligt de planlocatie ook in de nabijheid van hoofdinfrastructuur, namelijk de A7 en het knooppunt Heerenveen. Er is dus sprake van een sterke functiemenging.

tabel 4: richtafstanden VNG-publicatie

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

6.3 Beschouwing resultaten wegverkeer

De geluidbelasting vanwege de rijkswegen bedraagt 60 dB op de eerste verdieping van de noordwestgevel (voorzijde) van de woning. Deze waarde voldoet niet aan zowel de voorkeurswaarde als de maximale ontheffingswaarde. Op alle andere gevels op zowel de begane grond als de eerste verdieping wordt eveneens niet voldaan aan de voorkeurswaarde, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde.

Maatregelen om de geluidbelasting vanwege de rijkswegen aan de bron of in de overdracht te reduceren, stuiten op praktische en economische bezwaren. Het verlagen van de rijsnelheid op een rijksweg voor de bouw van een woning is geen reële maatregel. Het toepassen van beter geluidreducerend asfalt of het plaatsten/aanpassen van geluidschermen voor de bouw van één woning is daarnaast eveneens niet doelmatig. De kosten hiervan zijn dermate hoog dat dit niet als doelmatig en zodoende niet als kostenefficiënt wordt gezien.

De geluidbelasting vanwege de Uhlweg bedraagt 58 dB op de noordwestgevel (voorzijde) van de woning. Op de zijgevels (noordoost en zuidwest) bedraagt deze respectievelijk 54 en 52 dB. Op de achterzijde (zuidoostgevel) van de woning voldoet de geluidbelasting vanwege de Uhlweg aan de standaardwaarde.

Met betrekking tot de Uhlweg hebben wij eveneens mogelijke geluidmaatregelen verkend.
Het toepassen van beter geluidreducerend asfalt of het plaatsen van geluidschermen voor de bouw van één woning is ook met betrekking tot deze weg niet doelmatig en stuit op praktische en of financiële bezwaren.

Wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende effectief zijn, is het mogelijk om gevelmaatregelen toe te passen. In deze situatie wordt er op de eerste verdieping aan de voorzijde van het pand niet voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Wanneer hieraan niet voldaan wordt, is een dove gevel benodigd.

Voor zowel de voorgevel als de overige gevels is het van belang een aanvaarbaard binnenniveau te borgen. Hiervoor is de totale geluidbelasting vanwege alle wegen exclusief aftrek relevant.
Deze treft u in figuur 6. Deze geluidbelastingen vormen de basis voor het separate onderzoek naar de geluidweging van de gevels. Deze treft u in bijlage 4. Dit rapport concludeert dat een aanvaardbaar binnenniveau op basis van de voorgestelde gevelopbouw gewaarborgd is.



figuur 6: totale geluidbelasting wegverkeer (Wgh)

6.4 Beschouwing resultaten bedrijven

In paragraaf 6.2 is beschreven dat de voorgenomen nieuwbouw van een woning zich buiten de richtafstand volgens de VNG-systematiek bevindt. Op basis van dit kader wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een aanvaardbaard woon- en leefklimaat en dat dan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Naast de VNG-systematiek is er in overleg met de gemeente Heerenveen nader naar de bedrijven gekeken die direct tegenover het perceel liggen. Voor deze bedrijven geldt dat zij meldingsplichtig zijn en niet over maatwerkvoorschriften beschikken en moeten voldoen aan de normen uit Activiteitenbesluit op de al aanwezige bebouwing.

Het onderliggende bestemmingsplan staat alleen vestiging van bedrijven tot en met categorie 2 toe en het bestaande keuken- en badkamerbedrijf Klein Design (categorie 3.1). Alleen voor dit bedrijf geldt dat de voorgenomen woning dichter bij het bedrijf wordt gesitueerd dan de bestaande woning aan de Uhlweg 44. Ervan uitgaande dat het zwaartepunt qua geluid voor de ingang van het magazijn ligt, komt de nieuwe woning circa 10 meter dichterbij te liggen (30 ten opzichte van 20 meter). Uitgaande van een maximale geluidbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de Uhlweg 44, betekent dit een maximale theoretische geluidbelasting tot 54 dB(A). Om de rechten van Klein Design te borgen enerzijds en de geluidbelasting op de woning te borgen anderzijds, kan de gemeente dit formaliseren door maatwerkvoorschriften te verlenen.

Gezien het relatieve verschil met de maatgevende geluidbelasting vanwege wegverkeer leidt dit niet tot een onevenredige afbreuk van het woonklimaat enerzijds en het vestigingsklimaat anderzijds.

7. Conclusie

Het voornemen bestaat om aan de Uhlweg in Heerenveen een woning te realiseren.
Op de betreffende kavel is geen bouwvlak aanwezig in het bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een akoestisch onderzoek nodig. Het gaat in dit geval om een onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai en een onderzoek in het kader van de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in relatie tot het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven.

Uit het onderzoek volgt dat voor het woon- en leefklimaat in het kader van geluid, het wegverkeer maatgevend is. In het kader van wegverkeerslawaai is voor de omgevingsvergunning van belang het binnenniveau in de woning te waarborgen. Hiervoor is een separaat onderzoek gedaan (bijlage 4). Uit dit onderzoek volgt dat op basis van de voorgenomen plannen sprake is van een aanvaardbaarheid woon- en leefklimaat in de woning.

Naast het onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai is eveneens gekeken naar de omliggende bedrijven. Op basis van paragraaf 6.4 concluderen wij dat er geen sprake is van een onevenredige afbreuk van het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven en de mogelijkheden op het bedrijventerrein.

Samenvattend is het benodigd dat er hogere waarden (hw) en dove gevels (dg) (vanwege wegverkeerslawaai) worden vastgesteld conform de waarden in figuren 4 en 5. Daarnaast is het benodigd de rechten van Klein Design met maatwerkvoorschriften vast te leggen zodat zowel het bedrijfsklimaat als de geluidbelasting op de woning geborgd is.

Wanneer bovenstaande in acht wordt genomen, is er met betrekking tot het milieuaspect geluid sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het milieuaspect geluid staat de ontwikkeling hiermee niet in de weg.

ing. A.G. (Gerard) van Kempen
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B

Bijlage 1

Titel	Figuren

HOTEL

ROTONDEWEG

NOORD

ZONSONDERGANG

ZONSOPGANG

ZUID

ZONNESTAND 21 JUNI

SITUATIE SCHAAL 1:500

KADASTRALE GEMEENTE	:	TJALLEBERD
SECTIE	:	A
No.	:	11622
PERCEELGROOTTE	:	±376 M²

UHLWEG

9000

3000

P.

P.

12000

TRAFO

VIADUCTWEG

K.J. VISSERSTRAAT

UHLWEG

UHLWEG

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN

OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI

Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties

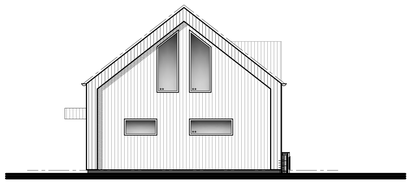
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden

T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08

E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl

BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	22-04-2024
schaal:	1:500
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**B.T.-00A**



VOORGEVEL vanaf Uhlweg - uit te voeren als dove gevel

- HOOGTEVERSCHIL PEIL MET AANGRENZEND MAAIVELD TER PLAATSE VAN DE DEUREN MAX. 20MM. CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 4.27 HOOGTEVERSCHILLEN.

KOZIJNEN, RAMEN, DEUREN EN DAARMEE GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIE-ONDERDELEN VAN DE WONING, DIE BEPAALD ZIJN OVEREENKOMSTIG DE NEN 5087 BEREIKBAAR ZIJN, MOETEN BEPAALD OVEREENKOMSTIG DE NEN5096 EEN WEERSTANDSKLASSE VOOR INBRAAKWERENDHEID HEBBEN VAN TENMINSTE 2 EN V.V. POLITIEKEURMERK VEILIG WONEN.

VEILIGHEIDSBEGLAZING: DIKTE EN TYPE GELAAGD/GEHARD GLAS (DOORVALVEILIG):
BELASTINGAANNAMES CONFORM DE NEN-EN 1990 EN DE NEN3569: VOLGENS BEREKENING
FABRIKANT / LEVERANCIER.
*. = 29 dB-BEGLAZING IN DE KOZIJNEN TOE TE PASSEN.
**. = 35 dB-BEGLAZING IN DE KOZIJNEN TOE TE PASSEN.

GEEN OPSTAPMOGELIJKHEID BIJ VENSTERS ONDER 0,7M.
CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.20 OVERKLAUTERBAARHEID

VERDIEPINGSTRAP CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 2.12: ZIE TEKENING B.T.-03

VLOERAFSCHEIDING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 2.3 - ART. 16:
GELIJK TE STELLEN MET AAN DE RAND VAN EEN VLOER
HOOGTE: TEN MINSTE 1,0M.
OPENINGEN: ART. 2.19 LID 1: GEEN OPENINGEN GROTER DAN EEN BOL Ø0,2M. I.C.M.
LID 5: N.V.T. BIJ NIET BESTEMD VOOR KINDEREN < 12 JAAR.

CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 3.10 - ART. 3.69 HEEFT EEN UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE GEEN OPENINGEN DIE BREDER ZIJN DAN 0,01 (I.H.K.V. BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN).



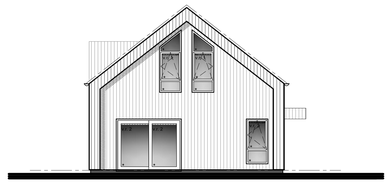
RECHTER ZIJGEVEL vanaf K.J. Visserstraat uit te voeren als dove gevel

- LUCHTVERVERSING VERBLIJFSRUIMTEN, TOILETRUIMTE EN BADRUIMTE
CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.28 / 3.29, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT
ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE VENTILATIEBEHOEFTE EN STROMINGSSCHEMA:
RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE.

SPUIVENTILATIE: VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.41 / 3.42, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT.
ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE SPUIVENTILATIE: RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE

EQUIVALENTE DAGLICHTOPPERVLAKTE VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.74 / 3.75:
TEN MINSTE 10% VAN HET VERBLIJFSGEBIED BEPAALD VOLGENS DE NEN 2057.

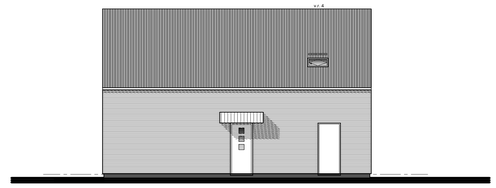
ZONODIG IN COMBINATIE MET BOUWBESLUIT 2012 - ART. 1.12a:
UITZONDERING WOONFUNCTIE VOOR PARTICULIER EIGENDOM



ACHTERGEVEL

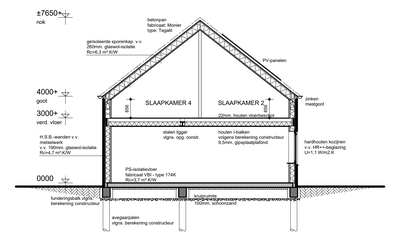
- MATERIALEN EN KLEUREN VAN DE GEVELS

DAKBEDEKKING	:	VLAKKE BETONPAN - FABRICAAT: MONIER, TYPE TEGALIT - KLEUR: LEIGRIJS, PROTEGON MAT
BOEIDELEN, LUSTEN	:	GRENEN HOUTEN STROKEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
GOTEN	:	ZINKEN MASTGOTEN - KLEUR: NATUREL
METSELWERK	:	STRENGPERSSTEEN; WAALFORMAAT - DRESDEN GLAD, KLEUR: ANTRACIET GSINTERD
GEVELBEKLEDING	:	GEVELBEKLEDING GRENEN 19x180MM - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
KOZIJNEN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
RAMEN EN DEUREN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
PLINT	:	GEÏSOLEERDE GEVELPLINT LICHTBETONPLAAT - KLEUR: ZWART



LINKER ZIJGEVEL

- ENERGIEZUINIGHEID VAN DE WONING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 5.1
ART. 5.2: BUNA ENERGIENEUTRAAL (BENG):
BENG 1: ENERGIEBEHOEFTE (≤65=30x(Ata/Ag-1,5)
BENG 2: PRIMAIRE FOSSIELE ENERGIE: 50 KWh/m² jr
BENG 3: AANDEEL HERNIEUWBARE ENERGIE: 50%
ZIE TEVENS BENG-BEREKENING.
ART. 5.3: DE THERMISCHE ISOLATIE: U-LOER: MIN. 3,7 m² K/W - WANDEN: MIN. 4,7 m² K/W - DAKEN: MIN. 6,3 m² K/W
RAMEN, DEUREN EN KOZIJNEN HEBBEN EEN MAX. WARMTEDOORGANGSCOEFFICIENT VAN TEN HOOGSTE 2,2 W/m² K
VAARBIJ DE GEMIDDELDE WARMTEDOORGANGSCOEFFICIENT TEN HOOGSTE 1,65 W/m² K BEDRAAGT.
ART. 5.4: DE LUCHTVOLUMESTROOM: NIET GROTER DAN 0,2 m³/S - H.S.B.-BOUW: Qv10: 0,4 dm³/s m² (O.A. DUBBELE KIER- EN WANDAFDICHTING)



DOORSNEDE A-A

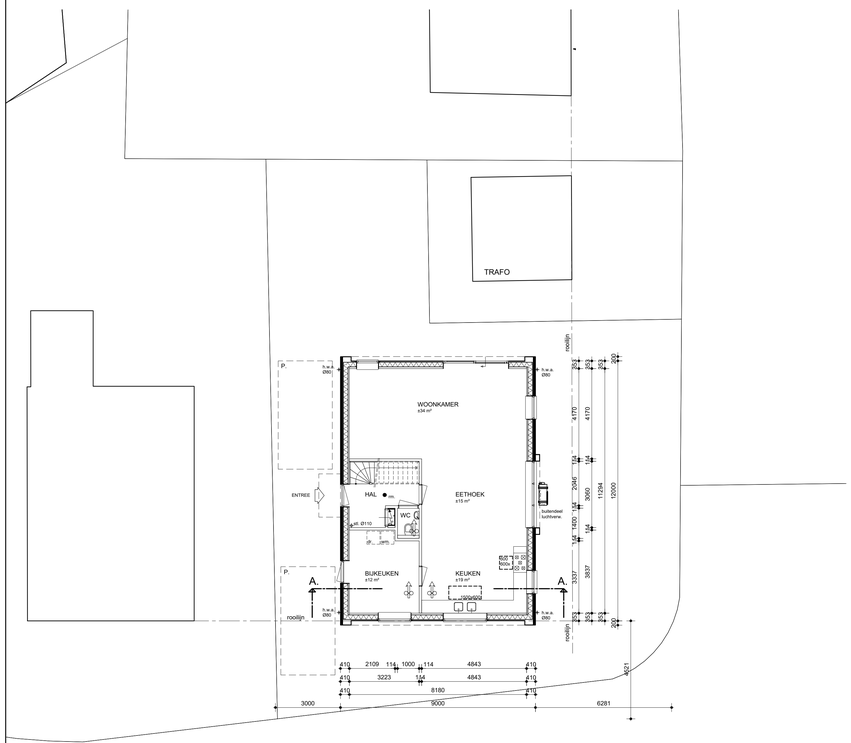
- GELUIDWERING:
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.2 - WOONFUNCTIE: UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN EEN VERBLIJFSGEBIED HEEFT EEN VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING MET EEN MINIMUM VAN 20 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.8 + 3.9 - WOONFUNCTIE: TOILET MET WATERSPOELING, KRAAN, MECHANISCH VENTILATIESYSTEEM, WARMWATERTOESTEL, INSTALLATIE VOOR VERHOGEN VAN WATERDRUK VEROORZAAKT VOLGENS DE NEN 5077 BEPAALD KARAKTERISTIEK INSTALLATIE-GELUIDSNIVEAU VAN TEN HOOGSTE 30 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE LUCHT-GELUIDNIVEAU/VERSCHIL VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE OF RUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET KLEINER DAN 32 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE CONTACT-GELUIDNIVEAU VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET GROTER DAN 79 dB.

ZIE TEVENS RAPPORTAGE ONDERZOEK GELUIDWERING GEVEL, BUREAU KROONBOUWFYSICA,
REFERENTIE 20241711, D.D. 11-04-2024.

- BRANDVEILIGHEID:
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN VLOER, TRAP OF HELLINGBAAN WAAROVER OF WAARONDER EEN VLUCHTROUTE VOERT, BEZWIJKT NIET BINNEN 30 MINUTEN BIJ BRAND IN EEN SUBBRAND-COMPARTIMENT WAARIN DE VLUCHTROUTE LIGT.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN BOUWCONSTRUCTIE BEZWIJKT BIJ BRAND IN EEN BRAND-COMPARTIMENT NIET LIGT, NIET BINNEN 60 MINUTEN DOOR HET BEZWIJKEN VAN EEN BOUWCONSTRUCTIE BINNEN OF GRENZEND AAN HET BRANDCOMPARTIMENT.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.57 - STOOMLAATS: MATERIAAL TER PLAATSE VAN OF NABIJ EEN STOOKPLAATS VOLDOET AAN BRANDKLASSE A1 OF VOOR ZOVER HET DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP OF EEN HELLINGBAAN BETREFT AAN BRANDKLASSE A1fl. BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1. INDIEN HET MATERIAAL VAN EEN INTENSITEIT AAN WARMTESTRALING KAN OTPREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 2 kW/m² OF HET MATERIAAL EEN TEMPERATUUR KAN OPTREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 80°C.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.59: EEN AFVOERVOORZIENING VOOR ROOKGAS IS BRANDVEILIG VOLGENS NEN 6062.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.67: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BINNENLUCHT HEEFT EEN VOLGENS NEN6065 BEPAALDE BIJDRAGE TOT BRANDVOORTPLANTING, DAT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D EN ROOKKLASSE S2 BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.68: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BUITEN-LUCHT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D, BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1.
EEN DEUR, EEN RAAM, EEN KOZIJN EN EEN DAARAAN GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIEONDERDEEL AAN BRANDKLASSE D, BEPAALD VOLGENS DE NEN-EN 13501-1.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.69: DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP EN EEN HELLINGBAAN DIE GRENST AAN DE BINNENLUCHT VOLDOET AAN ROOKKLASSE S1fl EN DE BRANDKLASSE Dfl, BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.71: DE BOVENZIJDE VAN EEN DAK VAN EEN BOUWWERK IS, BEPAALD VOLGENS NEN 6063 NIET BRANDGEVAARLIJK.

BEPERKING VAN BRAND:
EEN TE BOUWEN BOUWWERK IS ZODANIG DAT DE KANS OP EEN SNELLE UITBREIDING VAN BRAND VOLDOENDE WORDT BEPERKT.
VOOR ZOVER VOOR EEN GEBRUIKSFUNCTIE IN TABEL 2.81 VOORSCHRIFTEN ZIJN AANGEWEZEN, WORDT VOOR DIE GEBRUIKSFUNCTIE AAN DE IN HET EERSTE LID GESTELDE EIS VOLDAAN DOOR TOEPASSING VAN DIE VOORSCHRIFTEN.

- EVENTUELE SCHACHTEN ZIJN 30 MINUTEN BRANDWEREND.
- DOORVOERINGEN VAN KANALEN, LEIDING, ENZ. DOOR BRANDWERENDE SCHEIDINGEN DIENEN GELIJKWAARDIG AAN DE EIS VAN DE BRANDWERENDE SCHEIDING TE WORDEN AFGEWERKT / DOORGEVOERD.



BRUTO VLOEROPPERVLAKTE : 221,83 M²
BEBOUWD OPPERVLAK : 108,40 M²
INHOUD WONING : 683 M³

BEGANEGROND

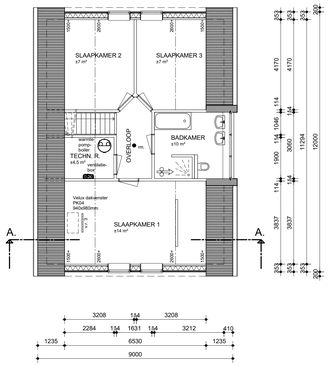
- AFMETING VERBLIJFSRUIMTE CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 4.1 - ART. 4.3:
OPPERVLAKTE: MIN. 5,0 M² - HOOGTE: MIN. 2,6 M.- BREEDTE: MIN. 1,8M. - WOONKAMTJE: 3,0x3,67M.

BUITENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)
BINNENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)

METERKAST CONFORM NEN 2768
ELEKTRAVOORZIENINGEN IN DE WONING CONFORM NEN 1010

EEN VOORZIENING VOOR DRINK- EN WARMWATER CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 6.3
TE VOLDOEN AAN NEN 1006

- OPTISCHE ROOKMELDERS V.V. 230V. + BATTERIJ: ONDERLING DOORKOPPELEN VAN ROOKMELDERS UITVOERING CONFORM NEN 2555



VERDIEPING

- WATEROPNAME SANITAIRE RUIMTEN VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 3.5 - ART. 3.23:
VLOEREN TOILET EN BADKAMER: GEHEEL BETEGELD.
WANDEN TOILET EN BADKAMER: TEN MINSTE TOT 1,2M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.
WANDEN BADKAMER: LANGS BADDOUCHE OVER EEN MIN. LENGTE VAN 3,0M.
TEN MINSTE TOT 2,1M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.

VERWARMING EN KOELING D.M.V. LUCHTVERWARMING
UIT TE VOEREN MET BINNENUNITS IN DE VERBLIJFSRUIMTES - AAN TE SLUITEN OP DE CENTRALE BUITENUNIT

WARMWATERVOORZIENING D.M.V. WARMTEPOMPBOILER
FABRICAAT: N.T.B., BOILERINHOUD 100 LITER

VENTILATIE-UNIT: FABRICAAT: DUCO - TYPE: COMFORT PLUS SYSTEEM (FOCUS) MET EXTRA CO2-SENSOREN, CAP. 400 m³/uur
VR. 1 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX '2R', CORTO10 - CAP. 13,0 dm³/s/m
VR. 2 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOFLAT 12 '2R' - CAP. 11,55 dm³/s/m
VR. 3 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX '2R', LARGO25 - CAP. 28,9 dm³/s/m
VR. 4 = VENTILATIEROOSTER IN HET HELLEND DAK - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX '2R' HD, LARGO20 - CAP. 17,5 dm³/s/m

VENTIEL MECHANISCHE VENTILATIE AFVOER
P.V. = PV-PANELEN, FABRIKAAT CANADIAN SOLOR, TYPE CS6R-430H-AG (430Wp/paneel), TOTAAL 13 STUKS.

CONSTRUCTIEPRINCIPES, AFMETINGEN VAN CONSTRUCTIEONDERDELEN, TOE TE PASSEN MATERIALEN OF ANDERE AAN DE CONSTRUCTIE GERELATEERDE ZAKEN KUNNEN OP DEZE TEKENING AFWIJKEN VAN DE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR.
DE DEFINITIEVE BEREKENING EN DE TEKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR DIENEN TE WORDEN TOEGEPAST. DE AANNEMER DIENT VOOR DE CORRECT TOEPASSING / UITVOERING VAN DE ONTWERPER EN CONSTRUCTEUR ZORG TE DRAGEN EN EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN TE SIGNALEREN EN TE CORRIGEREN.

ALLE MAATVOERING DIENT IN HET WERK TE WORDEN GECONTROLEERD, RESPECTIEVELIJK TE WORDEN BEPAALD. EVENTUELE TEGENSTIJDIGHEDEN DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN GESIGNALEERD EN IN OVERLEG MET DE ONTWERPER TE WORDEN GECORRIGEERD.

C	Wijzigingen n.a.v. akoestisch onderzoek	28-08-2024	A.A.N.F.
B	Invulling parkeren op eigen terrein	22-04-2024	A.A.N.F.
A	Diverse wijzigingen n.a.v. schrijven Gemeente Heerenveen d.d. 21-02-24	12-04-2024	A.A.N.F.
wijziging:	omschrijving:	datum:	getekend:

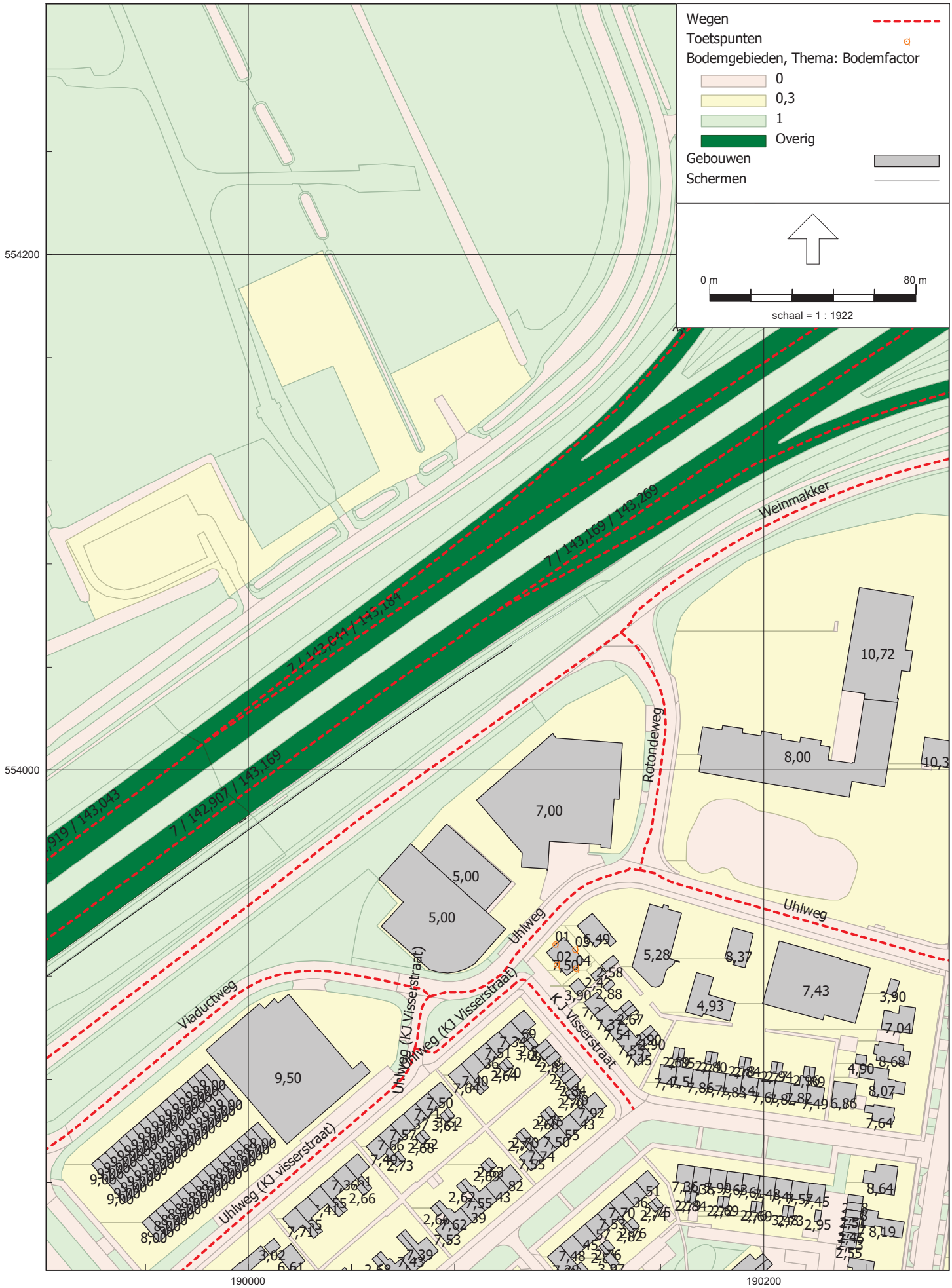
project :	Nieuwbouw vrijstaande woning	datum:	23-12-2023
projectadres :	Uhlweg 42		
	8441 AG Heerenveen		
opdrachtgever :	Mevrouw K. Meeuwissen		
adres :	Spitaal 92 - 9202 HG Drachten		
omschrijving :	vrijstaande woning		
projectstatus :	bestek		
onderdeel :	**Overzichtsblad gevels, plattegronden en doorsnede**	schaal:	1:100

projectnummer:	getekend:	formaat:	tekeningstatus:	wijzigingsletter:	tekeningnummer:
45-20	A.A.N.F.	A0	Omgevingsvergunning	**B**	**B.T.-01**

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 F. 058 - 266 62 08 E. info@fazzi-avb.nl I. www.fazzi-avb.nl

Bijlage 2

Titel	Invoergegevens rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,3
1
Overig
Gebouwen
Schermen
0 m
80 m
schaal = 1 : 1922
554200
554000
190000
190200
Weinmakker
Rotondeweg
Uhlweg
Uhlweg (KJ Visserstraat)
Uhlweg (KJ visserstraat)
Viaductweg
7 / 143,044 / 143,154
7 / 143,169 / 143,269
7 / 142,907 / 143,169
10,72
8,00
7,00
5,00
5,00
9,50
5,28
8,37
4,93
7,43
3,90
7,04
8,68
4,90
8,07
6,86
7,64
8,64
8,19

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
197	7 / 142,906 / 142,919	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
101	32 / 48,306 / 48,369	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
323	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
2052	7 / 143,184 / 143,534	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2102	32 / 47,681 / 47,682	2,90	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2618	7 / 143,269 / 143,600	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2719	32 / 48,192 / 48,306	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
3230	32 / 48,278 / 48,306	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
3330	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
3598	7 / 143,682 / 143,690	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
4225	32 / 48,851 / 48,954	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
5231	7 / 144,310 / 144,700	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6929	32 / 47,790 / 48,251	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7145	32 / 47,826 / 48,150	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6514	32 / 48,516 / 48,850	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6593	32 / 47,682 / 47,790	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7378	7 / 142,819 / 142,907	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
5967	7 / 144,319 / 144,320	-0,56	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7421	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
9693	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
10396	7 / 143,044 / 143,184	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9273	7 / 143,690 / 144,320	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9334	7 / 143,169 / 143,269	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9630	7 / 142,906 / 142,919	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12454	7 / 143,825 / 143,864	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12458	32 / 48,369 / 48,392	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
11167	7 / 144,205 / 144,309	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
11194	7 / 143,256 / 143,682	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
13305	7 / 143,637 / 143,639	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12666	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
197	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
101	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
323	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
2052	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
2102	100	--	90	90	90	--	21530,12	6,63	2,86	1,13	--	--	--	--	--	84,67	88,54	80,09	--	9,63	7,05
2618	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
2719	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
3230	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
3330	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06
3598	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
4225	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
5231	100	--	90	90	90	--	24268,72	6,52	3,57	0,94	--	--	--	--	--	78,96	83,87	71,21	--	14,27	11,54
6929	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
7145	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
6514	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
6593	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
7378	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
5967	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
7421	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
9693	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
10396	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
9273	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
9334	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
9630	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
12454	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
12458	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
11167	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
11194	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
13305	100	--	90	90	90	--	18652,80	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	86,90	90,76	78,66	--	7,81	5,66
12666	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
197	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
101	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
323	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
2052	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
2102	10,09	--	5,70	4,41	9,82	--	--	--	--	--	1207,91	546,14	194,66	--	137,31	43,49	24,53	--	81,31	27,19	23,87	--
2618	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
2719	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
3230	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
3330	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--
3598	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
4225	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
5231	14,34	--	6,77	4,59	14,45	--	--	--	--	--	1248,66	726,49	162,62	--	225,66	100,00	32,75	--	107,08	39,75	33,00	--
6929	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
7145	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
6514	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
6593	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
7378	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
5967	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
7421	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
9693	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
10396	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
9273	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
9334	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
9630	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
12454	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
12458	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
11167	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
11194	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
13305	7,94	--	5,29	3,58	13,40	--	--	--	--	--	1043,91	627,03	144,92	--	93,87	39,11	14,62	--	63,50	24,76	24,69	--
12666	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
197	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
101	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
323	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
2052	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
2102	89,25	101,76	106,44	113,50	116,70	110,84	104,93	96,16	84,87	97,64	102,30	109,53	113,14	107,19	101,24	92,50	82,86	94,54	99,35
2618	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
2719	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
3230	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
3330	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07
3598	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
4225	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
5231	90,41	102,85	107,50	114,32	117,02	111,28	105,43	96,63	86,84	99,71	104,32	111,27	114,50	108,65	102,75	93,97	83,88	95,10	99,97
6929	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
7145	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
6514	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
6593	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
7378	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
5967	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
7421	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
9693	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
10396	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
9273	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
9334	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
9630	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
12454	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
12458	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
11167	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
11194	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
13305	88,19	100,74	105,42	112,59	116,00	110,09	104,16	95,41	84,84	97,83	102,48	109,81	113,67	107,67	101,70	92,97	82,41	93,44	98,38
12666	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
197	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
101	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
323	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2052	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
2102	106,38	108,97	103,20	97,33	88,56	--	--	--	--	--	--	--	--
2618	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
2719	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
3230	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
3330	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--
3598	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
4225	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
5231	106,81	108,55	102,98	97,18	88,38	--	--	--	--	--	--	--	--
6929	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
7145	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
6514	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
6593	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
7378	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
5967	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
7421	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
9693	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
10396	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
9273	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
9334	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
9630	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
12454	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
12458	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
11167	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
11194	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
13305	105,50	107,79	102,05	96,18	87,43	--	--	--	--	--	--	--	--
12666	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
13377	32 / 48,962 / 48,964	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12909	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
12303	32 / 47,714 / 47,826	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12357	7 / 143,761 / 143,795	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12426	32 / 48,955 / 51,492	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15251	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
15450	7 / 142,819 / 142,906	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15519	32 / 48,596 / 48,962	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
10934	7 / 144,700 / 146,352	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15168	7 / 143,864 / 144,205	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
16694	32 / 48,251 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
18120	32 / 47,200 / 47,713	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
18395	32 / 47,200 / 47,681	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19130	32 / 48,150 / 48,191	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19037	7 / 142,919 / 143,043	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
17894	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
17218	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
18749	7 / 144,309 / 144,310	-0,56	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20230	7 / 143,557 / 143,564	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20928	7 / 144,215 / 144,319	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
21674	32 / 48,593 / 48,596	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19639	32 / 48,306 / 48,369	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20492	32 / 48,424 / 48,851	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22049	32 / 48,850 / 48,962	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
21977	32 / 48,392 / 48,424	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
24531	32 / 48,051 / 48,593	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
23840	7 / 142,819 / 142,906	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
24557	7 / 143,639 / 143,825	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22401	7 / 143,534 / 143,557	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22758	32 / 48,964 / 51,489	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
13377	100	--	90	90	90	--	13416,72	6,70	2,71	1,10	--	--	--	--	--	90,55	93,87	86,93	--	4,97	3,31
12909	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
12303	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
12357	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
12426	100	--	90	90	90	--	13230,92	6,59	3,36	0,93	--	--	--	--	--	90,83	94,65	85,10	--	4,84	2,70
15251	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
15450	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
15519	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
10934	100	--	90	90	90	--	23905,84	6,50	2,75	1,37	--	--	--	--	--	79,37	83,34	73,47	--	14,13	12,06
15168	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
16694	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
18120	100	--	90	90	90	--	18349,04	6,57	3,31	1,00	--	--	--	--	--	83,61	87,59	76,74	--	10,09	8,02
18395	100	--	90	90	90	--	21530,12	6,63	2,86	1,13	--	--	--	--	--	84,67	88,54	80,09	--	9,63	7,05
19130	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
19037	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
17894	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
17218	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06
18749	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
20230	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
20928	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
21674	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
19639	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
20492	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
22049	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
21977	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
24531	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
23840	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
24557	100	--	90	90	90	--	18652,80	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	86,90	90,76	78,66	--	7,81	5,66
22401	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
22758	100	--	90	90	90	--	13416,72	6,70	2,71	1,10	--	--	--	--	--	90,55	93,87	86,93	--	4,97	3,31

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
13377	5,18	--	4,49	2,82	7,89	--	--	--	--	--	813,91	340,75	128,00	--	44,66	12,00	7,62	--	40,33	10,25	11,62	--
12909	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
12303	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
12357	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
12426	6,09	--	4,33	2,65	8,82	--	--	--	--	--	792,41	420,25	104,88	--	42,25	12,00	7,50	--	37,75	11,75	10,87	--
15251	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
15450	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
15519	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
10934	15,27	--	6,50	4,60	11,26	--	--	--	--	--	1233,99	547,74	240,62	--	219,67	79,25	50,00	--	101,08	30,25	36,88	--
15168	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
16694	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
18120	10,32	--	6,30	4,39	12,94	--	--	--	--	--	1007,46	531,33	140,37	--	121,54	48,63	18,88	--	75,95	26,63	23,66	--
18395	10,09	--	5,70	4,41	9,82	--	--	--	--	--	1207,91	546,14	194,66	--	137,31	43,49	24,53	--	81,31	27,19	23,87	--
19130	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
19037	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
17894	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
17218	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--
18749	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
20230	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
20928	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
21674	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
19639	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
20492	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
22049	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
21977	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
24531	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
23840	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
24557	7,94	--	5,29	3,58	13,40	--	--	--	--	--	1043,91	627,03	144,92	--	93,87	39,11	14,62	--	63,50	24,76	24,69	--
22401	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
22758	5,18	--	4,49	2,82	7,89	--	--	--	--	--	813,91	340,75	128,00	--	44,66	12,00	7,62	--	40,33	10,25	11,62	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
13377	86,32	98,98	103,68	111,05	114,82	108,83	102,86	94,14	81,36	94,56	99,21	106,75	110,94	104,88	98,87	90,16	79,78	91,56	96,39
12909	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
12303	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
12357	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
12426	86,11	98,81	103,51	110,89	114,70	108,70	102,72	94,00	82,05	95,31	99,96	107,55	111,83	105,75	99,74	91,04	79,36	91,01	95,86
15251	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
15450	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
15519	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
10934	90,24	102,74	107,38	114,21	116,95	111,21	105,35	96,55	85,69	98,58	103,18	110,10	113,28	107,45	101,56	92,77	84,81	96,50	101,27
15168	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
16694	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
18120	88,76	101,15	105,84	112,87	115,95	110,11	104,21	95,44	84,88	97,69	102,34	109,50	113,04	107,11	101,17	92,42	82,40	93,62	98,51
18395	89,25	101,76	106,44	113,50	116,70	110,84	104,93	96,16	84,87	97,64	102,30	109,53	113,14	107,19	101,24	92,50	82,86	94,54	99,35
19130	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
19037	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
17894	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
17218	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07
18749	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
20230	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
20928	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
21674	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
19639	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
20492	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
22049	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
21977	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
24531	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
23840	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
24557	88,19	100,74	105,42	112,59	116,00	110,09	104,16	95,41	84,84	97,83	102,48	109,81	113,67	107,67	101,70	92,97	82,41	93,44	98,38
22401	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
22758	86,32	98,98	103,68	111,05	114,82	108,83	102,86	94,14	81,36	94,56	99,21	106,75	110,94	104,88	98,87	90,16	79,78	91,56	96,39

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
13377	103,71	106,93	101,02	95,07	86,35	--	--	--	--	--	--	--	--
12909	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
12303	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
12357	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
12426	103,11	106,13	100,25	94,33	85,60	--	--	--	--	--	--	--	--
15251	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
15450	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
15519	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
10934	108,07	110,12	104,50	98,69	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
15168	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
16694	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
18120	105,52	107,70	102,01	96,16	87,39	--	--	--	--	--	--	--	--
18395	106,38	108,97	103,20	97,33	88,56	--	--	--	--	--	--	--	--
19130	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
19037	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
17894	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
17218	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--
18749	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
20230	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
20928	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
21674	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
19639	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
20492	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
22049	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
21977	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
24531	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
23840	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
24557	105,50	107,79	102,05	96,18	87,43	--	--	--	--	--	--	--	--
22401	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
22758	103,71	106,93	101,02	95,07	86,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
24312	7 / 143,564 / 143,761	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22892	7 / 143,795 / 144,215	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
27691	7 / 143,169 / 144,186	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
26176	7 / 143,600 / 143,637	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
26943	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
25517	32 / 48,879 / 48,880	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90
26407	32 / 48,480 / 48,516	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
25795	32 / 47,714 / 48,558	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
28823	32 / 48,369 / 48,480	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
28955	7 / 144,320 / 144,700	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
29017	7 / 142,907 / 143,169	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
32875	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
33433	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
40272	7 / 142,907 / 143,169	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
	Uhlweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Rotondeweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Viaductweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg (KJ Visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	Uhlweg (KJ visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg (KJ Visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	K J Visserstraat	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
24312	100	--	90	90	90	--	24712,16	6,43	2,93	1,38	--	--	--	--	--	81,53	86,06	76,09	--	11,62	9,41
22892	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
27691	100	--	90	90	90	--	9637,64	6,41	3,58	1,09	--	--	--	--	--	92,31	94,07	89,35	--	2,43	1,26
26176	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
26943	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
25517	90	--	85	85	85	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
26407	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
25795	100	--	90	90	90	--	7810,72	6,68	3,17	0,90	--	--	--	--	--	72,95	75,35	66,48	--	18,97	18,23
28823	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
28955	100	--	90	90	90	--	23905,84	6,50	2,75	1,37	--	--	--	--	--	79,37	83,34	73,47	--	14,13	12,06
29017	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
32875	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
33433	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
40272	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	50	--	50	50	50	--	2344,32	7,07	2,89	0,45	--	--	--	--	--	52,35	52,44	47,42	--	27,72	32,68
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	30	--	30	30	30	--	117,88	5,87	3,13	2,13	--	--	--	--	--	58,82	65,31	63,75	--	19,65	21,14
	30	--	30	30	30	--	115,36	6,00	3,17	1,92	--	--	--	--	--	58,82	65,85	58,82	--	19,65	20,49
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	30	--	30	30	30	--	103,52	6,68	3,61	0,67	--	--	--	--	--	58,82	77,81	57,97	--	19,65	20,86
	30	--	30	30	30	--	103,52	6,68	3,61	0,67	--	--	--	--	--	58,82	77,81	57,97	--	19,65	20,86

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
24312	10,89	--	6,86	4,53	13,02	--	--	--	--	--	1296,11	623,98	260,05	--	184,67	68,20	37,22	--	109,03	32,87	44,51	--
22892	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
27691	2,20	--	5,26	4,67	8,45	--	--	--	--	--	570,37	324,51	94,14	--	15,02	4,34	2,32	--	32,52	16,11	8,90	--
26176	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
26943	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
25517	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
26407	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
25795	19,30	--	8,07	6,42	14,22	--	--	--	--	--	380,47	186,47	46,74	--	98,96	45,11	13,57	--	42,10	15,89	10,00	--
28823	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
28955	15,27	--	6,50	4,60	11,26	--	--	--	--	--	1233,99	547,74	240,62	--	219,67	79,25	50,00	--	101,08	30,25	36,88	--
29017	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
32875	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
33433	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
40272	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	29,48	--	19,93	14,88	23,09	--	--	--	--	--	86,79	35,53	4,97	--	45,95	22,14	3,09	--	33,05	10,08	2,42	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	26,29	--	21,53	13,55	9,96	--	--	--	--	--	4,07	2,41	1,60	--	1,36	0,78	0,66	--	1,49	0,50	0,25	--
	29,86	--	21,53	13,66	11,31	--	--	--	--	--	4,07	2,41	1,30	--	1,36	0,75	0,66	--	1,49	0,50	0,25	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	37,68	--	21,53	1,34	4,35	--	--	--	--	--	4,07	2,91	0,40	--	1,36	0,78	0,26	--	1,49	0,05	0,03	--
	37,68	--	21,53	1,34	4,35	--	--	--	--	--	4,07	2,91	0,40	--	1,36	0,78	0,26	--	1,49	0,05	0,03	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
24312	90,27	102,59	107,28	114,23	117,11	111,32	105,44	96,66	85,85	98,67	103,30	110,38	113,78	107,88	101,96	93,20	85,16	96,40	101,28
22892	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
27691	84,77	97,06	101,85	109,40	113,25	107,22	101,23	92,53	81,84	94,26	99,04	106,70	110,75	104,69	98,67	89,98	78,27	89,76	94,67
26176	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
26943	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
25517	81,06	92,45	97,37	104,79	108,08	102,18	96,23	87,72	77,88	89,73	94,52	102,18	105,89	99,91	93,93	85,41	76,66	86,89	92,09
26407	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
25795	84,65	95,93	100,58	108,34	114,04	110,00	103,10	91,63	80,95	92,47	97,10	104,77	110,77	106,75	99,84	88,33	77,22	87,77	92,49
28823	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
28955	90,24	102,74	107,38	114,21	116,95	111,21	105,35	96,55	85,69	98,58	103,18	110,10	113,28	107,45	101,56	92,77	84,81	96,50	101,27
29017	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
32875	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
33433	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
40272	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	83,62	91,39	99,10	101,74	105,06	102,11	95,60	88,94	79,45	87,39	95,14	97,37	100,89	98,03	91,51	84,89	72,05	79,80	87,52
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	74,30	80,31	89,65	84,92	86,65	81,08	76,39	74,43	72,74	78,55	88,10
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	74,21	80,23	89,55	84,88	86,60	81,02	76,33	74,35	72,66	78,51	88,09
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	72,62	77,87	87,63	82,01	84,80	79,18	74,24	72,02	67,60	73,12	83,02
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	72,62	77,87	87,63	82,01	84,80	79,18	74,24	72,02	67,60	73,12	83,02

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
24312	108,27	110,40	104,72	98,88	90,11	--	--	--	--	--	--	--	--
22892	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
27691	102,18	105,54	99,58	93,61	84,91	--	--	--	--	--	--	--	--
26176	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
26943	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
25517	99,28	101,55	95,82	89,94	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
26407	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
25795	100,54	105,49	101,39	94,47	83,12	--	--	--	--	--	--	--	--
28823	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
28955	108,07	110,12	104,50	98,69	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
29017	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
32875	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
33433	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
40272	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	90,18	93,35	90,41	83,92	77,35	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	82,81	84,74	79,28	74,54	72,72	--	--	--	--	--	--	--	--
	82,66	84,52	79,12	74,40	72,69	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	76,58	78,90	73,69	68,86	67,37	--	--	--	--	--	--	--	--
	76,58	78,90	73,69	68,86	67,37	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	NW voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	ZW gevel rechts	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	NO - gevel links	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	ZO achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
3659		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
3659	0,20	0,20	0,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 09-2024 WGH - 2035

Model eigenschap	
Omschrijving	09-2024 WGH - 2035
Verantwoordelijke	DKE
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	DKE op 29-5-2024
Laatst ingezien door	DKE op 5-9-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 3

Titel	Resultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	64,64	59,90	53,27	64,28
01_B	NW voorgevel	65,10	60,59	54,42	64,97
02_A	ZW gevel rechts	60,34	55,75	49,83	60,25
02_B	ZW gevel rechts	61,35	56,99	51,46	61,50
03_A	NO - gevel links	58,09	53,61	47,63	58,04
03_B	NO - gevel links	59,41	55,35	50,04	59,79
04_A	ZO achtergevel	54,84	50,85	45,91	55,40
04_B	ZO achtergevel	55,53	52,09	47,79	56,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A32/A7
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	54,98	52,08	47,87	56,50
01_B	NW voorgevel	58,03	55,12	50,95	59,56
02_A	ZW gevel rechts	53,28	50,33	46,21	54,81
02_B	ZW gevel rechts	56,03	53,07	49,00	57,57
03_A	NO - gevel links	51,51	48,60	44,52	53,08
03_B	NO - gevel links	55,47	52,54	48,45	57,02
04_A	ZO achtergevel	51,53	48,57	44,52	53,08
04_B	ZO achtergevel	54,37	51,38	47,33	55,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uhlweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	64,11	59,09	51,72	63,45
01_B	NW voorgevel	64,11	59,09	51,72	63,45
02_A	ZW gevel rechts	58,81	53,79	46,53	58,17
02_B	ZW gevel rechts	59,26	54,23	47,00	58,62
03_A	NO - gevel links	56,93	51,90	44,52	56,26
03_B	NO - gevel links	57,06	52,02	44,64	56,39
04_A	ZO achtergevel	51,06	46,04	38,71	50,40
04_B	ZO achtergevel	46,34	41,31	33,94	45,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Weimaker
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	41,93	36,33	33,46	42,42
01_B	NW voorgevel	43,54	37,92	35,06	44,02
02_A	ZW gevel rechts	37,99	32,36	29,52	38,48
02_B	ZW gevel rechts	39,44	33,81	30,97	39,93
03_A	NO - gevel links	39,41	33,80	30,94	39,90
03_B	NO - gevel links	40,76	35,14	32,30	41,25
04_A	ZO achtergevel	37,55	31,89	29,08	38,03
04_B	ZO achtergevel	36,06	30,36	27,60	36,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	36,33	30,64	25,51	35,96
01_B	NW voorgevel	38,38	32,68	27,57	38,01
02_A	ZW gevel rechts	50,08	44,37	39,27	49,71
02_B	ZW gevel rechts	50,47	44,75	39,66	50,10
03_A	NO - gevel links	28,97	23,30	18,26	28,64
03_B	NO - gevel links	31,45	25,77	20,77	31,12
04_A	ZO achtergevel	44,70	38,99	33,89	44,33
04_B	ZO achtergevel	45,62	39,90	34,82	45,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel	Onderzoek geluidwering gevel

Onderzoek geluidwering gevel

Datum: 28 augustus 2024
Referentie: 20241711
Project: Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen

Inleiding

In deze rapportage zijn de uitgangspunten, eisen en resultaten samengevat van het onderzoek geluidwering gevel voor het project “Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen”.

Rekenmethodiek

De geluidwering gevel is berekend volgens de rekenmethode GGG 97.

Uitgangspunten

- De berekeningen zijn gebaseerd op tekeningen van FAZZI Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties d.d. 28-08-2024.
- Volgens het bouwbesluit/Besluit bouwwerken leefomgeving dienen de verblijfsruimten met een woonfunctie berekend te worden. Er zijn verblijfsruimten berekend. Deze zijn aangegeven op het overzicht in bijlage 1.
- Er is rekening gehouden met verhoudingsrestrictie voor V/Sr. Wanneer de verhouding kleiner is dan 3 dient de verhouding tussen deze minimaal 3 m te bedragen conform het wijzigingsblad NEN 5077:2006 / C3:2012.
- De noordwest en zuidwest gevels dienen uitgevoerd te worden als dove gevel volgens het akoestisch onderzoek van DGMR. In deze gevel zijn dan ook geen te openen delen en ventilatieroosters opgenomen.

Geldende eisen

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A;k}$) van verblijfsgebieden van een woonfunctie, bepaald volgens de norm NEN 5077, dienen minimaal gelijk te zijn aan de geluidbelasting buiten, minus 33 dB(A), met een minimum van 20 dB(A). Voor individuele verblijfsruimten mag de karakteristieke geluidwering 2 dB(A) lager zijn dan de vereiste waarde voor het verblijfsgebied.

Wanneer per verblijfsruimte wordt voldaan aan de eisen voor een verblijfsgebied volgt automatisch dat per ruimte wordt voldaan.

Geluidbelasting

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door DGMR. Het rapport 'Akoestisch onderzoek Uhlweg Heerenveen' d.d. 05-09-2024 is separaat ingediend. De relevante informatie uit dat onderzoek is aangegeven in bijlage 2. Voor de geluidsbelasting zijn de waarden per gevel en hoogte als aangegeven in het voorgenoemde rapport gehanteerd. Deze zijn ook overgenomen op de overzichtstekeningen in bijlage 1. De waarden zijn cumulatief en exclusief correctie volgens de Wet geluidhinder artikel 110g.

Correcties

In de berekeningen ter bepaling van de karakteristieke geluidwering van de gevel dienen verschillende correctiefactoren te worden toegepast.

Geluidbelastingcorrectie
Het verschil tussen de maximale geluidbelasting op de meest geluid belaste gevel en de geluidbelasting op de andere gevels wordt C_L genoemd. Voor deze correctie zijn de waarden gehanteerd op de berekende waarden.

Fabriekscorrectie
Indien materialen worden geselecteerd op basis van (laboratorium-)specificaties van leveranciers dient een marge van minimaal 1,5 dB(A) te worden aan gehouden. Dit wordt een fabricagecorrectie ($C_{fabriek}$) genoemd. Deze wordt op bijvoorbeeld de beglazing toegepast.

Suskastcorrectie
Wanneer suskasten worden toegepast dienen er correcties te worden berekend.
Deze worden suskastcorrecties C_{sk1} en C_{sk2} genoemd. Deze zijn berekend vanwege het toepassen van natuurlijke ventilatietoevoer in de woning.

De voorgenoemde correcties worden bij elkaar opgeteld en als één waarde gecorrigeerd in de berekening. De totale correctiewaarde staat in de rekenbladen vermeld achter de geluidisolatie R_A van de betreffende voorziening.

Reflectiegeluid
De gevelreflectie (C_r) is een correctie als aangegeven in de NEN 5077. Voor een vlakke, verticale uitwendige constructies dient de waarde 3 dB te worden opgenomen. Volgens de aangegeven rekenmethode wordt deze gecorrigeerd.

Bouwkundige voorzieningen

In tabel 1 is aangegeven welke bouwkundige voorzieningen toegepast worden.

Tabel 1: Benodigde bouwkundige voorzieningen

Onderdeel	Voorziening o.g.	R_A / D_{nea} (dB) wegverkeer
Gevel	HSB 55 kg/m^2	40
Gevel	Massief 200 kg/m2 + HSB achterconstructie	44
Beglazing*	HR++ beglazing standaard	29
Beglazing*	HR++ beglazing met 35 dB geluidsisolatie	35
Ventilatie**	Duco Corto 10 'ZR'	39
Ventilatie**	Duco Corto 15 'ZR'	35
Ventilatie**	Duco HD Largo 20 'ZR'	37
Kozijn	Houten kozijnen	33
Dakraam	Velux dakraam met HR++ beglazing	29
Dakopbouw***	Kap met minerale wol > 120 mm minerale wol + gips	38
Kierdichting	Dubbele kierdichting hoge kwaliteit op de draaiende delen	45
Naden	Eenzijdig gekit/rubber profielen	50

** beglazing conform bijlage 1*
*** ventilatieroosters conform bijlage 1*
**** kapconstructie met minerale wol, min. 120 mm Rockroof Flexi met gipsplaat*

Berekeningen

De berekende ruimten, de aanwezige geluidbelasting, de eisen en de resultaten van de karakteristieke geluidwering berekeningen zijn weergegeven onderstaande tabel.
De uitwerkingen van de berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 2: Overzicht geluidwering gevel berekeningen

Verblijfsruimten gebouw	Geluidbelasting (dB(A))	Vereiste $G_{A;k}$ (dB(A))	Berekende $G_{A;k}$ (dB(A))
Begane grond – Keuken, woon- en eetkamer	64	31	36
Verdieping – slaapkamer 1	65	32	32
Verdieping – slaapkamer 2	60	27	31
Verdieping – slaapkamer 3	61	28	31

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de vereiste minimale karakteristieke geluidwering gerealiseerd wordt met de naden, kierdichtingen, beglazing, kozijnen, ventilatie, dak- en gevelopbouw zoals aangegeven bij de paragraaf bouwkundige voorzieningen.

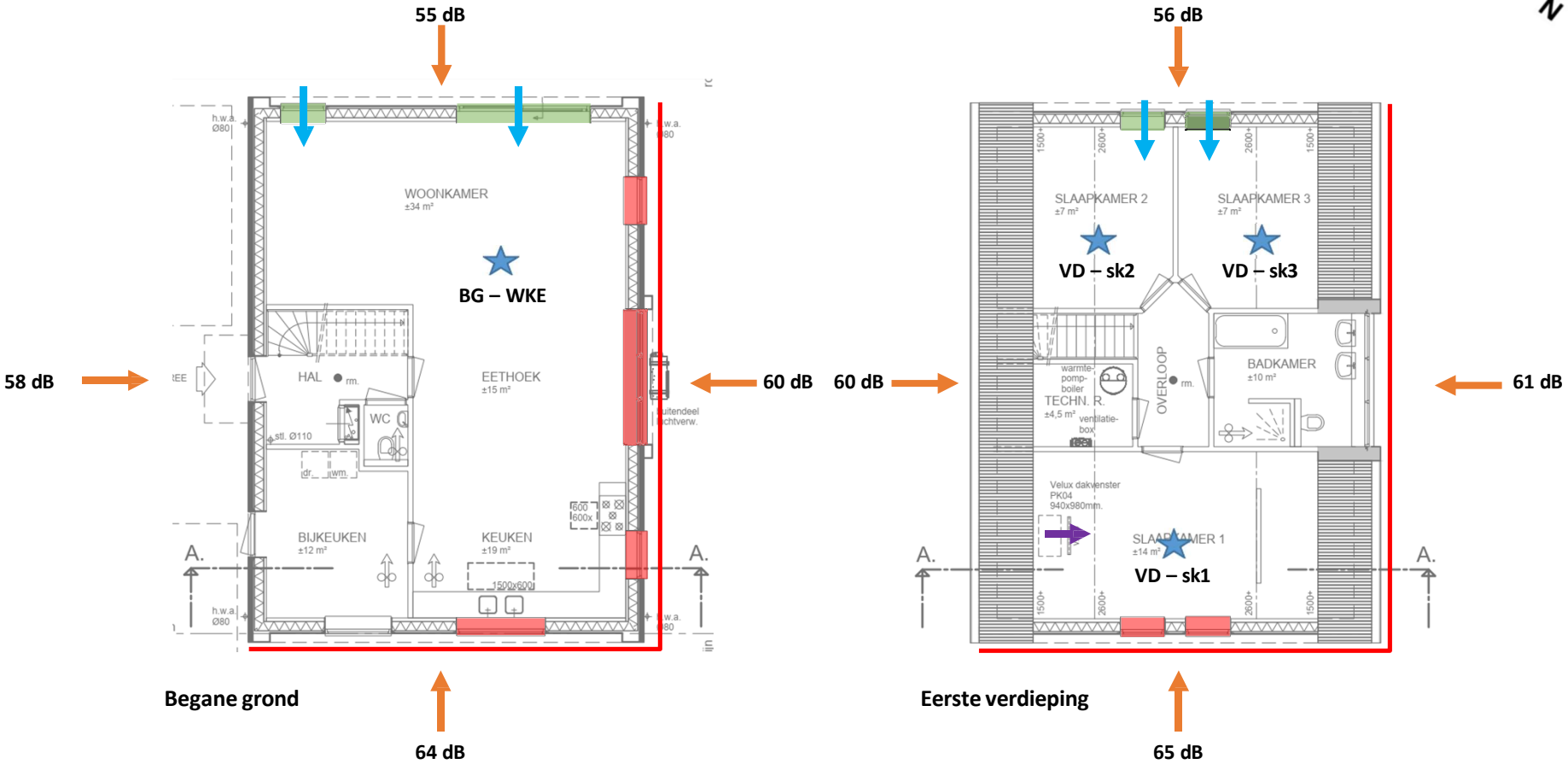
Bijlagen

1 Berekende ruimten en geluidbelastingen
2 Geluidbelasting uit het akoestisch onderzoek
3 Geluidwering gevel berekeningen

Rapport: ing. S. Kroondijk / ing. A. Barwinski

Bijlage 1 – Berekende ruimten/ geluidbelastingen

Woonkeuken en eetkamer, slaapkamer 1, slaapkamer 2 en slaapkamer 3



Legenda

- Geluidbelasting
- Berekende ruimten
- Dove gevel
- 29 dB beglazing
- 35 dB beglazing
- Duco Corto
- Duco HD Largo

Project:	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Referentie:	20241711
Datum:	28 augustus 2024
Door:	S. Kroondijk

Bouwfysica

Bijlage 2 – Geluidbelasting



N

figuur 5: Totale geluidbelasting wegverkeer (Wgh)

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan het Akoestisch onderzoek Uhlweg Heerenveen d.d. 17-07-2024 van DGMR. Hieruit zijn de cumulatieve waarden exclusief correctie 110g genomen voor de geluidwering gevel.

Project:	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Referentie:	20241711
Datum:	28 augustus 2024
Door:	S. Kroondijk

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door: KroonBouwfysica Uitgevoerd: S.K

==========

Project : Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Projectnr: 20241711
Vertrek: BG - Keuken, woon- en eetkamer
Volume vertrek: 176,8 m³ V/Sr > 3 Spektrum: weg
Oppervlak gevel: 58,9 m² (-14,-10,-7,-4,-6)
Nagalmtijd: 0,5 s Gevelreflectie: 3,0

==========

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Noordwest	11,1	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	0,0	44,2
Noordwest	1,2	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	-1,5	47,6
Noordwest	0,3	houten kozijn	33,4	0,0	52,8
Noordoost	10,9	massief 200 kg/m²	43,9	6,0	54,2
Zuidoost	12,2	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	9,0	52,8
Zuidoost	6,4	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	7,5	43,1
Zuidoost	2,7	houten kozijn	33,4	9,0	52,8
Zuidwest	21,8	massief 200 kg/m²	43,9	4,0	49,2
Zuidwest	5,3	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	2,5	45,0
Zuidwest	2,4	houten kozijn	33,4	2,5	46,9

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	3,0	Duco Corto 15 'ZR'	35,0	6,6	41,5

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Noordwest	5,5	naden eenzijdig gekit	50,0	0,0	57,3
Zuidoost	10,7	naden eenzijdig gekit	50,0	9,0	63,4
Zuidoost	7,4	dubbele kierdichting	45,0	9,0	60,0
Zuidwest	19,3	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	55,9

==========

Geluidwering G_A:	35,8	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	35,8	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	64,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	31,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project :	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen				
Projectnr:	20241711				
Vertrek:	VD -Slaapkamer 1				
Volume vertrek:	77,9	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	26,0	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Noordwest	14,8	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	0,0	39,4
Noordwest	4,3	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	-1,5	38,3
Noordwest	1,1	houten kozijn	33,4	0,0	44,2
Noordoost	20,1	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	5,0	41,1
Noordoost	3,3	massief 200 kg/m²	43,9	5,0	54,8
Noordoost	0,9	Velux dakraam HR++ glas	29,9	3,5	44,9
Zuidwest	20,1	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	4,0	40,1
Zuidwest	3,3	massief 200 kg/m²	43,9	4,0	53,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Noordoost	0,8	Duco HD Largo 20 'ZR'	37,0	0,8	39,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Noordwest	15,3	naden eenzijdig gekit	50,0	0,0	49,3
Noordoost	3,8	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	59,3
Noordoost	3,4	dubbele kierdichting	45,0	4,0	54,9

Geluidwering G_A:	32,0	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	32,0	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	65,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	32,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project :	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen				
Projectnr:	20241711				
Vertrek:	VD -Slaapkamer 2				
Volume vertrek:	42,3	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	14,1	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,4	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	4,0	43,8
Zuidoost	1,9	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	2,5	37,2
Zuidoost	0,8	houten kozijn	33,4	4,0	46,8
Noordoost	21,8	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	0,0	33,1
Noordoost	3,6	massief 200 kg/m²	43,9	0,0	46,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	0,8	Duco Corto 10 'ZR'	39,0	1,2	39,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,6	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	53,7
Zuidoost	4,7	dubbele kierdichting	45,0	4,0	50,8

Geluidwering G_A:	30,6	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	30,6	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	60,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	27,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project :	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen				
Projectnr:	20241711				
Vertrek:	VD -Slaapkamer 3				
Volume vertrek:	42,3	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	14,1	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,4	spouwkon. 55 kg/m^2	40,0	5,0	44,8
Zuidoost	1,9	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	3,5	38,2
Zuidoost	0,8	houten kozijn	33,4	5,0	47,8
Zuidwest	21,8	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	0,0	33,1
Zuidwest	3,6	massief 200 kg/m^2	43,9	0,0	46,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	0,8	Duco Corto 10 'ZR'	39,0	2,2	40,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,6	naden eenzijdig gekit	50,0	5,0	54,7
Zuidoost	4,7	dubbele kierdichting	45,0	5,0	51,8

Geluidwering G_A:	31,0	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	31,0	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	61,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	28,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage 5

BRANDWEER
Fryslân

Aan het college van Burgemeester en wethouders
Gemeente Heerenveen
afdeling vergunningen
De heer G. van der Staal
Postbus 15000
8440GA HEERENVEEN

Postbus 612
8901 BK LEEUWARDEN
T 088 22 99 666
F 088 22 99 661
I www.brandweerfryslan.nl
E info@brandweerfryslan.nl

Datum	4 maart 2025	Behandeld door	H. Westra	Bijlagen	1
Onze referentie	UIT/44047 Z/25/00019373	Doorkiesnummer	06-15032340		
Uw referentie	2023-543	E-mail	h.westra@brandweerfryslan.nl		
Uw brief van	25 februari 2025			Pand-ID	

Onderwerp Advies externe veiligheid Uhlweg 42 - Heerenveen

Op 25 februari heeft Brandweer Fryslân uw adviesverzoek ontvangen met de mogelijkheid om een advies te geven op het plan voor het realiseren van een woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen. Ons belang is om de fysieke veiligheid en de brandweerzorg in Fryslân goed geregeld te hebben. De doelen die wij hiermee nastreven zijn het voorkomen en beperken van brand(gevaar) en slachtoffers en het borgen van een veilige en adequate incidentbestrijding. Daarom reageren wij middels dit advies op uw aanvraag.

Uitwerking
Het voorliggende advies betreft een advies op grond van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl), Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal) en de Wet Veiligheidsregio's (Wvr) in relatie tot omgevingsveiligheid en de brandweerzorg. De uitwerking hiervan is in de bijlage opgenomen.

Advies
In overeenstemming met de punten die genoemd zijn in de bijgevoegde bijlage adviseert Brandweer Fryslân om:

- Bewoning van verminderd zelfredzame personen en functies als: 'wonen met zorg', 'gastouder aan huis', ook als nevenfunctie, uit te sluiten
- Het scenario (dreigende) fakkelbrand en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.
- Het scenario 'BLEVE' en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.
- Het scenario 'Toxische wolk' en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.

Mocht u naar aanleiding van dit advies een nadere toelichting willen, dan kunt u hiervoor contact opnemen met de behandelaar. De contactgegevens vindt u bovenaan in deze brief.

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,
voor deze,

S. Veerbeek
clusterhoofd risicobeheersing en planvorming

Deze brief is in een automatisch proces opgemaakt en geaccordeerd en daarom niet ondertekend.

Bijlage 1:
Toelichting op het advies van Brandweer Fryslân

Advies externe veiligheid - Uhlweg 42 – Heerenveen

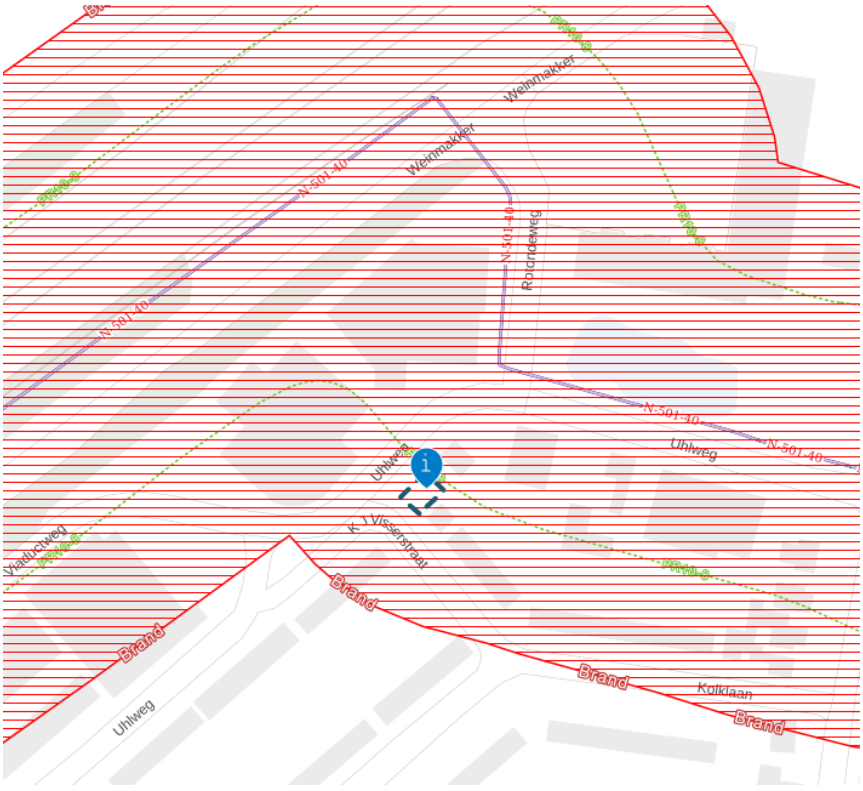
1. Situatie

Initiatiefnemer is voornemens een vrijstaande woning te bouwen aan de Uhlweg 42 in Heerenveen. Het perceel heeft de bestemming "Wonen - 3" conform het vigerende bestemmingsplan Heerenveen - Noord, vastgesteld op 10 april 2017. De gemeente is bereid om planologische medewerking te verlenen aan het bouwplan met het toekennen van een bouwvlak, mits een ruimtelijke onderbouwing en onderzoeken dit ondersteunen. Op dit moment is er op het plangebied geen bouwvlak aangegeven. Om het voornemen planologisch en juridisch mogelijk te maken is er een ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

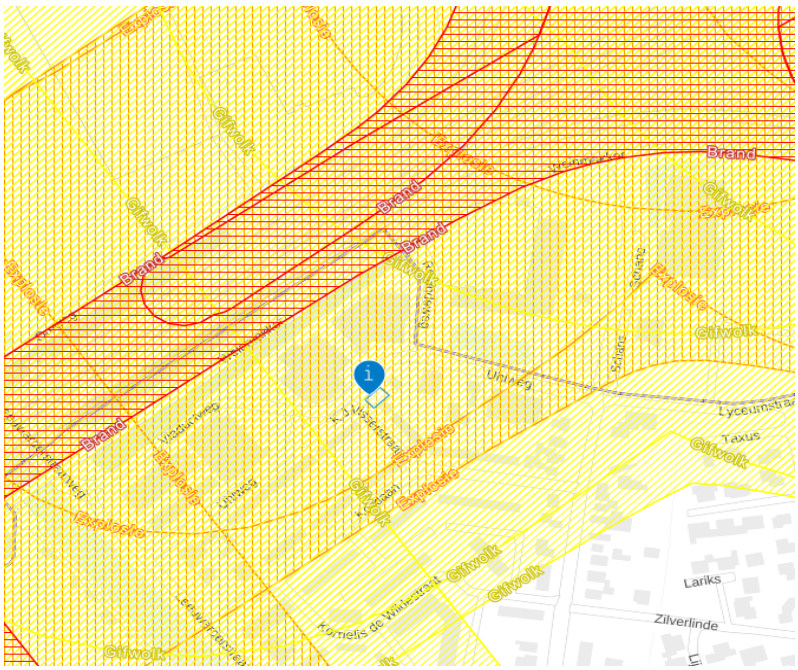
2. Omgevingsveiligheid

Brandweer Fryslân voorziet in het plangebied enkele knel-/ aandachtspunten met betrekking tot omgevingsveiligheid. Ten noordwesten en oosten van het plangebied bevindt zich een hoge druk aardgasleiding, N-501-40 met een diameter van 9 inch en een druk van 40 bar. Ten noordwesten van het plangebied ligt de autosnelweg A7, welke is aangewezen volgens de regeling basisnet als transportroute voor gevaarlijke stoffen.

De te bouwen woning ligt binnen het brandaandachtsgebied van de hogedruk aardgasleiding. Daarnaast ligt de woning binnen het explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen. De verbeelding van dit brandaandachtsgebied van de hogedruk aardgasleiding is opgenomen in figuur 1. De verbeelding van het brand, gifwolk en explosieaandachtsgebied is opgenomen in figuur 2.



Figuur 1. *De rode belijning geeft het brandaandachtsgebied weer. De groene belijning geeft de 10-8 pr-contour weer van de buisleiding. (Bron:registerexterneveiligheid)*



Figuur 2. *De rode belijning geeft het brandaandachtsgebied weer, de gele het gifwolkaandachtgebied en de oranje het explosieaandachtsgebied. (Bron:registerexterneveiligheid)*

2.1 Extern veiligheidsscenario ‘fakkelbrand’

De te bouwen woning valt binnen het brandaandachtsgebied van een hogedruk aardgasleidingen. Ten noordwesten en oosten van de woning ligt een hoge druk aardgasleidingen met nummer N-501-40 (verder: leiding) met een diameter van 9 inch met een werkdruk van 40 bar. De kans op het ontstaan van een fakkelbrand is klein, maar de effecten zijn groot.

Een breuk in de gasleiding, bijvoorbeeld als gevolg van graafwerkzaamheden, zorgt ervoor dat het aardgas onder hoge druk (40 bar) uitstroomt. Door statische/ kinetische energie ontsteekt het brandbare gas, waardoor een fakkelbrand optreedt. Het effect van een fakkelbrand is hevige warmtestraling. Hierdoor kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving (van bijv. omliggende gebouwen) ontstaan. Aanwezigen in het plangebied die zich in bouwwerken bevinden, ondervinden bescherming van het gebouw. Aanwezigen die zich in het plangebied buiten de bouwwerken bevinden zullen komen te overlijden in de 100%-letaliteitszone door de hittestraling. Tot op de 1%-letaliteitsgrens zal het aantal dodelijke slachtoffers afnemen tot 1%. Daarnaast zal alle aanwezige bebouwing in brand raken binnen 65 meter van de fakkelbrand.

Ook kunnen er binnen 140 meter van de fakkelbrand, brandhaarden ontstaan en kan er vervorming van hout en kunststof optreden. Bij een ontsteking/ fakkelbrand zal de brandweer zich vanwege de te hoge stralingswarmte richten op het effectgebied. Voor de bronbestrijding en inzet in het plangebied heeft de brandweer - vanwege de hittestraling – tot ongeveer 210 meter vanaf de fakkelbrand geen mogelijkheden en zal het gas eerst door de gasbeheerder afgesloten moeten worden. De aanwezigen binnen deze afstand zijn daarom bij een fakkelbrand op zichzelf aangewezen. Nadat het gas is afgesloten, kan de brandweer het

plangebied verder betreden en richten op de hulpverlening en het blussen van ontstane branden.

Het handelingsperspectief voor personen binnen is om te ontruimen en te vluchten. Voor personen buiten is het handelingsperspectief vluchten (uit het zicht van de brand, onder dekking van objecten zoals muren). Om te zorgen dat de nieuwe woning minder snel in brand zal raken en de aanwezigen meer tijd te geven om zich in veiligheid te brengen, kunnen bouwkundige maatregelen getroffen worden. Hierbij kan gedacht worden aan het zodanig uitvoeren van de gevels, beglazing en kozijnen dat deze brandwerend zijn en te voorkomen dat gewerkt wordt met brandbare materialen (zoals riet en bitumen dakbedekking). Omdat het hier om een enkele woning gaat, zijn de kosten hoger dan de baten en vinden wij dit een te zware maatregel.

2.2 Extern veiligheidsscenario 'BLEVE'

De te realiseren woning valt binnen het explosie aandachtsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen (A7) . Op basis van de dataverzameling en dataverwerking van Dufec (d.d. 08-11-2016) is het maatgevende scenario voor het explosie aandachtsgebied een warme BLEVE.

De transportroute heeft op basis van het scenario warme BLEVE bij een LPG tankwagen een 100%-letaliteitscontour van 100 meter, binnen deze afstand komen alle aanwezigen te overlijden aan de gevolgen van een warme BLEVE. Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de LPG-tank doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de tankwand. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. Het invloedsgebied van een dergelijk scenario ligt op basis van het scenarioboek Externe Veiligheid op 245 meter afstand. Tot op deze afstand zal nog 1% van de aanwezige personen komen te overlijden aan de gevolgen van een warme BLEVE. Het plangebied van de huidige ontwikkeling bevind zich binnen de 200 meter zone van deze transportroute.

Gezien de hierboven beschreven effecten van een warme BLEVE bij een LPG-tankwagen is het van belang dat aanwezige personen kunnen vluchten wanneer dit scenario zich dreigt voor te doen. Hierbij is het van belang dat de vluchtroutes zodanig gecreëerd worden dat er door aanwezige personen van de bron af gevlucht kan worden. Bij het voordoen van het genoemde scenario zullen de hulpdiensten gericht zijn op de bestrijding. Dit betekent voor de aanwezige personen in het plangebied, dat deze op zichzelf zijn aangewezen als het gaat om vluchten. Van belang is daarom dat de aanwezige personen zelfredzaam zijn. Het handelingsperspectief is vluchten van de bron af. Kijkende naar het plangebied zijn er voldoende vluchtmogelijkheden om het plangebied te verlaten.

2.3 Extern veiligheidsscenario 'Toxische wolk'

De te realiseren woning valt binnen het gifwolk aandachtsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen (A7). Het maatgevende scenario voor gifwolk aandachtsgebied op basis van de dataverzameling en dataverwerking van Dufec (d.d. 08-11-2016) is een ammoniak lekkage.

Hoewel ammoniak brandbaar is, vindt ontsteking alleen plaats onder specifieke omstandigheden én er is een sterke ontstekingsbron voor nodig. In dit scenario is brand onwaarschijnlijk. Het enige effect in relatie tot omgevingsveiligheid van een wolk ammoniak is

vergiftiging. De omvang van de giftige wolk is afhankelijk van de inrichting van de omgeving en de weersomstandigheden.

Ammoniak is een kleurloos, giftig gas met een uitgesproken prikkelende geur. Het tast de slijmvliezen en de ademhalingsorganen aan en irriteert zeer sterk de ogen. Inademing van ammoniak kan leiden tot onherstelbare schade aan de longen. Bij inademing van hoge concentraties treedt verlamming van de ademhaling op en al snel verstikking. Dit beperkt de mogelijkheden om te vluchten uit een gebied waar aanwezigen worden blootgesteld aan ammoniak. Gezien de hierboven beschreven effecten van een gifwolk is het van belang dat aanwezige personen kunnen vluchten wanneer dit scenario zich dreigt voor te doen of binnen blijven met als aanwijzing ramen en deuren sluiten en/of de mechanische ventilatie uit te zetten.

Bij het voordoen van het genoemde scenario zullen de hulpdiensten gericht zijn op de bestrijding. Dit betekent voor de aanwezige personen in het plangebied, dat deze op zichzelf zijn aangewezen als het gaat om vluchten. Van belang is daarom dat de aanwezige personen zelfredzaam zijn. Kijkende naar het plangebied zijn er voldoende vluchtmogelijkheden om het plangebied te verlaten.

Advies
Brandweer Fryslân adviseert om:
- Bewoning van verminderd zelfredzame personen en functies als: ‘wonen met zorg’, ‘gastouder aan huis’, ook als nevenfunctie, uit te sluiten
- Het scenario (dreigende) fakkelbrand en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.
- Het scenario ‘BLEVE’ en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.
- Het scenario ‘Toxische wolk’ en het bijbehorende handelingsperspectief (van de bron af vluchten) te communiceren met de toekomstige bewoners van de woning.

3 Advies risico’s en brandweerzorg

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een advies risico’s en brandweerzorg te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de reguliere basisbrandweerzorg. Hierbij valt te denken aan onder meer de opkomsttijd, de bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de zelfredzaamheid in geval van een brand.

3.1. Scenario ‘brand op verdieping woning’

Een relevant scenario voor woongebouwen is brand op een verdieping. Gelet op de aard van het bouwwerk is een volledig ontwikkelde brand op een verdieping (woning) een realistisch scenario. Dit beschouwende als scenario zal de inzet van de brandweer primair zijn gericht op blussing en het voorkomen van branduitbreiding. In geval er nog personen aanwezig zijn, zal de prioriteit mede worden gelegd op redding. Een goede opkomsttijd, bereikbaarheid en bluswatervoorziening zijn hiervoor essentieel.

3.2. Opkomsttijd

Op basis van Dekkingsplan 2.0 van Brandweer Fryslân wordt het plangebied beschouwd als brandrisicogebied 2, waarbij een norm van 12 minuten geldt voor de opkomsttijd. Hoe hoger de

opkomsttijd, des de groter de kans dat een brand onbeheersbaar wordt. Ook de kans op een succesvolle redding van in nood verkerende personen neemt af naarmate de opkomsttijd toeneemt. De berekende opkomsttijd voor het eerst aankomende blusvoertuig in het plangebied is circa 11 minuten en voldoet daarmee aan de geldende norm.

3.3. Bereikbaarheid

Om de woning te kunnen bereiken is een (openbare) weg nodig die minimaal 4,5 meter vrije breedte heeft en minimaal 4,2 meter vrije ruimte in de hoogte heeft, die in de breedte minimaal 3,25 meter verhard is en die berekend is op een totaalgewicht van 30 ton en een asbelasting van 11,5 ton. De benodigde bochtenstraal is R5.5 en R10. Om een brandweervoertuig te kunnen opstellen en om gebruik te maken van alle rondom aangebrachte materiaalkasten zijn deze afmetingen ook nodig.

Daarnaast hanteert de brandweer als uitgangspunt voor de incidentbestrijding dat een locatie via een tweede onafhankelijke route benaderbaar moet zijn. Dit is noodzakelijk, omdat niet gegarandeerd kan worden dat de voor de hand liggende route altijd bruikbaar is.

Tot slot is het gewenst dat bij woningen tot op 40 meter van de ingang opgesteld kan worden, zodat 20 meter inzetdiepte in de verblijven gegarandeerd is. Dit is van belang, omdat de lengte van de slang op een brandweerwagen 60 meter is. Voor zover wij het kunnen beoordelen vanaf de tekening voldoet het plangebied aan de gesteld eisen.

3.4. Bluswater

Een standaard brandweereenheid beschikt over een watertank van ongeveer 1.500 liter water. Hiermee kan bijvoorbeeld een beginnende keukenbrand worden geblust. Wanneer de brandweer zich met verder ontwikkelde/ grotere branden geconfronteerd ziet, zal zij terugvallen op openbare bluswatervoorzieningen zoals brandkranen of open water.

Op basis van het maatgevende scenario brand op de verdieping van een woning, is gewenst dat er binnen 6 minuten minimaal 500 l/min (30 m3 /uur) aan bluswater beschikbaar is voor de brandbestrijding. Dit kan gerealiseerd worden door af te leggen op een brandkraan met een opbrengst van minimaal 500l/min (30 m^3/uur) die op maximaal 100 meter van de opstelplaats ligt. Nabij het plangebied ligt een brandkraan (74-32) met een opbrengst van ongeveer 60 m^3 /uur. De situatie voldoet daarmee aan de vereisten.

Bijlage 6

2023



SUCCESSIE NATUURZAKEN

Ecologische beoordeling Wet natuurbescherming

Toetsing Wet natuurbescherming in het kader van de bouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg te Heerenveen

Ecologische beoordeling Wet natuurbescherming

Toetsing Wet natuurbescherming in het kader van de bouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg te Heerenveen.

Heerenveen, december 2023

In opdracht van:
Bureau Schmidt

Contactpersoon:
Rixt de Jong
Westerplantage 15
8911 DC Leeuwarden
Tel: 06-24127446
Email: rixtdejong@bureauschmidt.nl

Uitvoering:
Successie Natuurzaken
Ds. v.d. Veenweg 5A
9264 TA Earnewald
Tel.: 06-22600985
Email: info@successienatuurzaken.nl

Contactpersoon:
Dhr. Nico Minnema

Auteur en veldwerkzaamheden (4 december 2023):
Dhr. Mark Wildschut
Tel.: 06-37290548
Email: wildschutmark@gmail.com

Gecontroleerd door:
Dhr. Jan Brandt Wiersma (Successie Natuurzaken)

Omslagfoto: Impressie plangebied.

Inhoudsopgave

Toetsing Wet natuurbescherming (december 2023)

1. Inleiding **4**

1.1 Aanleiding 4

1.2 Doel 4

1.3 Gebied- en planbeschrijving 5

2. Onderzoeksmethodiek **7**

3. Algemene verbodsbepaling Wet natuurbescherming (Wnb) **8**

4. Toetsing gebiedsbescherming **8**

4.1 Natura 2000 8

4.2 Natuurnetwerk Nederland 9

4.3 Overige provinciaal beschermde gebieden 9

5. Toetsing soortenbescherming **10**

5.1 Flora 10

5.2 Zoogdieren 10

5.2.1 Grondgebonden zoogdieren 10

5.2.2 Vleermuizen 11

5.3 Broedvogels 12

5.3.1 Huismus 12

5.3.2 Overige broedvogels (niet jaarrond beschermde nesten) 12

5.4 Amfibieën en reptielen 13

5.5 Vissen 13

5.6 Ongewervelden 13

6. Houtopstanden **13**

7. Samenvatting en conclusie flora en fauna quickscan **14**

8. Literatuurlijst **16**

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Bureau Schmidt is van doel een nieuwbouw woning te realiseren op een perceel aan de Uhlweg te Heerenveen. Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Bureau Schmidt heeft aan Successie Natuurzaken gevraagd een ecologische beoordeling uit te voeren om duidelijkheid te verschaffen of het geplande planvoornemen al dan niet in strijd is met de Wet natuurbescherming.

De toetsing bestaat uit een onderzoek gebaseerd op het onderdeel soortbescherming. Hierbij ligt de focus op beschermde flora en fauna waarvan redelijkerwijze kan worden verwacht dat deze voor kunnen komen in het plangebied. Aangaande aanwezige beschermde soorten wordt verder ingegaan op mogelijk negatieve effecten van de werkzaamheden op deze soorten. Tevens wordt er inschatting gemaakt van de eventuele effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde natuurgebieden (waaronder Natura-2000 en EHS/NNN-gebieden) in de omgeving en houtopstanden. De voorliggende rapportage weergeeft de resultaten en het advies op basis van het uitgevoerde onderzoek.



Figuur 1. Locatie van het plangebied (rode omlijning). Bron: Googlemaps.

1.2 Doel

Het doel van deze ecologische beoordeling is inzicht verschaffen van de mate waarin het planvoornemen van invloed is op de natuurwaarden van het plangebied en zijn “directe omgeving”. Deze kennis is de basis voor de aanbeveling over eventueel te nemen vervolgstappen om overtredingen onder de Wet natuurbescherming te voorkomen.

De ecologisch toetsing schept, voor zover mogelijk, duidelijkheid over de volgende vraagstellingen:

1. Komen er binnen de invloedsfeer van de ruimtelijke ontwikkeling, onder de Wet natuurbescherming, beschermde soorten voor?

2. Bevinden zich binnen de invloedssfeer van de ruimtelijke ontwikkeling beschermde natuurgebieden?

3. Wat zijn de mogelijke effecten, zowel tijdens als na realisatie van het plan, op de eventueel aanwezige beschermde soorten en natuurgebieden?

4. Middels welke vervolgstappen kunnen bij de realisatie van het plan eventuele overtredingen onder de Wet natuurbescherming vermeden, dan wel verzacht worden?

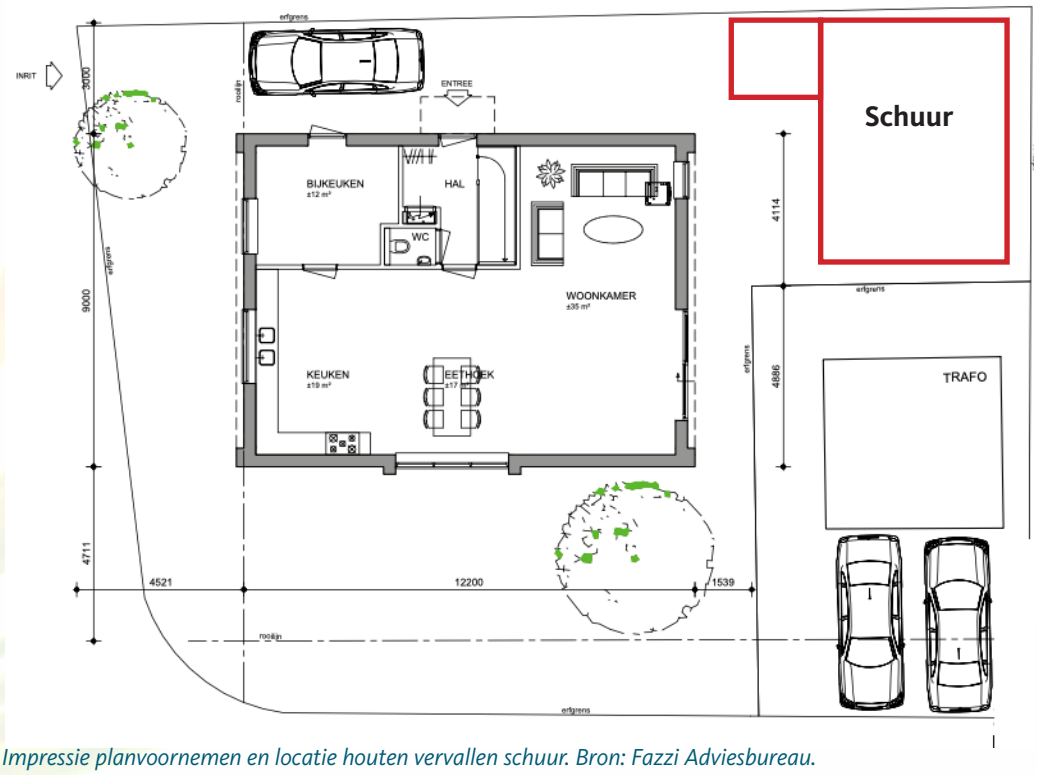
Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en, indien noodzakelijk, aanvullend onderzoek. Voor het eventuele aanvullende inventarisatieonderzoek werkt Successie Natuurzaken volgens de daar voor lenende protocollen die door Netwerk Groene Bureaus, de Zoogdiervereniging en de Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland (RVO) zijn opgesteld en/of volgens de kennisdocumenten van Bij12. Wanneer negatieve effecten op beschermde soorten en/of -gebieden te verwachten zijn is ontheffing en compensatie mogelijk vereist.

1.3 Gebied- en planbeschrijving

Het plangebied bevindt zich in provincie Friesland en valt onder gemeente Heerenveen. Gelegen in het noorden van het dorp Heerenveen, in de oksel van de Uhlweg en de K.J. Visserstraat, ligt een perceel aan de Uhlweg. Het plangebied bevindt zich op perceel TLB00-A-11622 en heeft perceeloppervlakte van 381 m² volgens de Kadastrale kaart. Het perceel wordt gekenmerkt als een overwoekerde tuin. Vanaf de straatzijdes is de open ruimte van het plangebied niet zichtbaar door de aanwezigheid van lijnvormige aanplanting van struwelen en jonge bomen. De open ruimte is grotendeels bedekt met ondergroei in de vorm van bramenstruiken. Aan de zuidzijde van het plangebied staat een transformaterhuisje met daarachter een houten vervallen schuur. Ten noorden en westen van het plangebied ligt een bedrijventerrein die aan de parallelweg ligt van de A7. De omliggende omgeving ten zuiden en (noord)oosten van het plangebied is gegeven voor bebouwing in de vorm van woningen (*figuren 3 t/m 8*). Ten oosten van het plangebied, buiten de bebouwing, ligt het Epkema's Bos.

Planvoornemen

Bureau Schmidt is van doel een nieuwbouw woning te realiseren op een perceel aan de Uhlweg te Heerenveen. Hierbij wordt de houten vervallen schuur gesloopt (*figuur 2*).



Figuur 2. Impressie planvoornemen en locatie houten vervallen schuur. Bron: Fazzi Adviesbureau.



Figuur 3. Schuur aan de oostzijde van het plangebied. Inzet: impressie binnenzijde schuur.



Figuur 4. Straatzijde plangebied kijkend naar het noorden met het transformatorhuisje. Inzet: achterzijde transformatorhuisje.



Figuur 5. Straatzijde plangebied kijkend naar het zuiden.



Figuur 6. Doorgang tussen transformatorhuisje en schuur, kijkend naar het noordwesten.



Figuur 7. Open ruimte plangebied, kijkend naar het zuidwesten.



Figuur 8. Open ruimte plangebied, kijkend naar het westen.

2. Onderzoeksmethodiek

In opdracht van Bureau Schmidt heeft Successie Natuurzaken middels een ecologische beoordeling het planvoornemen getoetst aan de Wet natuurbescherming en overige gebiedsbescherming. De toetsing bestaat uit twee onderdelen: een deskresearch en een veldbezoek. Middels een deskresearch wordt er onderzoek gedaan naar mogelijk aanwezige beschermde soorten in het plangebied. Tevens wordt duidelijk of het planvoornemen al dan niet binnen de invloedsfeer van een beschermd natuurgebieden vallen. Middels een veldbezoek (4 december 2023) is via een visuele inspectie een inschatting gemaakt of het plangebied en directe omgeving geschikt leefgebied is voor beschermde soorten en of de mogelijke effecten van het planvoornemen, negatief uit kunnen pakken op het leefgebied van deze soort(en).

3. Algemene verbodsbepaling Wet natuurbescherming (Wnb)

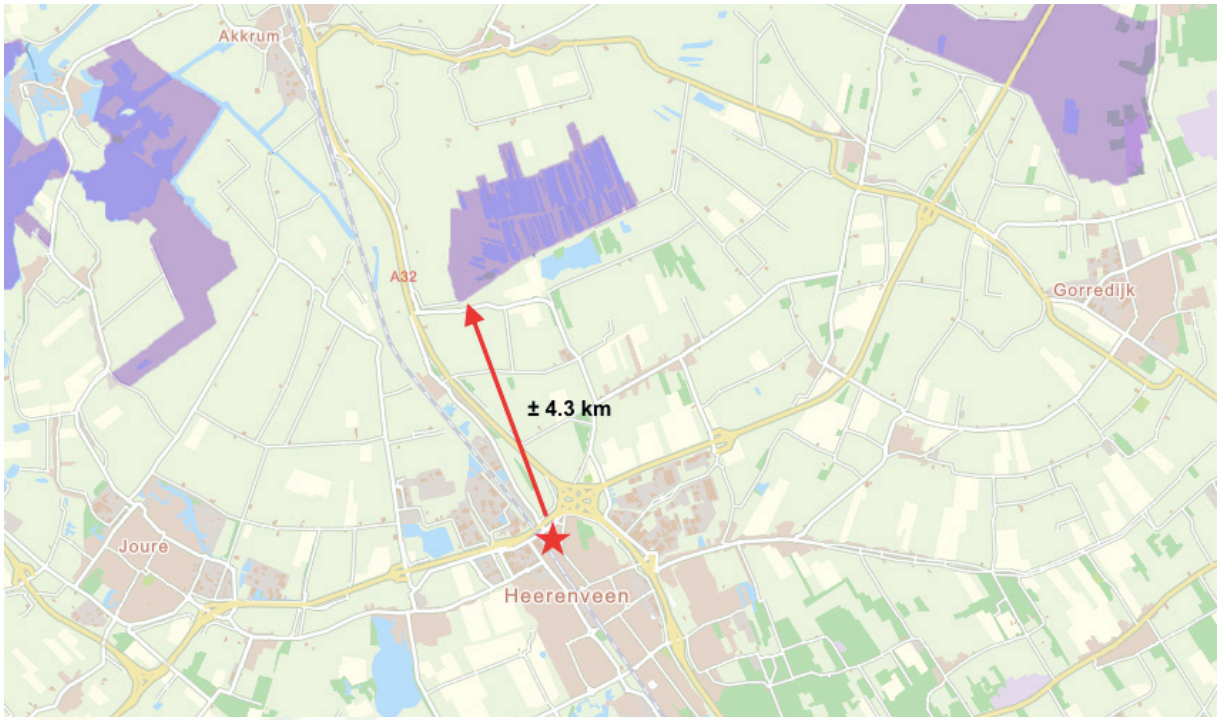
De ecologische wet en regelgeving is in de Wet natuurbescherming (Wnb) in grote lijnen onderverdeeld in soortenbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden. De wet is gericht op het ontwikkelen en beheren van natuur om de biologische diversiteit te behouden en te herstellen. Tevens heeft het als doel om de cultuurhistorische en maatschappelijke functies van natuur in stand te houden (Ministerie van Economische Zaken, 2017).

4. Toetsing gebiedsbescherming

Beschermde gebieden zijn op te delen in Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en provinciaal beschermde gebieden als ganzenrust en -slaapgebieden en weidevogelkans en -compensatiegebieden.

4.1 Natura 2000

Het plangebied valt buiten Natura 2000-gebied. Negatieve effecten door externe werking door trillingen, geluid en oppervlakte verlies zijn gezien de afstand (± 4.3 km) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Deelen) grotendeels uit te sluiten (*figuur 9*).



Figuur 9. Ligging plangebied (rode ster) t.o.v. Natura 2000 gebied (paars). Bron: Kaartenkijkdoos.

Meervleermuis

De meervleermuis foerageert binnen de grenzen van Natura 2000-gebieden en heeft zijn verblijfplaatsen daarbuiten. Binnen de Wet natuurbescherming zijn de verblijfplaatsen en vliegroutes van deze soort ook buiten de begrenzing van de Natura 2000-gebieden beschermd. Eventuele effecten op de meervleermuis worden behandeld in “paragraaf 5.1.1 Vleermuizen” tezamen met de overige voorkomende vleermuizen in de omgeving van het plangebied

Stikstofdepositie

Projecten waarbij stikstofuitstoot wordt verwacht, worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000. Enkele instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000 gebied 'Rottige Meenthe & Brandemeer' zijn gevoelig voor stikstofdepositie.

Het planvoornemen betreft de realisatie van een nieuwbouw woning. Na realisatie wordt er een toename in verkeersaantrekking verwacht. Gezien de relatief grote afstand (± 10 km) tot stikstofgevoelige gebieden (Rottige Meenthe & Brandemeer) heeft gemeente Heerenveen toegezegd dat een stikstofberekening niet aangeleverd dient te worden. Het plangebied valt namelijk buiten de 5 km criteria grens t.o.v. het dichtsbijzijnd stikstofgevoelige Natura 2000 gebied, welke de gemeente hanteert.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Een ingreep op het Natuurnetwerk Nederland (NNN) moet worden getoetst op de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarbij gaat het om de uitwisselingsmogelijkheden van het NNN (verbindende functie), de natuurlijke eenheid, aaneengesloten functie en om de kwaliteit van het NNN en het leefgebied van soorten. Het plangebied valt buiten de begrenzing van het NNN (*figuur 10)*. Negatief effect op NNN is niet aan de orde.



Figuur 10. Ligging plangebied (rode ster) t.o.v. NNN-gebied (oranje en groen) en weidevogelkansgebied (zwart gearceerd). Bron: Kaartenkijkdoos.

4.3 Overige provinciaal beschermde gebieden

Het plangebied is niet aangewezen als ganzenrust- en foerageergebied of weidevogelkans-/weidevogelkerngebieden (*Bron: Kaartenkijkdoos provincie Fryslân*). Om deze reden is negatief effect niet aan de orde.

5. Toetsing soortenbescherming

Vanuit de Wnb is de soortbescherming verdeeld in de drie categorieën: vogels, overige Europees beschermde soorten en andere nationaal beschermde soorten. Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Europees beschermde soorten genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten. Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Europees beschermde soorten. Naast de beschermde soorten dient men de 'Zorgplicht' in acht te houden. Dit houdt in dat ongeacht of dier- en plantensoorten beschermd zijn, eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de instandhouding van de soort(en) en zijn habitat (Ministerie van Economische Zaken, dec. 2016).

Bij de toetsing soortenbescherming wordt getoetst of mogelijk aanwezige beschermde soorten binnen de invloedsfeer van het planvoornemen al dan niet hinder kunnen ondervinden van het plan.

5.1 Flora

Er zijn tijdens het veldbezoek geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen. Aangetroffen flora zijn o.a. diverse grassoorten, Vlinderstruik, Wilde liguster, Amerikaanse vogelkers, Haagliguster, Hulst, jonge Boswilg, Druifstruik spec., Coniferen spec., Pontische Rododendron, Braam spec., en Klimop. Op basis van de verspreidingsgegevens en het ter plaatse aanwezige habitat wordt er geen beschermde flora binnen het plangebied verwacht. Overtreding van een verbodsbepaling binnen de Wnb op het onderdeel flora is daarmee uitgesloten.

5.2 Zoogdieren

5.2.1 Grondgebonden zoogdieren

In de ruime omgeving zijn waarnemingen bekend van diverse beschermde soorten als de boommarter, damhert, bunzing, das en eekhoorn (Bron: NDFF). Beschermde grondgebonden zoogdieren worden op basis van het ontbreken van geschikt leefgebied niet verwacht in het plangebied. Daarnaast zijn binnen de invloedsfeer van het planvoornemen geen sporen aangetroffen die aanwezigheid van beschermde soorten doet vermoeden.

Egel

De egel komt in de ruime omgeving van het plangebied voor. Tijdens het veldbezoek zijn geen egels waargenomen. De egel leeft in bijna alle landschappen. Tuinen, bosranden, struweel en loofbos, liefst met ondergroei, zijn goede leefgebieden. Egels komen ook in steden voor, zolang er maar groen en schuilplaatsen aanwezig zijn. Egels hebben min of meer een vast leefgebied, maar ze hebben geen 'territorium' dat ze verdedigen tegen soortgenoten. Egels zijn nachtactief. Overdag slapen ze in een moeilijk te vinden nest van bladeren, mos of ander materiaal dat zich vaak onder (braam)struiken of takkenbossen bevindt. Een groot deel van het jaar (november/december tot april/mei) zijn ze in winterslaap, waaruit ze af en toe wakker kunnen worden (Provincie Overijssel, 2019). De open ruimte in het midden van het plangebied, met voldoende dekking en ondergroei in de vorm van met name braamstruiken, biedt potentiële rust-/ en verblijfplaatsen voor de egel. Het is niet uitgesloten dat de egel hier gebruik van maakt als de beoogde werkzaamheden van start gaan (september 2024). De egel geniet van een provinciale vrijstelling van bescherming. Vanwege deze vrijstelling is er geen ontheffing vereist. Wel dient men voor deze soort rekening te houden met de Zorgplicht. Dit houdt in dat er geen egels mogen worden verwond/gedood. Dit dient te worden voorkomen. De meest kwetsbare periode (voortplantingsperiode) voor de egel is juni tot oktober. In deze periode worden de jongen geboren. Door de ondergroei/braamstruiken vroeg in het voorjaar of na september (vóór 15 maart iv.m. het vogelbroed-

seizoen) kort te maaien/te verwijderen wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor potentiële voortplantingsplaatsen. Daarnaast dient er langzaam in één richting te worden gewerkt zodat egels in (winter)slaap kunnen ontsnappen en/of verplaatst worden naar een geschikt biotoop.

5.2.2 Vleermuizen

Alle 20 vleermuissoorten in Nederland zijn beschermd in de Wet natuurbescherming. Hierbij gaat het om de bescherming van verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en essentiële foerageergebieden. In de omgeving komen de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis voor. Tijdens het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde waarden van deze soorten.

Verblijfplaatsen

Bij de inspectie is geconstateerd dat de vervallen schuur ongeschikt is voor verblijfplaatsen van vleermuizen. Er zitten meerdere grote gaten in het dak van de schuur waardoor het een tochtig geheel vormt (*figuur 3, p. 6*). In de directe omgeving bevinden zich meerdere gebouwen met daken waar invliegmogelijkheden aanwezig zijn welke mogelijk toegang bieden naar potentieel geschikte verblijfplaatsen van de eerdergenoemde vleermuizen. Daarnaast bieden de houten boeidelen van het transformatorhuisje geschikte invliegopeningen voor vleermuizen (*figuur 11*). Lichtverstrooiing naar de gebouwen kan effect hebben op de functie van mogelijke verblijfplaatsen. Om lichtverstoring te voorkomen, dient men te voorkomen dat de omliggende gebouwen met licht beschenen wordt tussen zonsondergang en zonsopkomst. De korte bomen in het plangebied zijn gecheckt op holtes en scheuren welke mogelijk potentieel geschikte verblijfplaatsen herbergen van boombewonende soorten, de ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en de watervleermuis. Deze zijn niet aangetroffen.



Figuur 11. Meerdere gebouwen in de directe omgeving met mogelijke invliegopeningen voor vleermuissoorten. Inzet: transformatorhuisje.

Vliegroute

De korte bomen en struwelen rondom het plangebied kunnen door vleermuizen worden gebruikt om te navigeren. Het is daarom van belang lichtverstrooiing richting deze groene strook te voorkomen tussen zonsondergang en zonsopkomst.

Foerageergebied

Het plangebied, dat wordt gekenmerkt als een overwoekerde tuin met korte bomen, kan prima dienen

als foerageergebied voor soorten als de ruige- en gewone dwergvleermuis. Men dient om deze redenen in het kader van de Zorgplicht een toename van verlichting richting het plangebied zo veel mogelijk te beperken tussen zonsopkomst en zonsondergang om verstoring van foeragerende vleermuizen te voorkomen.

5.3 Broedvogels

5.3.1 Huismus

Huismussen zijn zeer honkvast en hebben een actieradius van hooguit enkele honderden meters. Ze blijven het gehele jaar op dezelfde plek. De huismus hecht grote waarde aan korte bomen en struweel in zijn broedgebied. Door het verdwijnen van geschikt habitat en broedmogelijkheden is er een enorme achteruitgang van de huismusstand. Het nest wordt elk jaar opnieuw gebruikt. Om deze redenen zijn nesten van huismussen jaarrond beschermd.

Tijdens het veldbezoek zijn geen huismussen in en rondom het plangebied waargenomen, echter zijn er in de ruime omgeving waarnemingen bekend van de huismus (Bron: NDFF). De aanwezige korte bomen en struwelen in het plangebied bieden beschutting tegen predatoren en geven mogelijkheden om te foerageren op insecten. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing en huismussen broeden bij voorkeur onder dak- en nokpannen met houten dakbeschot. Rondom het plangebied is voldoende bebouwing aanwezig waar de huismus gebruik van kan maken. Daarnaast zijn er in de directe en ruime omgeving meerdere nestkasten waargenomen waar de huismus in kan nestelen (*figuur 12 - 13*). Het struweel binnen het plangebied kan essentieel zijn ter dekking voor eventuele nestplaatsen in de directe omgeving. Het is zonder nader onderzoek niet uit te sluiten dat het planvoornemen tot aantasting van de functionaliteit van huismusnestplaatsen leidt.



Figuur 12. Potentiële invliegopeningen vanuit de dakgoot voor de huismus, woning aan de noordoostzijde van het plangebied.



Figuur 13. Nestkasten aan de woning aan de zuidoostzijde van het plangebied.

5.3.2 Overige broedvogels (niet jaarrond beschermde nesten)

Tijdens het broedseizoen (grofweg 1 mrt. t/m aug.) kunnen er vogels in het plangebied broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. Het betreft o.a. de merel, winterkoning en roodborstje. Voor

soorten waarvan het nest niet jaarrond beschermd is, dient men rekening te houden met het feit dat ieder nest, mits op dat moment in gebruik, beschermd is. Dit houdt in dat er geen wezenlijke verstoring mag plaatsvinden, waardoor de vogel het nest verlaat.

5.4 Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen in het plangebied. Op basis van het aanwezige habitat binnen en direct rondom het plangebied, wordt niet verwacht dat er beschermde soorten aanwezig zijn. Het terrein is geschikt leefgebied voor algemeen voorkomende amfibieën (b.v. bruine kikker, gewone pad). Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, onderhoud aan infrastructuur of ruimtelijke ontwikkelingen. Echter, te allen tijde is de Zorgplicht van kracht. Daarnaast worden er in het plangebied op basis van het terplaatse aanwezige habitat en verspreidingsgegevens geen reptielen (als bijv. de levendbarende hagedis en ringslang) in het plangebied verwacht. Indien rekening wordt gehouden met de Zorgplicht (denk aan werken in één richting), is er geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming.

5.5 Vissen

Een negatief effect op vissen wordt uitgesloten omdat er geen watergangen worden aangetast door het beoogde planvoornemen. Daarnaast worden er geen beschermde vissoorten in de directe omgeving van het plangebied verwacht.

5.6 Ongewervelden

In en rond het plangebied komen geen wettelijk beschermde ongewervelden voor. Dit wordt geconcludeerd op basis van de verspreidingsgegevens en het ontbreken van kritische habitats in de directe omgeving. Voor beschermde libellen ontbreken kritische habitats als verlandende waterlopen met waardplanten als bijvoorbeeld de krabbenscheer. Overtreding van een verbodsbepaling binnen de Wnb op het onderdeel ongewervelden is daarmee uitgesloten.

6. Houtopstanden

Als er een (deel van een) houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m2) of een (deel van een) bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- en/ of herplantingsplicht. Binnen het planvoornemen worden geen bomen gekapt welke onderdeel zijn van een houtareaal of bomenrij als bovengenoemde. Er is derhalve geen sprake van een meld- en/of herplantingsplicht.

7. Samenvatting en conclusie flora en fauna quickscan

Bureau Schmidt is van doel een nieuwbouw woning te realiseren op een perceel aan de Uhlweg te Heerenveen, hierbij wordt een houten vervallen schuur gesloopt. Men heeft de wens om in september 2024 te starten met de werkzaamheden. De doorlooptijd van de werkzaamheden bedraagt circa 3 maanden. In het kader van de vergunningsaanvraag heeft Succesie Natuurzaken een ecologische toetsing uitgevoerd om duidelijkheid te verschaffen of de geplande werkzaamheden al dan niet in strijd zijn met de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Het planvoornemen heeft door bijvoorbeeld trillingen, geluid en oppervlakte verlies geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Gezien de relatief grote afstand (± 10 km) tot stikstofgevoelige gebieden (Rottige Meenthe & Brandemeer) heeft gemeente Heerenveen toegezegd dat een stikstofberekening niet aangeleverd dient te worden. Het plangebied valt namelijk buiten de 5 km criteria grens t.o.v. het dichtsbijzijnd stikstofgevoelige Natura 2000 gebied, welke de gemeente hanteert. Het planvoornemen heeft geen negatief effect op overige beschermde gebieden onder de Wet natuurbescherming en provinciaal beschermde gebieden.

Houtopstanden

Er is geen sprake van een meld en/of herplantingsplicht omtrent houtopstanden.

Soortenbescherming

Het planvoornemen is getoetst op het onderdeel soortenbescherming. Op basis van de ter plaatse aanwezige omstandigheden en verspreidingsgegevens wordt niet verwacht dat het planvoornemen tot een overtreding van een verbodsbepaling zal leiden omtrent beschermde ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen en flora. Mogelijk dat de egel (zoogdieren) gebruik maakt van het gebied. Men dient in het kader van de Zorgplicht de ondergroei/bramenstruiken vroeg in het voorjaar of na september (vóór 15 maart iv.m. het vogelbroedseizoen) kort te maaien/te verwijderen, zodoende wordt het plangebied ongeschikt gemaakt voor potentiële voortplantingsplaatsen. Daarnaast dient er langzaam in één richting te worden gewerkt zodat egels in (winter)slaap kunnen ontsnappen en/of verplaats worden naar een geschikt biotoop.

Het is noodzakelijk dat in beeld wordt gebracht of het plangebied elementen van het functionele leefgebied van de huismus herbergt. Hiertoe behoort vooral de plekken waar gefoerageerd en dekking wordt gezocht, zoals de struwelen in het plangebied. Het vaststellen van de locaties van deze plaatsen kan gedurende het gehele jaar het beste rond zonsondergang of rond zonsopgang plaatsvinden. Tijdens het veldbezoek van de quickscan is reeds eenmaal het plangebied en omgeving gecheckt op de aanwezigheid van huismussen, daarom wordt er nog één bezoek nodig geacht om vast te stellen of het struweel binnen het plangebied een essentiele functie heeft t.a.v. huismusnestplaatsen. Indien er wordt vastgesteld dat het leefgebied wordt aangetast dient er een ontheffing te worden aangevraagd en compensatie plaats te vinden.

Tijdens het broedseizoen (grofweg 15 mrt. t/m 15 juli) kunnen broedvogels in het plangebied broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. Voor deze soorten dient men rekening te houden met het feit dat ieder nest, mits op dat moment in gebruik, beschermd is. Dit houdt in dat er geen wezenlijke verstoring mag plaatsvinden, waardoor de vogel het nest verlaat. Indien men binnen het vogelbroedseizoen start met de werkzaamheden, dan wordt aangeraden het plangebied vooraf te checken op (potentiële) broedgevallen door een deskundig ecoloog.

Men dient een toename van verlichting richting omliggende gebouwen en het plangebied tussen zonsopkomst en zonsondergang zo veel mogelijk te beperken om verstoring van potentiële vleermuis-verblijfplaatsen te voorkomen.

Verder dient men tijdens de uitvoer van de werkzaamheden rekening te houden met de Zorgplicht (Artikel 1.11 wnb). De Zorgplicht geldt voor elke soort/individu in Nederland. Dit houdt in dat men tracht schade aan wilde planten en dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Dit kan door een werkwijze te hanteren waarbij dieren kunnen ontsnappen en/of deze te verplaatsen naar een geschikt biotoop.

8. Literatuurlijst

Arcadis, feb. 2019. Mitigatiecatalogus Gebouwbewonende Soorten. (PDF) Beschikbaar op: https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/Mitigatiecatalogus_gebouwbewonende_soorten_Centrum_Veilig_Wonen.pdf

Ministerie van Economische Zaken, 2017. Wet natuurbescherming (16 december 2015). [Online] Beschikbaar op: http://minez.nederlandsesoorten.nl/content/wet-natuurbescherming-16-december-2015

https://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=14fdb7eae5844c479140f89c88abddd3 (Kaartenkijkdoos provincie Fryslân)

https://www.natura2000.nl/gebieden/friesland/rottige-meenthe-brandemeer/rottige-meenthe-brandemeer-doelstelling

BIJ12 rapporten:
Diverse soorten

Geraadpleegde websites:
ndff-ecogrid.nl
Waarnemingen.nl
Google.maps.nl
Earth.Google.com
Zoogdiervereniging.nl
Atlasleefomgeving.nl

HOTEL

ROTONDEWEG

NOORD

ZONSONDERGANG

ZONSOPGANG

ZUID

ZONNESTAND 21 JUNI

SITUATIE SCHAAL 1:500

KADASTRALE GEMEENTE	:	TJALLEBERD
SECTIE	:	A
No.	:	11622
PERCEELGROOTTE	:	±376 M²

UHLWEG

9000

3000

P.

P.

12000

TRAFO

VIADUCTWEG

K.J. VISSERSTRAAT

UHLWEG

UHLWEG

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN

OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI

Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties

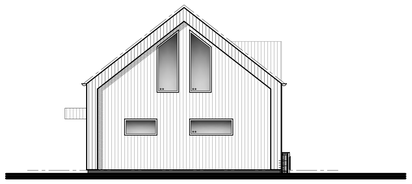
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden

T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08

E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl

BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	22-04-2024
schaal:	1:500
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**B.T.-00A**



VOORGEVEL vanaf Uhlweg

- HOOGTEVERSCHIL PEIL MET AANGRENZEND MAAIVELD TER PLAATSE VAN DE DEUREN MAX. 20MM. CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 4.27 HOOGTEVERSCHILLEN.

KOZIJNEN, RAMEN, DEUREN EN DAARMEE GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIE-ONDERDELEN VAN DE WONING, DIE BEPAALD ZIJN OVEREENKOMSTIG DE NEN 5087 BEREIKBAAR ZIJN, MOETEN BEPAALD OVEREENKOMSTIG DE NEN5096 EEN WEERSTANDSKLASSE VOOR INBRAAKWERENDHEID HEBBEN VAN TENMINSTE 2 EN V.V. POLITIEKEURMERK VEILIG WONEN.

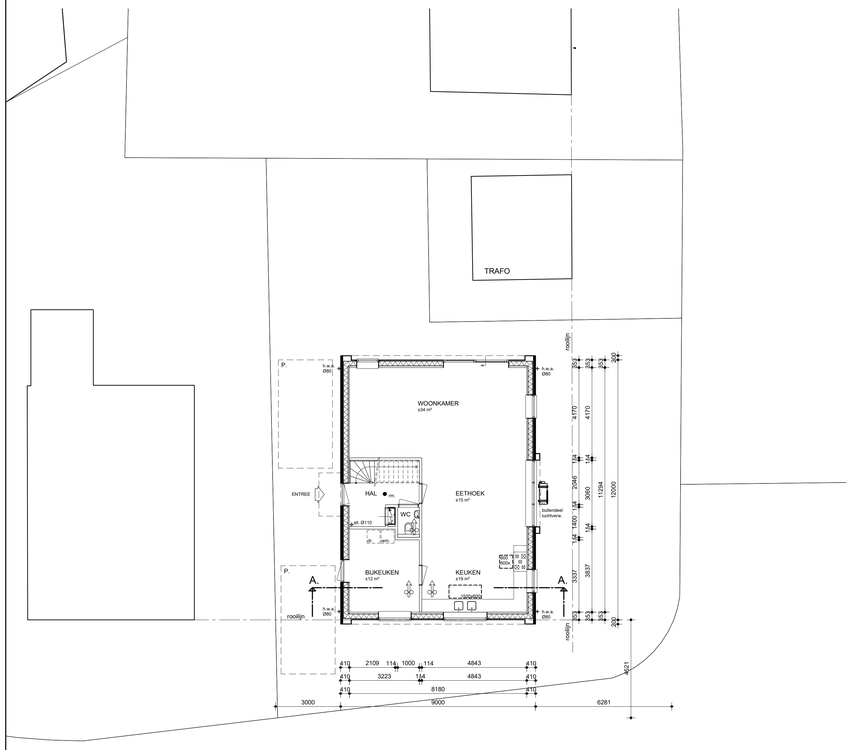
VEILIGHEIDSBEGLAZING: DIKTE EN TYPE GELAAGD/GEHARD GLAS (DOORVALVEILIG):
BELASTINGAANNAMES CONFORM DE NEN-EN 1990 EN DE NEN3569: VOLGENS BEREKENING
FABRIKANT / LEVERANCIER.
* = 29 dB-BEGLAZING IN DE KOZIJNEN TOE TE PASSEN.
** = 35 dB-BEGLAZING IN DE KOZIJNEN TOE TE PASSEN.

GEEN OPSTAPMOGELIJKHEID BIJ VENSTERS ONDER 0,7M.
CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.20 OVERKLAUTERBAARHEID

VERDIEPINGSTRAP CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 2.12: ZIE TEKENING B.T.-03

VLOERAFSCHEIDING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 2.3 - ART. 16:
GELIJK TE STELLEN MET AAN DE RAND VAN EEN VLOER
HOOGTE: TEN MINSTE 1,0M.
OPENINGEN: ART. 2.191,LID 1: GEEN OPENINGEN GROTER DAN EEN BOL Ø0,2M. I.C.M.
LID 5: N.V.T. BIJ NIET BESTEMD VOOR KINDEREN < 12 JAAR.

CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 3.10 - ART. 3.69 HEEFT EEN UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE GEEN OPENINGEN DIE BREDER ZIJN DAN 0,01 (I.H.K.V. BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN).



BRUTO VLOEROPPERVLAKTE	:	221,83 M²
BEBOUWD OPPERVLAK	:	108,40 M²
INHOUD WONING	:	683 M³

BEGANEGROND

- AFMETING VERBLIJFSRUIMTE CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 4.1 - ART. 4.3:
OPPERVLAKTE: MIN. 5,0 M² - HOOGTE: MIN. 2,6 M - BREEDTE: MIN. 1,8M. - WOONMATJE: 3,0x3,67M.

BUITENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)
BINNENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)

METERKAST CONFORM NEN 2768
ELEKTRAVOORZIENINGEN IN DE WONING CONFORM NEN 1010

EEN VOORZIENING VOOR DRINK- EN WARMWATER CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 6.3
TE VOLDOEN AAN NEN 1006

- RM OPTISCHE ROOKMELDERS V.V. 230V. + BATTERIJ: ONDERLING DOORKOPPELEN VAN ROOKMELDERS UITVOERING CONFORM NEN 2555



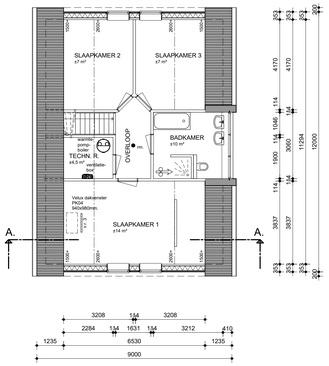
RECHTER ZIJGEVEL vanaf K.J. Visserstraat

- LUCHTVERVERSING VERBLIJFSRUIMTEN, TOILETRUIMTE EN BADRUIMTE
CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.28 / 3.29, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT
ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE VENTILATIEBEHOEFTE EN STROMINGSSCHEMA: RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE.

SPUIVENTILATIE: VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.41 / 3.42, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT.
ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE SPUIVENTILATIE: RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE

EQUIVALENTE DAGLICHTOPPERVLAKTE VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.74 / 3.75:
TEN MINSTE 10% VAN HET VERBLIJFSGEBIED BEPAALD VOLGENS DE NEN 2057.

ZONODIG IN COMBINATIE MET BOUWBESLUIT 2012 - ART. 1.12a:
UITZONDERING WOONFUNCTIE VOOR PARTICULIER EIGENDOM



VERDIEPING

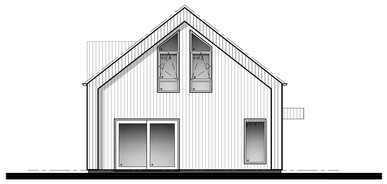
- WATEROPNAME SANITAIRE RUIMTEN VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 3.5 - ART. 3.23:
VLOEREN TOILET EN BADKAMER: GEHEEL BETEGELD.
WANDEN TOILET EN BADKAMER: TEN MINSTE TOT 1,2M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.
WANDEN BADKAMER: LANGS BAD/DOUCHE OVER EEN MIN. LENGTE VAN 3,0M.
TEN MINSTE TOT 2,1M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.

VERWARMING EN KOELING D.M.V. LUCHTVERWARMING
UIT TE VOEREN MET BINNENUNITS IN DE VERBLIJFSRUIMTES - AAN TE SLUITEN OP DE CENTRALE BUITENUNIT

WARMWATERVOORZIENING D.M.V. WARMTEPOMPBOILER
FABRICAAT: N.T.B., BOILERINHOUD 100 LITER

VENTILATIE-UNIT: FABRICAAT: DUCO - TYPE: COMFORT PLUS SYSTEEM (FOCUS) MET EXTRA CO2-SENSOREN, CAP. 400 m³/uur
VR. 1 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX 'ZR', CORTO10 - CAP. 13,0 dm³/s/m
VR. 2 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX 'ZR', CORTO15 - CAP. 20,7 dm³/s/m
VR. 3 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOMAX 'ZR' HD, LARGO20 - CAP. 17,5 dm³/s/m
VENTIEL MECHANISCHE VENTILATIE AFVOER.

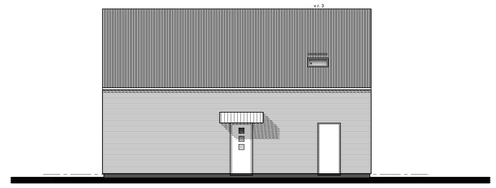
P.V. = PV-PANELEN, FABRIKAAT CANADIAN SOLOR, TYPE CS6R-430H-AG (430Wp/paneel), TOTAAL 13 STUKS.



ACHTERGEVEL

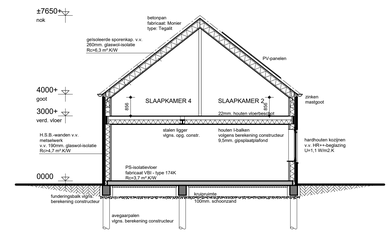
- MATERIALEN EN KLEUREN VAN DE GEVELS

DAKBEDEKKING	:	VLAKKE BETONPAN - FABRICAAT: MONIER, TYPE TEGALIT - KLEUR: LEIGRIJS, PROTEGON MAT
BOEIDELEN, LUSTEN	:	GRENEN HOUTEN STROKEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
GOTEN	:	ZINKEN MASTGOTEN - KLEUR: NATUREL
METSELWERK	:	STRENGPERSSTEEN, WAALFORMAAT - DRESDEN GLAD, KLEUR: ANTRACIET GSINTERD
GEVELBEKLEDING	:	GEVELBEKLEDING GRENEN 19x180MM. - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
KOZIJNEN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
RAMEN EN DEUREN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
PLINT	:	GEÏSOLEERDE GEVELPLINT LICHTBETONPLAAT - KLEUR: ZWART



LINKER ZIJGEVEL

- ENERGIEZUINIGHEID VAN DE WONING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 5.1
ART. 5.2: BUNA ENERGIENEUTRAAL (BENG):
BENG 1: ENERGIEBEHOEFTE (US5=30x(Ata/Ag-1,5)
BENG 2: PRIMAIRE FOSSIELE ENERGIE: 50 KWh/m² jr
BENG 3: AANDEEL HERNIEUWBARE ENERGIE: 50%
ZIE TEVENS BENG-BEREKENING.
ART. 5.3: DE THERMISCHE ISOLATIE: U-LOER: MIN. 3,7 m² K/W - WANDEN: MIN. 4,7 m² K/W - DAKEN: MIN. 6,3 m² K/W
RAMEN, DEUREN EN KOZIJNEN HEBBEN EEN MAX. WARMTEDOORGANGSCOEFFICENT VAN TEN HOOGSTE 2,2 W/m² K
WAARBIJ DE GEMIDDELDE WARMTEDOORGANGSCOEFFICIENT TEN HOOGSTE 1,65 W/m² K BEDRAAGT.
ART. 5.4: DE LUCHTVOLUMESTROOM: NIET GROTER DAN 0,2 m³/S - H.S.B.-BOUW: Qv10: 0,4 dm³/s.m² (O.A. DUBBELE KIER- EN WANDAFDICHTING)



DOORSNEDE A-A

- GELUIDWERING:
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.2 - WOONFUNCTIE: UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN EEN VERBLIJFSGEBIED HEEFT EEN VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING MET EEN MINIMUM VAN 20 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.8 + 3.9 - WOONFUNCTIE: TOILET MET WATERSPOELING, KRAAN, MECHANISCH VENTILATIESYSTEEM, WARMWATERTOESTEL, INSTALLATIE VOOR VERHOGEN VAN WATERDRUK VEROORZAAKT VOLGENS DE NEN 5077 BEPAALD KARAKTERISTIEK INSTALLATIE-GELUIDSNIVEAU VAN TEN HOOGSTE 30 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE LUCHT-GELUIDNIVEAUVERSCHIL VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET KLEINER DAN 32 dB.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE CONTACT-GELUIDNIVEAU VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET GROTER DAN 79 dB.

ZIE TEVENS RAPPORTAGE ONDERZOEK GELUIDWERING GEVEL, BUREAU KROONBOUWFYSICA, REFERENTIE 20241711, D.D. 11-04-2024.

- BRANDVEILIGHEID:
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN VLOER, TRAP OF HELLINGBAAN WAAROVER OF WAARONDER EEN VLUCHTROUTE VOERT, BEZWIJKT NIET BINNEN 30 MINUTEN BIJ BRAND IN EEN SUBBRAND-COMPARTIMENT WAARIN DIE VLUCHTROUTE LIGT.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN BOUWCONSTRUCTIE BEZWIJKT BIJ BRAND IN EEN BRAND-COMPARTIMENT NIET LIGT, NIET BINNEN 60 MINUTEN DOOR HET BEZWIJKEN VAN EEN BOUWCONSTRUCTIE BINNEN OF GRENZEND AAN HET BRANDCOMPARTIMENT.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.57 - STOOKPLAATS: MATERIAAL TER PLAATSE VAN OF NABIJ EEN STOOKPLAATS VOLDOET AAN BRANDKLASSE A1 OF VOOR ZOVER HET DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP OF EEN HELLINGSBAAN BETREFT AAN BRANDKLASSE A1fl. BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1, INDIEN HET MATERIAAL VAN EEN INTENSITEIT AAN WARMTESTRALING KAN OPTREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 2 kW/m² OF HET MATERIAAL EEN TEMPERATUUR KAN OPTREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 90°C.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.59: EEN AFVOERVOORZIENING VOOR ROOKGAS IS BRANDVEILIG VOLGENS NEN 6062.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.67: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BINNENLUCHT HEEFT EEN VOLGENS NEN6065 BEPAALDE BIJDRAGE TOT BRANDVOORTPLANTING, DAT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D EN ROOKKLASSE S2 BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.68: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BUITEN-LUCHT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D. BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1.
EEN DEUR, EEN RAAM, EEN KOZIJN EN EEN DAARAAN GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIEONDERDEEL AAN BRANDKLASSE D. BEPAALD VOLGENS DE NEN-EN 13501-1.
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.69: DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP EN EEN HELLINGBAAN DIE GRENST AAN DE BINNENLUCHT VOLDOET AAN ROOKKLASSE S1fl EN DE BRANDKLASSE D1, BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
- BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.71: DE BOVENZIJDE VAN EEN DAK VAN EEN BOUWWERK IS, BEPAALD VOLGENS NEN 6063 NIET BRANDGEVAARLIJK.

BEPERKING VAN BRAND:
EEN TE BOUWEN BOUWWERK IS ZODANIG DAT DE KANS OP EEN SNELLE UITBREIDING VAN BRAND VOLDOENDE WORDT BEPERKT.
VOOR ZOVER VOOR EEN GEBRUIKSFUNCTIE IN TABEL 2.81 VOORSCHRIFTEN ZIJN AANGEWEZEN, WORDT VOOR DIE GEBRUIKSFUNCTIE AAN DE IN HET EERSTE LID GESTELDE EIS VOLDAAN DOOR TOEPASSING VAN DIE VOORSCHRIFTEN.

- EVENTUELE SCHACHTEN ZIJN 30 MINUTEN BRANDWEREND.
- DOORVOERINGEN VAN KANALEN, LEIDING, ENZ. DOOR BRANDWERENDE SCHEIDINGEN DIENEN GELIJKWAARDIG AAN DE EIS VAN DE BRANDWERENDE SCHEIDING TE WORDEN AFGEWERKT / DOORGEVOERD.

CONSTRUCTIEPRINCIPES, AFMETINGEN VAN CONSTRUCTIEONDERDELEN, TOE TE PASSEN MATERIALEN OF ANDERE AAN DE CONSTRUCTIE GERELATEERDE ZAKEN KUNNEN OP DEZE TEKENING AFWIJKEN VAN DE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR.
DE DEFINITIEVE BEREKENING EN DE TEKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR DIENEN TE WORDEN TOEGEPAST.
DE AANNEMER DIENT VOOR DE CORRECT TOEPASSING / UITVOERING VAN DE ONTWERPER EN CONSTRUCTEUR ZORG TE DRAGEN EN EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN TE SIGNALEREN EN TE CORRIGEREN.

ALLE MAATVOERING DIENT IN HET WERK TE WORDEN GECONTROLEERD, RESPECTIEVELIJK TE WORDEN BEPAALD. EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN GESIGNALEERD EN IN OVERLEG MET DE ONTWERPER TE WORDEN GECORRIGEERD.

wijziging:	omschrijving:	datum:	getekend:
B	Invulling parkeren op eigen terrein	22-04-2024	A.A.N.F.
A	Diverse wijzigingen n.a.v. schrijven Gemeente Heerenveen d.d. 21-02-24	12-04-2024	A.A.N.F.

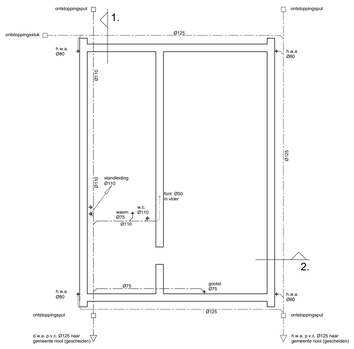
project :	Nieuwbouw vrijstaande woning
projectadres :	Uhlweg 42
	8441 AG Heerenveen
opdrachtgever :	Mevrouw K. Meeuwissen
adres :	Spitaal 92 - 9202 HG Drachten
omschrijving :	vrijstaande woning
projectstatus :	bestek

datum: 23-12-2023
schaal: 1:100

onderdeel: **Overzichtsblad gevels, plattegronden en doorsnede**

projectnummer:	getekend:	formaat:	tekeningstatus:	wijzigingsletter:	tekeningnummer:
45-20	A.A.N.F.	A0	Omgevingsvergunning	**B**	**B.T.-01** (weblenbraam)

FAZZI
Adviesbura voor Bouwkundige Vormgeving en Constructies
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 F. 058 - 266 62 08 E. info@fazzi-avb.nl I. www.fazzi-avb.nl



PALENPLAN - BALKENROOSTER - RIOLERING

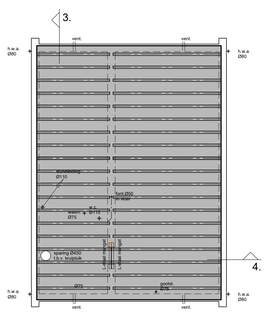
AVEGAARPALEN
AANTAL, DIAMETER EN LENGTE: VOLGENS OPGAVE HOOFDCONSTRUCTEUR
PAALWAPENING: VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER
BEREKENING EN TEKENING AVEGAARPAAL DOOR FABRIKANT TER CONTROLE VAN HOOFDCONSTRUCTEUR.

BETONBALKEN: AFMETING: 50x450mm., BETONKWALITEIT C20/25, WAPENING B500A
WAPENING: VOLGENS OPGAVE HOOFDCONSTRUCTEUR

PALEN, BETONBALKEN EN WAPENING VOLGENS BEREKENING EN TEKENING HOOFDCONSTRUCTEUR:

SONDERINGEN: VLGNS. NOG TE VERRICHTEN SONDERINGEN
RAPPORTAGE.

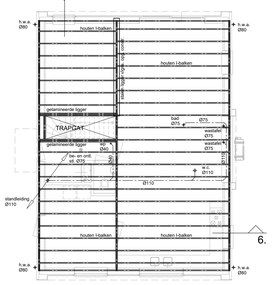
RIOLERING P.V.C. KLASSE 41 KOMOKEUR
CAPACITEIT RIOLERING VOLGENS NEN 3215 EN NPR3216.



BEGANE GRONDVLOER

GEÏSOLEERDE PS-ISOLATIEVLOER, FABRIKAAT V.B.I. - TYPE 174K, Rc=3,7 m².K/W
BETONNEN LIGGERS, P.S.-VULELEMENTEN, WAPENING EN DRUKLAAG VOLGENS BEREKENING FABRIKANT - VARIABELE VLOERBELASTING: 1,75 kN/m²

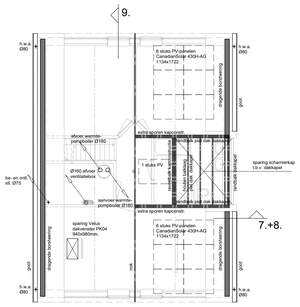
VENTILATIE KRUIPRUIMTE D.M.V. VLOERVENTILATIEKOKERS, AFM. 50x150mm.



1° VERDIEPINGSVLOER

HOUTEN BALKLAAG EN KANTREGELS - HOUTKWALITEIT C24 - V.V. 190MM. STEENWOLISOLATIE AFMETING I-BALKEN EN VERANKERING VOLGENS BEREKENING FABRIKANT EN TER CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
VLOERBESCHOT - 18mm. HOUTEN PLAATMATERIAAL.

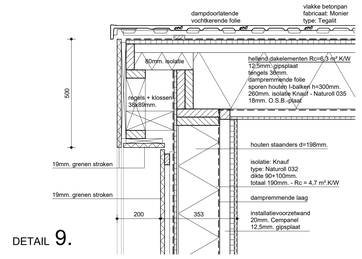
CONSTRUCTIEVE VERDIEPINGSVLOER VOLGENS DETAILBEREKENING FABRIKANT EN TER CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR



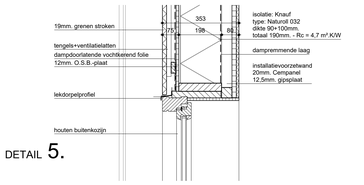
KAPPLAN

GEÏSOLEERDE SCHARNIERKAPCONSTRUCTIE Rc=6,3 m².K/W - HOUTKWALITEIT C24
HOUTEN SPOREN - VLGNS. BEREK. CONSTRUCTEUR / LEVERANCIER

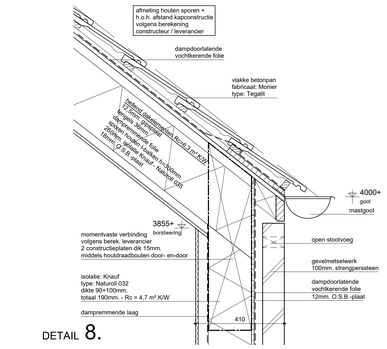
CONSTRUCTIE SCHARNIER KAP VOLGENS DETAILBEREKENING FABRIKANT EN TER CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR



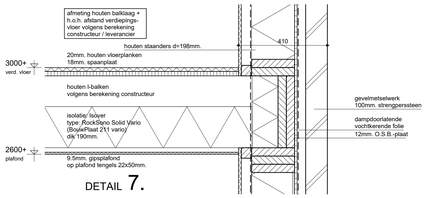
DETAIL 9.



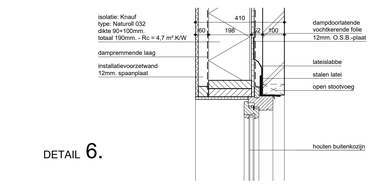
DETAIL 5.



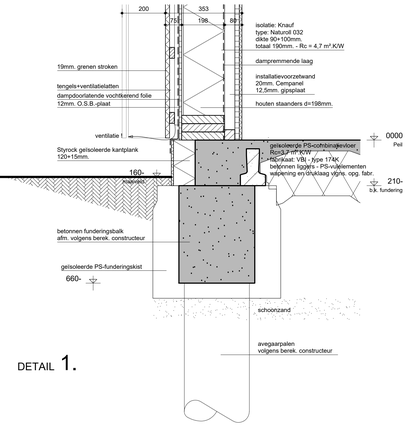
DETAIL 8.



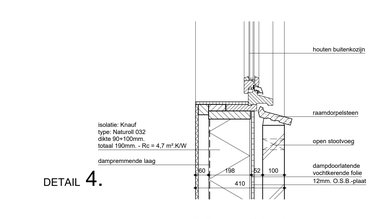
DETAIL 7.



DETAIL 6.

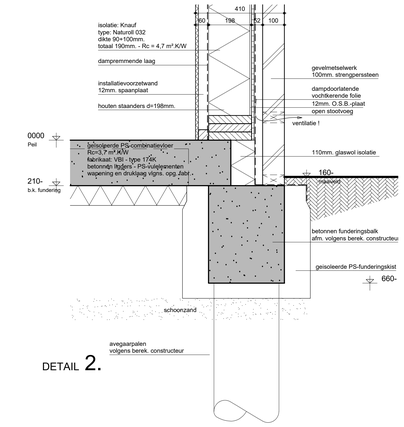


DETAIL 3.



DETAIL 4.

DETAIL 1.



DETAIL 2.

CONSTRUCTIEPRINCIPES, AFMETINGEN VAN CONSTRUCTIEONDERDELEN, TOE TE PASSEN MATERIALEN OF ANDERE AAN DE CONSTRUCTIE GERELATEERDE ZAKEN KUNNEN OP DEZE TEKENING AFWIJKEN VAN DE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR.
DE DEFINITIEVE BEREKENING EN DE TEKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR DIENEN TE WORDEN TOEGEPAST. DE AANNEMER DIENT VOOR DE CORRECT TOEPASSING / UITVOERING VAN DE ONTWERPER EN CONSTRUCTEUR ZORG TE DRAGEN EN EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN TE SIGNALEREN EN TE CORRIGEREN.

ALLE MAATVOERING DIENT IN HET WERK TE WORDEN GECONTROLEERD, RESPECTIEVELIJK TE WORDEN BEPAALD. EVENTUELE TEGENSTIJDIGHEDEN DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN GESIGNALEERD EN IN OVERLEG MET DE ONTWERPER TE WORDEN GECORRIGEERD.

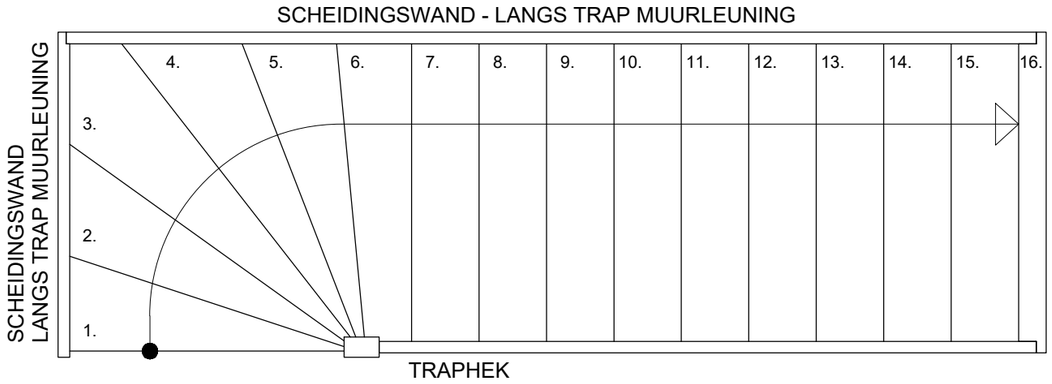
wijziging:	omschrijving:	datum:	getekend:
A	Diverse wijzigingen n.a.v. schrijven Gemeente Heerenveen d.d. 21-02-24	12-04-2024	A.A.N.F.

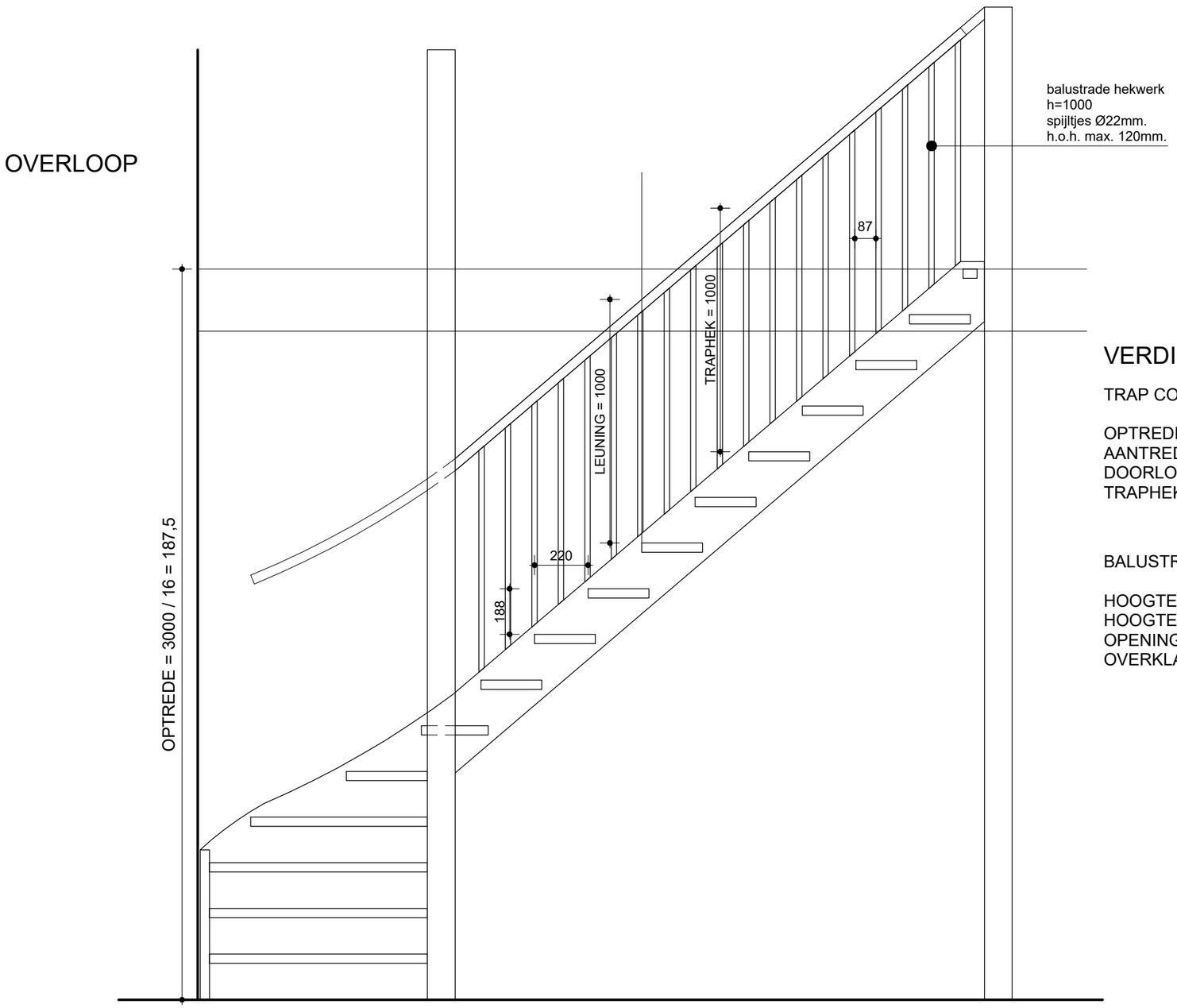
project :	Nieuwbouw vrijstaande woning
projectadres :	Uhlweg 42
	8441 AG Heerenveen
opdrachtgever :	Mevrouw K. Meeuwissen
adres :	Spitaal 92 - 9202 HG Drachten
omschrijving :	vrijstaande woning
projectstatus :	bestek
onderdeel :	**Overzichtsblad fundering, vloeren, kap en principe details**

datum:	23-12-2023
schaal:	1:100; 1:10

projectnummer:	getekend:	formaat:	tekeningstatus:	wijzigingsletter:	tekeningnummer:
45-20	A.A.N.F.	A0	Omgevingsvergunning	**A**	**B.T.-02** Bestekstekeningen

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 F. 058 - 266 62 08 E. info@fazzi-avb.nl I. www.fazzi-avb.nl





VERDIEPINGSTRAP V.V. BOVENKWART

TRAP CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 2.5 - ART. 2.32 / 2.33

OPTREDE	:	3000 / 16 = 187,50mm. < 188mm. (BB tabel 2.33)
AANTREDE	:	220mm.
DOORLOOPHOOGTE	:	2300mm.
TRAPHEK / BALUSTRADE	:	1000mm.+ VLOERNIVEAU - SPIJLEN Ø22mm. - H.O.H. 120mm.

BALUSTRADE - HEWERK CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 2.3

HOOGTEVERSCHIL	:	>1000mm. + AANSLUITENDE VLOER - (BB art. 2.17 lid 2)
HOOGTE	:	1000mm. (BB art. 2.18 lid 1)
OPENINGEN	:	<100mm. (BB art. 2.19 lid 2)
OVERKLAUTERBAARHEID	:	GEEN OPSTAP TUSSEN 200mm. EN 700mm. (BB art. 2.20 lid 1)

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN
OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	23-12-2023
schaal:	1:20
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**B.T.-03**

Bebouwde terreinoppervlakte, volgens NEN 2580

Project: Nieuwbouw vrijstaande woning
Locatie: Nieuwbouw woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen
Opdr.g.: Mevrouw K. Meeuwissen - Drachten
Blad: B.T.-00; B.T.-01; B.T.-02 - Fazzi A.v.B. - d.d. 21 december 2023
Datum: 21 december 2023

Bebouwde terreinoppervlakte
gemeten: oppervlakte binnen de buitenomtrek van een gebouw
gemeten: niet mee te rekenen ongeschikt bouwdeel < 4,0 m² vert. projectie in hor. vlak

Bebouwde terreinoppervlakte (B.T.O.)

Art. 3.3 *Beginsel*

gemeten: **108** m²

beganegrond woning	=	108
		108

Ondergeschikte bebouwd, overbouwde en onderbouwde terreinoppervlakte
(o.a. buitentrappen, hellingen, kelderkoekoeken, etc.)

gebouw: n.v.t.		0,00
		0

Art. 3.5 *Uitkragende constructie onderdelen*
Uitkragende delen welke niet tot overbouwde terreinoppervlakte worden gerekend:
- b1 < 0,5 h1 of b < 0,75m.
- b2 ≥ 0,5 h2 en b2 ≥ 0,75m

gemeten: **0,0** m²

gebouw: n.v.t.		0,00
		0,0

Totaal bebouwde terreinoppervlakte o.b.v. NEN 2580

Art. 3.3 beginsel	108 m²
Art. 3.5 uitkragend	0,0 m²
	108 m²

Algemene gegevens

omschrijving	8441AG_42, Uhlweg, Heerenveen - kopie
plaats	Heerenveen
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2023
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	03-11-2023

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **14 november 2023** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
8441AG_42	Uhlweg 42 Heerenveen -	433F522B80394DC88D8BBB8AB0116628	969103542	5-11-2023

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

Bouwkundige bibliotheek

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

dichte constructie	vlak	methodiek	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

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

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl;n}$
HR++	raam	vrije invoer	1,6	0,60
Deur	deur	vrije invoer	1,5	0,00

Indeling gebouw

energieprestatie berekenen per gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze vloeren	bouwwijze wanden	$n_{bouwlaag}$
rekenzone	rz1	staal-beton of niet-massief beton	hsb, sfb of staalskeletbouw	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A_g [m²]
8441AG_42	vrijstaand met kap	rz1	179,32

Constructies

Geometrie dichte constructie - 8441AG_42 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Vloeren - op/boven mv; boven grond/spouw (z ≤ 0,3) - 95,76 m²				
Vloer - R_c = 3,70				95,76
Daken - buitenlucht; HOR - 6,93 m²				
Dak - R_c = 6,30				6,93
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 45,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				31,70
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 1,73 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,73
Daken - buitenlucht, NO - 57,09 m² - 33°				
Dak - R_c = 6,30				57,09
Linkergevel - buitenlucht, NO - 46,74 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				41,94
Daken - buitenlucht, ZW - 48,22 m² - 33°				
Dak - R_c = 6,30				48,22
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 46,74 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - 8441AG_42 - rz1

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Gevel - R_c = 4,70				38,94
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 4,83 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				0,33
Voorgevel - buitenlucht, NW - 45,90 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				38,20
Voorgevel - buitenlucht, NW - 1,73 m² - 90°				
Gevel - R_c = 4,70				1,73

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8441AG_42 - rz1

transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Achtergevel - buitenlucht, ZO - 45,90 m² - 90°				
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	7,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2,45	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2,45	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2,10	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkergevel - buitenlucht, NO - 46,74 m² - 90°				
Deur - U = 1,5 / $g_{gl;n}$ = 0,00	2,40		geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	0,19	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur - U = 1,5 / $g_{gl;n}$ = 0,00	2,21		geen zonwering	niet aanwezig
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 46,74 m² - 90°				
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1,65	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1,65	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Rechtergevel - buitenlucht, ZW - 4,83 m² - 90°				
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	4,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Voorgevel - buitenlucht, NW - 45,90 m² - 90°				
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2,45	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - 8441AG_42 - rz1				
transparante constructie	oppervlakte [m²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	2,45	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1,20	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
HR++ - U = 1,6 / $g_{gl;n}$ = 0,60	1,60	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Kenmerken vloerconstructie- 8441AG_42 - rz1 - Vloeren

omtrek van het vloerveld (P)	39,60 m

Luchtdoorlaten

Infiltratie

buitenwerkse gebouwhoogte	7,32 m
invoer infiltratie	meetwaarde voor infiltratie - per gebouw

Definieer infiltratie	
gebouw	$q_{v;10;lea;ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,40

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Verwarming 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rz1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte binnenlucht)

toestel / warmteleveringssysteem	warmtepomp - voldoet niet aan tabel 9.28
warmtebehoefte verwarmingssysteem	13359 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	13359 kWh
COP	2,80
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	344 kWh

Distributie

type distributiesysteem	geen watergedragen distributiesysteem aanwezig

Binnen verwarmde zone

Buiten verwarmde zone

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	luchtverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m
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	soort ventilator	P_{vent} [W]	n_{vent}
forfaitair	ventilatorconvector / elektrische verwarming	10,0	4

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

8441AG_42

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	booster - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
toestel / warmteleveringssysteem	boosterwarmtepomp
booster haalt warmte uit	Verwarming 1
warmtebehoefte tapwatersysteem	2447 kWh
$COP_{W;bwp}$	3,00
opwekkingsrendement voor warmte uit verwarmingssysteem	1,15
energiefractie	1,000

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 6 - 8 m

Warm tapwater 2

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

8441AG_42

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	kokendwater toestel - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
gemeenschappelijke of niet-gemeenschapellijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
toestel / warmteleveringssysteem	Quooker COMBI
warmtebehoefte tapwatersysteem	614 kWh
COP	1,00
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Voorraadvaten

Voorraadvat 1

invoer warmteverliezen voorraadvat(en)	productspecifiek
type vat	Quooker COMBI
volume voorraadvat(en)	7 liter
transmissiefactor van het boilervat ($H_{sto;ls}$)	0,13 W/K
aantal voorraadvat(en)	1 vat(en)
opstelplaats voorraadvat(en)	in zone rz1

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig

distributiepompen

omschrijving
pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht < 2 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht onbekend

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rz1

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Duco Silent System GG met CO2 sensoren in wk en hslpk
variant	C.4c
f_{ctrl}	0,51
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer	geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	59,3 W
f_{regfan}	0,150

Ventilatiedebieten

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

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

rz1

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	3586 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	3586 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	directe expansie in de ruimte

Afgifte

Afgiftesysteem 1

type afgiftesysteem	directe expansie - plafond
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	P_{vent} [W]	n_{vent}
forfaitair	10,0	4

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	Canadian Solar CS6R-430H-AG
wattpiekvermogen per paneel	430 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$n_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
13	zuidwest	33	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$Ewe_{H+C;nd;ventsys=C1}$	77,38 kWh/m²	77,28 kWh/m²	✓
primaire fossiele energie	Ewe_{PTot}	30,00 kWh/m²	26,79 kWh/m²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	76,2 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		85,77	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli;max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd;net}$		56,30 kWh/m²	

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H;ci}$				
elektrisch		4771 kWh	6918 kWh	357 kWh	517 kWh
warm tapwater	$E_{W;ci}$				
elektrisch		646 kWh	937 kWh	816 kWh	1183 kWh
koeling	$E_{C;ci}$				
elektrisch		1195 kWh	1733 kWh	126 kWh	182 kWh
ventilatoren	$E_{V;ci}$	87 kWh	125 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			9714 kWh		1882 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		11596 kWh
opgewekte elektriciteit		6793 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	4803 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren;H}$	8588 kWh
warm tapwater	$E_{Pren;W}$	0 kWh
koeling	$E_{Pren;C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren;el}$	6793 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	15381 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	7997 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	4685 kWh
totaal	5912 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	179,32 m²
verliesoppervlakte	A_{ls}	372,84 m²
compactheid		2,08

CO_2-emissie

CO_2-emissie	1126 kg

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

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	rz1
$TO_{juli;max}$	0,00

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201691GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NTA 8800
Fabrikant:	Canadian Solar EMEA GmbH
Leverancier:	Canadian Solar EMEA GmbH
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	16-09-2016 / laatste toegevoegd 29-09-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 5

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Canadian Solar EMEA	CS6W-580T	580	2,58	n.v.t.	224,81	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-575T	575	2,58	n.v.t.	222,87	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-570T	570	2,58	n.v.t.	220,93	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6L-460MS	460	2,16	n.v.t.	212,96	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6L-455MS	455	2,16	n.v.t.	210,65	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6L-450MS	450	2,16	n.v.t.	208,33	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-430T	430	1,95	n.v.t.	220,51	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-425T	425	1,95	n.v.t.	217,95	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-420T	420	1,95	n.v.t.	215,38	29-09-23
Canadian Solar EMEA	CS3L-385MS	385	1,85	n.v.t.	208,11	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS3W-460MS	460	2,21	n.v.t.	208,14	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-415MS	415	1,95	n.v.t.	212,82	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-410MS	410	1,95	n.v.t.	210,26	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-405MS	405	1,95	n.v.t.	207,69	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-400MS	400	1,95	n.v.t.	205,13	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-395MS	395	1,95	n.v.t.	202,56	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-435H-AG	435	1,95	n.v.t.	223,08	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-430H-AG	430	1,95	n.v.t.	220,51	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-425H-AG	425	1,95	n.v.t.	217,95	20-02-23

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201691GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Canadian Solar EMEA GmbH
Leverancier:	Canadian Solar EMEA GmbH
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	16-09-2016 / laatste toegevoegd 29-09-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	2 van 5

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Canadian Solar EMEA	CS6R-420H-AG	420	1,95	n.v.t.	215,38	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6R-415H-AG	415	1,95	n.v.t.	212,82	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-555MS	555	2,56	n.v.t.	216,80	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-550MS	550	2,56	n.v.t.	214,84	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-545MS	545	2,56	n.v.t.	212,89	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-540MS	540	2,56	n.v.t.	210,94	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS6W-535MS	535	2,56	n.v.t.	208,98	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-670MS	670	3,11	n.v.t.	215,43	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-665MS	656	3,11	n.v.t.	210,93	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-660MS	660	3,11	n.v.t.	212,22	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-655MS	655	3,11	n.v.t.	210,61	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-650MS	650	3,11	n.v.t.	209,00	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-645MS	645	3,11	n.v.t.	207,40	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7N-640MS	640	3,11	n.v.t.	205,79	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS7L-605MS	605	2,83	n.v.t.	213,78	20-02-23
Canadian Solar EMEA	CS3L-375MS	375	1,85	200	202,70	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3L-380MS	380	1,85	205	205,41	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3N-405MS	405	2,00	200	202,50	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3N-410MS	410	2,00	200	205,00	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3N-415MS	415	2,00	205	207,50	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3N-420MS	420	2,00	205	210,00	30-06-21

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201691GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Canadian Solar EMEA GmbH
Leverancier:	Canadian Solar EMEA GmbH
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	16-09-2016 / laatste toegevoegd 29-09-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	3 van 5

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Canadian Solar EMEA	CS3W-445MS	445	2,21	200	201,36	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3W-450MS	450	2,21	200	203,62	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3W-455MS	455	2,21	205	205,88	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3Y-485MS	485	2,36	205	205,51	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3Y-490MS	490	2,36	205	207,63	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3Y-495MS	495	2,36	205	209,75	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS7L-590MS	590	2,83	205	208,48	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS7L-595MS	595	2,83	210	210,25	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS7L-600MS	600	2,83	210	212,01	30-06-21
Canadian Solar EMEA	CS3K320MS	320	1,66	190	192,77	29-09-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-355MS	355	1,85	190	191,89	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-360MS	360	1,85	190	194,59	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-365MS	365	1,85	195	197,30	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-370MS	370	1,85	200	200,00	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-345P	345	1,85	185	186,49	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS3L-350P	350	1,85	185	189,19	14-07-20
Canadian Solar EMEA	CS1H320MS 320W	320	1,69	185	189,35	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS1H325MS 325W	325	1,69	190	192,31	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS1H330MS 330W	330	1,69	195	195,27	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS1H335MS 335W	335	1,69	195	198,22	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K300MS 300W	300	1,66	180	180,72	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K305MS 305W	305	1,66	180	183,73	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K310MS 310W	310	1,66	185	186,75	21-10-19

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201691GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Canadian Solar EMEA GmbH
Leverancier:	Canadian Solar EMEA GmbH
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	16-09-2016 / laatste toegevoegd 29-09-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	4 van 5

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Canadian Solar EMEA	CS3K315MS 315W	315	1,66	185	189,76	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K325MS 325W	325	1,66	195	195,78	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K305P 305W	305	1,66	180	183,73	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K310P 310W	310	1,66	185	186,75	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K315P 315W	315	1,66	185	189,76	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3L325P 325W	325	1,85	175	175,68	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3L330P 330W	330	1,85	175	178,38	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3L335P 335W	335	1,85	180	181,08	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3L340P 340W	340	1,85	180	183,78	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3U365P 365W	365	1,98	180	184,34	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3U370P 370W	370	1,98	185	186,87	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3W395P 395W	395	2,21	175	178,73	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3W400P 400W	400	2,21	180	181,00	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3W405P 405W	405	2,21	180	183,26	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3W410P 410W	410	2,21	185	185,52	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3W415P 415W	415	2,21	185	187,78	21-10-19
Canadian Solar EMEA	CS3K-280P 280 Wp	280	1,66	165	168,67	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3K-285P 285 Wp	285	1,66	170	171,69	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3K-290P 290 Wp	290	1,66	170	174,70	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3K-295P 295 Wp	295	1,66	175	177,71	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3K-300P 300 Wp	300	1,66	180	180,72	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3U-335P 335 Wp	335	1,98	165	169,19	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3U-340P 340 Wp	340	1,98	170	171,72	19-03-18

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

BCRG
Kwaliteit & Gelijkwaardigheid

Codering:	20201691GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikant:	Canadian Solar EMEA GmbH
Leverancier:	Canadian Solar EMEA GmbH
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	16-09-2016 / laatste toegevoegd 29-09-2023
Geldigheidsduur verklaring:	
Vervolgblad	5 van 5

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m2)	Piekvermogen per m2 paneel [Wp/m2]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
Canadian Solar EMEA	CS3U-345P 345 Wp	345	1,98	170	174,24	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3U-350P 350 Wp	350	1,98	175	176,77	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3U-355P 355 Wp	355	1,98	175	179,29	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS3U-360P 360 Wp	360	1,98	180	181,82	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-270P 270 Wp	270	1,64	160	164,63	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-275P 275 Wp	275	1,64	165	167,68	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-280P 280 Wp	280	1,64	170	170,73	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-290MS 290 Wp	290	1,64	175	176,83	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-295MS 295 Wp	295	1,64	180	179,88	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-300MS 300 Wp	300	1,64	180	182,93	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-305MS 305 Wp	305	1,64	185	185,98	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-290MS-AB 290 Wp	290	1,64	175	176,83	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-295MS-AB 295 Wp	295	1,64	180	179,88	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6K-300MS-AB 300 Wp	300	1,64	180	182,93	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6U-325P 325 Wp	325	1,94	165	167,53	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6U-330P 330 Wp	330	1,94	165	170,10	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6U-335P 335 Wp	335	1,94	170	172,68	19-03-18
Canadian Solar EMEA	CS6P-265P	265	1,61	160	164,60	16-09-16
Canadian Solar EMEA	CS6P-270P	270	1,61	165	167,70	16-09-16
Canadian Solar EMEA	CS6P-270M-AB	270	1,61	165	167,70	16-09-16
Canadian Solar EMEA	CS6K-270M-AB	270	1,64	160	164,63	16-09-16
Canadian Solar EMEA	CS6K-275M-AB	275	1,64	165	167,68	16-09-16
Canadian Solar EMEA	CS6K-280M-AB	280	1,64	170	170,73	16-09-16

** In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m2 naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m2 afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m2 uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.*

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Verklaring conform norm

Energieprestatie voor warm tapwater van Quooker COMBI t.b.v. NTA 8800

Voor de Quooker COMBI is de energieprestatie vastgesteld voor gebruik in NTA 8800.
De berekeningswijze is conform de in NTA 8800 gegeven normatieve methode.



Fabrikant:
Quooker International B.V.

Toestel:
Quooker COMBI

Adres:
Postbus 155
2980 AD Ridderkerk

T: +31(0)180 42 04 88
E: info@quooker.nl

Site: www.quooker.nl

Deze verklaring betreft een samenvatting van onderzoek

Rapport:
Rendement en energiegebruik van de Quooker COMBI E en COMBI B t.b.v. verklaring conform norm voor NTA 8800 (2020-07)
Ir. J. van Wolferen
VWR, Apeldoorn, december 2020

Alle rechten voorbehouden
© 2020 Van Wolferen *Research*

Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Ondertekening



Ir. J. van Wolferen

T: +31(0)55 - 542 52 73
E: hans.vanwolferen@hetnet.nl

Verklaring conform norm

Energieprestatie voor warm tapwater van Quooker COMBI t.b.v. NTA 8800

Volgens NTA 8800 wordt het energiegebruik van een elektrisch voorraadtoestel (elektroboiler) in twee stappen berekend:

- Het opwekkingsrendement $\eta_{W;gen;gi}$ van 1,0.
  Hierbij geldt de aantekening dat “Voor elektroboilers moet het verlies van het boilervat separaat worden opgegeven volgens 13.6 als verlies van het voorraadvat. Dit geldt ook voor heet- of kokendwatersystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van een klein voorraadvat met kokend heet water.” (par. 13.8.9.2, tabel 13.25).
- Het warmteverlies van een voorraadvat $Q_{W;sto;ls;si,mi}$ volgens par. 13.6.
  Hiervoor worden de vergelijkingen 13.58 en 13.60 gebruikt.

Het hulpenergiegebruik van het toestel is geheel opgenomen in het opwekkingsrendement en vatverlies.
De terugwinbare systeemverliezen worden bepaald volgens paragraaf 13.6.5, op basis van het warmteverlies van het voorraadvat.

De verwerking van het opwekkingsrendement en vatverlies in het uiteindelijk energiegebruik voor tapwater verloopt als volgt:

- In een woning met een Quooker wordt de tapvraag verdeeld over twee toestellen: het hoofdtoestel voor de badruimte en het keukentoestel, dat in 20% van de warmtevraag voorziet (par 13.2.1, pt a. en par 13.2.3.1).
- Voor het keukensysteem wordt het forfaitaire opwekkingsrendement $\eta_{W;gen;gi}$ van 1,0 toegepast in vergelijking 13.3.
- Voor het keukensysteem wordt het warmteverlies van een voorraadvat $Q_{W;sto;ls;si,mi}$ toegepast in vergelijking 13.7 en 13.8.
- Het warmteverlies van een voorraadvat $Q_{W;sto;ls;si,mi}$ wordt bepaald volgens vergelijking 13.58.

Voor vergelijking 13.58 zijn de volgende toestelparameters bepaald:

- $f_{sto;dis;ls} = 1$
- $S_{sto;ls;conn}$
  Deze parameter is niet relevant omdat deze met nul wordt vermenigvuldigd ($f_{sto;dis;ls}$ - 1).
- V = 7 liter
  Deze parameter is niet relevant voor de berekening van het verlies maar ter informatie toegevoegd.
- $H_{sto;ls}$.
  Deze waarde is per toestel bepaald en hieronder gegeven.
  Tevens zijn hier de gemeten waarden gegeven waarmee $H_{sto;ls}$. Is bepaald volgens vergelijking 13.60.
- $\vartheta_{sto;set} = 90$ °C

De overige invoervariabelen in vergelijking 13.58 betreffen gegevens die uit de berekening volgens NTA 8800 worden bepaald. De waarden van twee andere parameters zijn:

- $f_{gebouw;si;W} = 1$
- $f_{sto;bac;acc} = 1$

Toestel	$H_{sto;ls}$ [W/K]	$Q_{W;stb;ls;ref}$ [kWh/24 h]	$\Theta_{sto;set;ref}$ [°C]	$\Theta_{amb;ref}$ [°C]
Quooker COMBI	0,13	0,264	106	19,69

Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NTA 8800.

Codering:	**20201929GG (20181211GGVNWB)**
Betreft	**Gecontroleerde gelijkwaardigheidsverklaring**
Toepassing:	**NTA 8800**
Fabrikant:	**DUCO**
Type:	Duco Silent System (Duco CO2 System)
Ingangsdatum verklaring	1-01-2021
Geldigheidsduur verklaring	

Type	**Systeem-variant NTA8800**	f_{ctrl}	f_{sys}	f_{regfan}	$P_{nom} = A \times q_{v;nom}^2$ **A**
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren GG (Duco CO2 System met 2 CO2 sensoren GG)	C.4C	0,51	1,00	0,150	$7{,}372.10^{-3}$
Duco Silent System met 2 CO2 sensoren NGG (Duco CO2 System met 2 CO2 sensoren NGG)	C.4C	0,52	1,00	0,232	$7{,}372.10^{-3}$
Duco Silent System met extra CO2 sensoren GG (Duco CO2 System met extra CO2 sensoren GG)	C.4C	0,50	1,00	0,140	$7{,}372.10^{-3}$
Duco Silent System met extra CO2 sensoren NGG (Duco CO2 System met extra CO2 sensoren NGG)	C.4C	0,49	1,00	0,188	$7{,}372.10^{-3}$

GG staat voor grondgebonden woningen
NGG staat voor niet grondgebonden woningen

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

Gelijkwaardigheidsverklaring

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

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Duco Ventilation & Sun Control**
Type:	**Duco Silent System met 2 CO_2-sensoren GG**
Woningtype:	**Grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**DucoBox**
Systeemvariant:	**C.4c**
f_{sys}:	**1,00**
f_{ctrl}:	**0,51**
$P_{nom;el}$:	**$7{,}372.10^{-3}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]**
f_{regfan}:	**0,150**

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

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

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:
- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO_2-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO_2-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO_2-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO_2-sensor in de woonkamer (CO_2-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO_2-sensor. Bij woningen waarbij de CO_2-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedienings-schakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

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

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

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

$P_{nom;el}$: $7{,}372.10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

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

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

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

f_{regfan}: 0,150

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

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

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
Duco Silent System met 2 CO_2-sensoren GG	2,7	3,5	2,7	–	–	–	–	2,9

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

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

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

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

N 1159-28-BR IB64383FR/ JEROME

Gelijkwaardigheidsverklaring

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

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Duco Ventilation & Sun Control**
Type:	**Duco Silent System met 2 CO_2-sensoren NGG**
Woningtype:	**Niet-grondgebonden woningen (appartementen)**
Ventilatie unit:	**DucoBox**
Systeemvariant:	**C.4c**
f_{sys} :	**1,00**
f_{ctrl} :	**0,52**
$P_{nom;el}$:	**$7{,}372.10^{-3}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]**
f_{regfan}:	**0,232**

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

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

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:
- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO_2-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO_2-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- Een CO_2-sensor in de hoofdslaapkamer;
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO_2-sensor in de woonkamer (CO_2-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO_2-sensor. Bij woningen waarbij de CO_2-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedienings-schakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

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

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de middenstand bij gebruik van slaapkamers anders dan de hoofdslaapkamer;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

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

$P_{nom;el}$: $7{,}372.10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

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

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

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

f_{regfan}: 0,232

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

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

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]**[1]
Duco Silent System met 2 CO_2-sensoren NGG	–	–	–	4,1	4,1	3,0	3,0	3,5

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

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

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

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv

ir. J.A. Eijsackers

N 1159-29-BR 241E03AA/ JEROME

Gelijkwaardigheidsverklaring

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

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Duco Ventilation & Sun Control**
Type:	**Duco Silent System met extra CO_2-sensoren GG**
Woningtype:	**Grondgebonden woningen**
Ventilatie unit:	**DucoBox**
Systeemvariant:	**C.4c**
f_{sys} :	**1,00**
f_{ctrl} :	**0,50**
$P_{nom;el}$:	**$7{,}372.10^{-3}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]**
f_{regfan}:	**0,140**

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

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

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:
- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO_2-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO_2-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- CO_2-sensoren in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO_2-sensor in de woonkamer (CO_2-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO_2-sensor. Bij woningen waarbij de CO_2-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedienings-schakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling GG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

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

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

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

$P_{nom;el}$: $7{,}372.10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

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

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

f_{regfan}: 0,140

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

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

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ **[W]**							$P^*_{eff;w}$
	GG1	**GG2**	**GG3**	**NGG1**	**NGG2**	**NGG3**	**NGG4**	**[W]** [1]
Duco Silent System met extra CO_2-sensoren GG	2,5	3,2	2,5	–	–	–	–	2,7

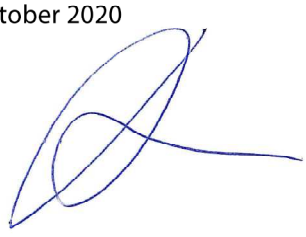
[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

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

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv



ir. J.A. Eijsackers

N 1159-30-SR 887|CP|RCO|JEROVIE

Gelijkwaardigheidsverklaring

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

De vervangende waarden hebben betrekking op het volgende ventilatiesysteem:

Leverancier:	**Duco Ventilation & Sun Control**
Type:	**Duco Silent System met extra CO_2-sensoren NGG**
Woningtype:	**Niet grondgebonden woningen (appartementen)**
Ventilatie unit:	**DucoBox**
Systeemvariant:	**C.4c**
f_{sys}:	**1,00**
f_{ctrl}:	**0,49**
$P_{nom;el}$:	**$7{,}372.10^{-3}$ x (max[$q_{V;inst}$; $q_{usi;spec;functie\ g}$ x A_g ; 35 x $N_{Woon;zi}$])^2 [W]**
f_{regfan}:	**0,188**

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

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

Omschrijving, voorwaarden en werking ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is voorzien van de volgende componenten:
- Een MV-box (type DucoBox) zonder klepsturing;
- Winddrukgestuurde toevoerroosters, $\Delta p \leq 1$ Pa, in de gevels van de woonkamer, keuken en slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Een CO_2-sensor in de woonkamer bij woningen met een gesloten keuken. Bij woningen met een open keuken kan deze CO_2-sensor of in de woonkamer of in het retourkanaal (boxsensor) van de keuken worden geplaatst;
- CO_2-sensoren in de slaapkamers (dit betreffen de overige verblijfsruimten);
- Bedieningsschakelaar in de woonkamer/keuken waarmee naar de nachtstand en naar de hoogstand kan worden geschakeld. Bij een systeem met een CO_2-sensor in de woonkamer (CO_2-ruimtesensor) is deze schakelaar geïntegreerd in deze CO_2-sensor. Bij woningen waarbij de CO_2-concentratie in het retourkanaal van de keuken wordt

gemeten (boxsensor) wordt een losse bedieningsschakelaar in de woonkamer geplaatst. In woningen met een gesloten keuken wordt een losse bedienings-schakelaar in de keuken geplaatst;
- Een bedieningsschakelaar in de badkamer waarmee naar de hoogstand kan worden geschakeld;
- Bij installatie van het systeem in de woning wordt door middel van een drukknop op de printplaat de regeling NGG gekozen;
- Toe- en afvoerpunten conform Bouwbesluit, aangevuld met een afvoerpunt met een capaciteit van 7 dm^3/s in de inpandige berging en/of op zolder.

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

Voor een goede werking van het systeem worden de volgende handmatige acties van de gebruiker gevraagd:
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de keuken;
- Het in- en uitschakelen van de hoogstand bij gebruik van de badkamer indien er geen vocht ruimtesensor-bedieningsschakelaar of vocht regelklep onderdeel is van het systeem.

Ventilator

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

$P_{nom;el}$: $7{,}372.10^{-3} \times (\max[q_{V;inst} ; q_{usi;spec;functie\ g} \times A_g ; 35 \times N_{Woon;zi}])^2$ [W]

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

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

f_{regfan}: 0,188

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

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

Ventilatiesysteem	$P_{eff,w}$ [W]							$P^*_{eff;w}$
	GG1	GG2	GG3	NGG1	NGG2	NGG3	NGG4	[W] [1]
Duco Silent System met extra CO_2-sensoren NGG	–	–	–	3,3	3,3	2,4	2,4	2,8

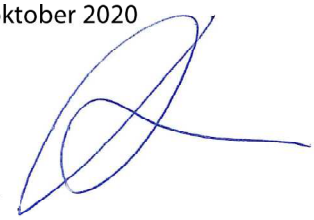
[1] *Gewogen op de betreffende woningen (grondgebonden en/of niet-grondgebonden).*

Rapportage en voorwaarden

Het volledige onderzoek naar de energetische aspecten van dit ventilatiesysteem is opgenomen in de rapportage met kenmerk NA 1107-2-RA, gedateerd 12 september 2018. De rapportage en gelijkwaardigheidsverklaring zijn middels een collegiale toetsing gecontroleerd. Deze gelijkwaardigheidsverklaring is geldig tot en met 31 december 2022.

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

Zoetermeer, 1 oktober 2020
Peutz bv



ir. J.A. Eijsackers

N 1159-31-BR 339026AC/JEROME

Deze woning heeft energielabel A+++

G F E D C B A +++

Isolatie

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

Installaties

		Hoofdsysteem	Verbetering aanbevolen?
7	Verwarming	Warmtepomp	nee
8	Warm water	Boosterwarmtepomp	ja
9	Zonneboiler	Niet aanwezig	ja
10	Ventilatie	Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	nee
11	Koeling	Aanwezig	n.t.b.
12	Zonnepanelen	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

76,2 %

Toelichtingen en aanbevelingen vindt u op pagina 2 en verder

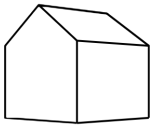
Over deze woning

Objectomschrijving
Projecten
Uhlweg 42 Heerenveen -

Detailaanduiding

Woningtype
Vrijstaande woning

Bouwjaar -
Compactheid 2,08
Vloeroppervlakte 179 m²



Opnamedetails

Naam
Joeri Schuiling

Examennummer
1215595

Certificaathouder
1energielabel Koepel B.V.

Inschrijfnummer
SKGIKOB.012382

KvK-nummer
89702417

Certificerende instelling
SKGIKOB

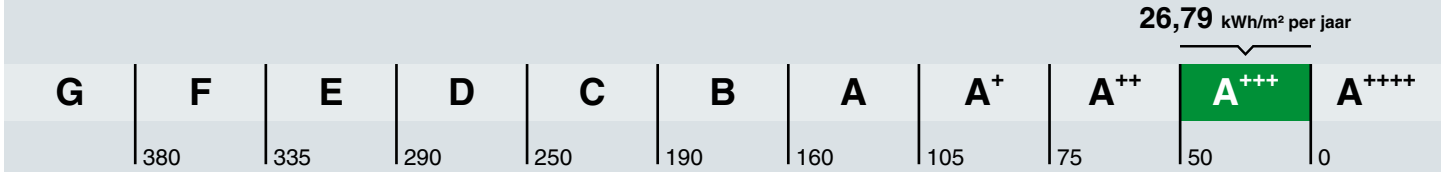
Soort opname
Detailopname

VOORLOPIG

Toelichting bij dit energielabel

Voor uw woning is het energielabel bepaald. Dit label geeft aan hoe energiezuinig uw woning is. 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 26,79 kWh/m² fossiele energie per jaar. Dit komt overeen met 6,28 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 56,30 kWh per vierkante meter vloeroppervlakte. Bij een warmtebehoefte van maximaal 86 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 76.2%. Hernieuwbare energie is afkomstig uit zon, biomassa, buitenlucht en bodem. Zonnepanelen, zonneboilers, warmtepompen en biomassaketels vergroten het aandeel hernieuwbare energie.

Indicatie energierekening

Prijspeil december 2022

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

Onderstaande tabel geeft een indicatie van de energierekening per maand, gebaseerd op vergelijkbare woningen in Nederland. Uw energierekening wordt behalve door de energiezuinigheid van de woning ook door uw gedrag beïnvloed. Als u de verwarming veel aan hebt staan, veel warm water gebruikt en veel elektrische apparatuur in gebruik heeft, dan is uw energierekening hoger. Er is in de tabel daarom onderscheid gemaakt in laag, gemiddeld en hoog.

	G	F	E	D	C	B	A	A+	A++	A+++	A++++
Laag	€475	€465	€455	€455	€430	€405	€360	€360	€355	€340	€335
Gemiddeld	€655	€650	€640	€625	€585	€540	€495	€490	€475	€455	€445
Hoog	€900	€885	€870	€840	€785	€710	€665	€645	€625	€600	€580

Kenmerken en maatregelen

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

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

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

Isolatie

1 Gevels

Buitenmuren worden aangeduid als gevels. De isolatiewaarde van gevels wordt uitgedrukt in een R_c-waarde. Hoe hoger de R_c-waarde, hoe beter de isolatiewaarde. Een hogere isolatiewaarde houdt de warmte beter in de woning in de koude maanden. Hoe groter de oppervlakte van een gevel, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde zal hebben op de energetische kwaliteit van uw woning.

Dankzij goede gevelisolatie verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook zorgt goede gevelisolatie voor een verhoging van het comfort in de woning. De woning is gelijkmatiger warm doordat de muren minder kou afgeven.

In nieuwere woningen is een goede isolatie standaard aanwezig. Bij oudere woningen is er vaak sprake van een niet-geïsoleerde spouwmuur. In dat geval is spouwmuurisolatie een, in verhouding, goedkope manier om de gevel te isoleren. Met het na-isoleren van de spouw wordt een matige isolatiewaarde gehaald (R_c = 1,0 tot 1,7 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
41,9 m²		**4,7**

Zuidoost

Opp.	0 – 6	R_c
31,7 m²		**4,7**
1,7 m²		**4,7**

Zuidwest

Opp.	0 – 6	R_c
38,9 m²		**4,7**
0,3 m²		**4,7**

Noordwest

Opp.	0 – 6	R_c
38,2 m²		**4,7**
1,7 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.

Noordoost

Opp.	0 – 8	R_c
57,1 m²		**6,3**

Zuidwest

Opp.	0 – 8	R_c
48,2 m²		**6,3**

Horizontaal

Opp.	0 – 8	R_c
6,9 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
95,8 m²		**3,7**

5 Ramen

Dit betreffen alle ramen aan de buitenzijde van uw woning. Ook een buitendeur met veel glas (denk aan een balkondeur of keukendeur) telt voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van ramen, wordt gekeken naar de combinatie van het glas met het kozijn. De isolatiewaarde van ramen wordt uitgedrukt in de U_w-waarde. Hoe lager de U_w-waarde, hoe beter de isolatie is. HR^{++}-glas en triple-glas hebben een lage U_w-waarde en houden de warmte beter in de woning dan enkel glas en gewoon dubbel glas. Hoe groter de oppervlakte van de ramen in uw woning, hoe meer effect een goede of slechte isolatiewaarde heeft op de energetische kwaliteit van uw woning.

Door goed isolerend glas, zoals HR^{++}-glas, vacuümglas of triple (3-voudig) glas, verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt goed isolerend glas het comfort in de woning. U heeft geen tocht en kou bij de ramen en geen condens aan de binnenkant van het raam. Door goed isolerend glas hoort u ook minder geluid van buiten.

Als uw kozijnen aan vervanging toe zijn, is dat het ideale moment om de kozijnen en het glas in één keer goed te isoleren. 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
0,2 m²		**1,6**

Zuidoost

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

Zuidwest

Opp.	0 – 7	U_w
4,5 m²		**1,6**
4,5 m²		**1,6**
1,6 m²		**1,6**
1,6 m²		**1,6**

Noordwest

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

6 Buitendeuren

Een buitendeur met weinig glas (zoals veel voordeuren) telt in het energielabel als een buitendeur. Deuren met veel glas tellen voor het energielabel als een raam. Bij het bepalen van de isolatiewaarde van buitendeuren, wordt gekeken naar de combinatie van de deur met het kozijn. De isolatiewaarde van buitendeuren wordt uitgedrukt in de U_d-waarde. Hoe lager de U_d-waarde, hoe beter de isolatie. Een geïsoleerde buitendeur houdt de warmte beter in de woning.

Met goed isolerende deuren verliest uw woning minder warmte. U bespaart op uw energiekosten en vermindert de uitstoot van het broeikasgas CO_2. Ook verhoogt een goed geïsoleerde deur het comfort in de woning. Belangrijk bij de plaatsing van een deur is dat deze in een geïsoleerd kozijn wordt gezet. Rondom de deur moet aan vier zijden een goede luchtdichting worden aangebracht.

Als u een buitendeur gaat vervangen, kies dan voor een geïsoleerde buitendeur die richting de streefwaarde gaat (U_d van 1,4 W/m²K).

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

Noordoost

Opp.	0 — 4	U_d
2,4 m²		**1,5**
2,2 m²		**1,5**

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	179.3 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
Boosterwarmtepomp	Niet aanwezig
Kokendwater kraan	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
Natuurlijke toevoer met mechanische afzuiging	Nee	Nee	179.3 m²

11 Koeling

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

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

Koeltoestellen	Aangesloten oppervlakte
Compressiekoeling	179.3 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
5590 Wp	Zuidwest	25.4 m²

Disclaimer

Dit energielabel is afgegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Dit energielabel kunt u altijd verifiëren op www.zoekjeenergielabel.nl, www.ep-online.nl of in MijnOverheid. De genoemde besparingsmogelijkheden zijn maatregelen die op dit moment in de meeste gevallen kosteneffectief zijn, of dit binnen de geldigheidsduur van het energielabel kunnen worden. Op www.verbeterjehuis.nl kunt u een indicatie krijgen hoeveel bovenstaande maatregelen kosten en wat zij u opleveren aan energiebesparing. Of de genoemde maatregelen daadwerkelijk verantwoord toegepast kunnen worden uit oogpunt van bijvoorbeeld comfort, gezondheid, kosten e.d., is afhankelijk van de huidige specifieke eigenschappen van uw woning. Er kunnen daarom geen rechten worden ontleend aan deze informatie. U wordt altijd geadviseerd om hiervoor professioneel advies in te winnen.

Dit document is digitaal ondertekend. U kunt de echtheid van het document controleren. Hoe dat in zijn werk gaat leest u op www.ep-online.nl/ControlerenEchtheid.

Oppervlakten en inhouden van gebouwen, volgens NEN 2580

Project: Nieuwbouw vrijstaande woning
Locatie: Nieuwbouw woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen
Opdr.g.: Mevrouw K. Meeuwissen - Drachten
Blad: B.T.-00; B.T.-01; B.T.-02 - Fazzi A.v.B. - d.d. 21 december 2023
Datum: 21 december 2023

Bruto vloeroppervlakte [B.V.O.]
gemeten: buitenomtrek opgaande scheidingsconstructie
gemeten: binnenruimte grenzend aan andere binnenruimte = hart van de scheidingsconstructie
gemeten: overdekte gebouwgebonden buitenruimte van het gebouw

Bruto vloeroppervlakte woning

Art. 4.2.1 *Beginsel*

gemeten: **220** m²

beganegrond woning	=	112	
verdieping woning	=	112	
			223

Art. 4.2.2 *Bruto-vloeroppervlakte van een gebouw*

Tevens tot brutovloeroppervlakte te rekenen:
- oppervlakte trapgat, liftschacht en leidingschacht op elk vloerniveau
- de oppervlakte van een vrijstaande uitwendige kolom > 0,5 m²

-/- schalmgat of vide > 4,0 m²		
vide / trapgat	=	**3,37**
-/- vrijst. uitw. kolom > 0,5 m²	=	**0**
+/+ nissen > 0,5 m²	=	**0**

Art. 4.2.3 *Bruto-vloeroppervlakte van overdekte gebouwgebonden buitenruimten van een gebouw*

gemeten: **2,00** m²

luifel entree		2	
			2

Art. 4.2.4 *Bruto-vloeroppervlakte van niet-overdekte gebouwgebonden buitenruimten van een gebouw*

gemeten: **0,00** m2

n.v.t.	=	0,00	
			0,00

Totaal bruto-vloeroppervlakte

Art. 4.2.1 en art. 4.2.2	220	m²
Art. 4.2.3	2,00	m²
Art. 4.2.4	0,00	m²
	222	m²

Bruto inhoud woning

Art. 5.2.2 *Bruto inhoud van een gebouw*

gemeten: **681** m³

woning	=	681
		681

Art. 5.2.3 *Bruto inhoud van overdekte gebouwgebonden buitenruimten van een gebouw*

gemeten: **2** m³

n.v.t.		2,00
		2

Art. 5.2.4 *Bruto inhoud van niet-overdekte gebouwgebonden buitenruimten van een gebouw*

gemeten: **0,00** m³

Totaal bruto inhoud

Art. 5.2.2	681	m³
Art. 5.2.3	2,00	m³
Art. 5.2.4	0,00	m³
	683	m³

Berekening equivalente daglichtoppervlakte

Conform: Bouwbesluit; afdeling 3.11 Daglicht; par. 3.11.1; artikel 3.74
NEN 2057:2011 Daglichtopeningen van gebouwen - Bepaling v.d. equivalente daklichtoppervlakte van een ruimte.

Project: Nieuwbouw woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen
Projectno.: 66-23
Datum: 21 december 2023

Verblijfsgebied 1.1 oppervlakte 68,87 m2 daglichteis: 6,89 [m2]

			breedte	hoogte	aantal	$A_{d,i}$	α	β	ε	$C_{b,i}$	C_u	$A_{e,i}$	A-eis min
V.R. 1.1	woonkamer / keuken												
	raam	voorgevel	1,87	0,62	1	1,15		45		0,66	1	0,76	
	raam	rechter zijgevel	0,83	1,17	2	1,94		32		0,74	1	1,44	
	raam	rechter zijgevel	0,83	1,24	2	2,06		32		0,74	1	1,52	
	raam	rechter zijgevel	0,93	1,27	1	1,18		32		0,74	1	0,87	
	terrasdeuren	achtergevel	1,21	1,56	2	3,76		23		0,77	1	2,89	
	raam	achtergevel	0,87	1,64	1	1,42		23		0,77	1	1,09	
												8,58	**voldoet**

Verblijfsgebied 2.1 oppervlakte 14,32 m2 daglichteis: 1,43 [m2]

			breedte	hoogte	aantal	$A_{d,i}$	α	β	ε	$C_{b,i}$	C_u	$A_{e,i}$	A-eis min
V.R. 2.1	slaapkamer 1												
	raam	voorgevel	0,87	2,34	2	4,05		23		0,77	1	3,12	
												3,12	**voldoet**

Verblijfsgebied 2.2		oppervlakte	6,18 m2							daglichteis:	0,62 [m2]
			breedte	hoogte	aantal	$A_{d,i}$	α	β	ε	$C_{b,i}$	C_u	$A_{e,i}$	A-eis min
V.R. 2.2	slaapkamer 2 raam	achtergevel	0,87	2,34	1	2,03		23		0,77	1	1,56	
												1,56	**voldoet**

Verblijfsgebied 2.2		oppervlakte	6,18 m2							daglichteis:	0,62 [m2]
			breedte	hoogte	aantal	$A_{d,i}$	α	β	ε	$C_{b,i}$	C_u	$A_{e,i}$	A-eis min
V.R. 2.3	slaapkamer 3 raam	achtergevel	0,87	2,34	1	2,03		23		0,77	1	1,56	
												1,56	**voldoet**

Rapportage Freetool MRPI Milieuprestatie Gebouw

In deze rapportage zijn de resultaten en de invoer opgenomen van de milieuprestatieberekening gebouw van Nieuwbouw woning Heerenveen. De resultaten zijn verdeeld naar de verplichte milieuprestatieberekening voor het bouwbesluit op basis van afdeling 5.2 en naar de MPG score. Tot slot is een verantwoording voor de berekening opgenomen.

Algemene gegevens

Naam project	**Nieuwbouw woning Heerenveen**
Organisatie	Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Gebruiksfunctie	woongebouw
BVO	223.2 m^2
Levensduur	75.0 jaar
Datum rapportage	16 november 2023

Resultaat MPG-score

Naam project	**Nieuwbouw woning Heerenveen**
MKI module A	10511.93
MKI module B	4926.08
MKI module C	-84.23
MKI module D	-491.69
MKI totaal	10511.93
MPG totaal	**0.63 € / m^2 BVO**

In bijlage I zijn overzichten opgenomen van de geselecteerde producten inclusief hoeveelheden en eventuele dimensies van het product.

De berekende resultaten zijn direct gekoppeld aan de in bijlage I opgenomen producten, een afwijkende materialisatie of productkeuze heeft invloed op de berekening. Indien in het verdere ontwerp- en bouwproces andere materiaalkeuzes worden gemaakt dient de milieuprestatie opnieuw berekend te worden.

Verantwoording

Deze berekening is gemaakt met de Freetool MRPI-MPG, er is voor de berekening gebruik gemaakt van versie 3.0 van de productendatabase van de nationale milieudatabase, hieraan is versie 1.1.6 van de basisprofielendatabase gekoppeld.

Disclaimer

De Stichting Milieu Relevante Product Informatie (MRPI) en haar software ontwikkelaar White Lioness technologies aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor fouten in de berekeningen welke worden/zijn gemaakt met de door de Stichting Nationale Milieu Database (NMD) gevalideerde milieuprestatie berekeningstools MRPI Free tool en MRPI Pro tool, mede omdat deze resultaten enerzijds afhankelijk zijn van correcte invoer en anderzijds omdat de resultaten door ons niet worden gecontroleerd of goedgekeurd.

Deze gevalideerde tools worden daarom beschikbaar gesteld “as-is”, derhalve zonder garantie op functioneren, resultaat of anderszins. De tools leveren een berekeningsresultaat conform de in de wetgeving aangewezen bepalingsmethode materiaalgebonden milieuprestatie gebouwen en GWW werken (MPG) indien daarbij gebruik gemaakt wordt van de productmilieudata zoals die is opgenomen in de Nationale Milieu Database van de Stichting NMD.

Het is verplicht om elementen af te dekken maar het is op dit moment vaak niet mogelijk omdat er geen deelproducten in de Milieudatabase voorhanden zijn. Voor het gebruiksgemak is het toch mogelijk om een MPG berekeningsrapport te genereren. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om een dergelijke berekening in te dienen voor de omgevingsvergunning.

Bijlage voor Nieuwbouw woning Heerenveen

Getoetst

Product is getoetst

Product is ongetoetst: deze merkongebonden producten van van stichting NMD krijgen automatisch een toeslag van 30%

Gebouwelementen

b&u: 11.1 Bodemvoorzieningen; grond

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Grondaanvullingen, Zand	+	12.6 m3		0.00016 €/m2 BVO

b&u: 16.1 Funderingsconstructies; voetenenbalken

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Fundatiebalken, Beton,in het werk gestort, C2025; incl.wapening + eps	+	54.0 m		0.05152 €/m2 BVO

b&u: 17.1 Paalfunderingen; niet geheid

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Funderingspalen, Beton; in ``t werk gestort, vibropaal, rond 320mm	+	120.0 m		0.02077 €/m2 BVO

b&u: 21.1 Buitenwanden; niet-constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Systeemwanden, HSB element; Europees naaldhouten multiplex en gipsplaat; duurzame bosbouw	+	83.08 m2	333 mm	0.01527 €/m2 BVO
Deelproduct: Isolatielagen, Glaswol MWA 2012; platen;	+	83.08 m2	4.7 m2K/W	0.00443 €/m2 BVO

b&u: 21.2 Buitenwanden; constructief,

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Houtskeletbouw frame voor een dragend binnenspouwblad gevelelement. Representatief voor leden van de NBvT	✓	88.59 m2		0.00321 €/m2 BVO
Isolatielagen gevel constructief, Knauf Insulation Naturoll 032	✓	88.59 m2		0.00374 €/m2 BVO
Deelproduct: Massieve wanden dragend, Baksteenmetselwerk	+	88.59 m2	100 mm	0.03257 €/m2 BVO

b&u: 22.1 Binnenwanden; niet-constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Systeemwanden niet dragend bevestigingsprofielen, Europees naaldhout profiel		93.98 m	38 mm, 89 mm	0.00027 €/m2 BVO
Deelproduct: Afwerklagen, Behang; vinyl		187.96 m2		0.01218 €/m2 BVO

b&u: 22.2 Binnenwanden; constructie

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Systeemwanden dragend, HSB; Europees naaldhout frame, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouwxgipsplaat		13.58 m2	114 mm	0.00074 €/m2 BVO
Deelproduct: Afwerklagen, Behang; vinyl		27.16 m2		0.00176 €/m2 BVO

b&u: 23.2 Vloeren; constructief

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Vrijdragende Vloeren, Balk en broodjes; prefab beton; incl. isolatie,eps,Rc:4.0 + druklaag		99.74 m2		0.03329 €/m2 BVO
Vrijdragende Vloeren, HSB; Europees naaldhout balken, steenwol, multiplex, 2x gipsplaat; duurzame bosbouw		98.89 m2	338 mm	0.01676 €/m2 BVO
Deelproduct: Afwerklagen, Keramische tegels; geglazuurd/cement		11.34 m2	13 mm	0.00202 €/m2 BVO

b&u: 24.1 Trappenenhellingen; trappen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Interne trappen, Europees naaldhout; geschilderd; duurzame bosbouw		1.0 stuk(s)		0.00033 €/m2 BVO

bu: 28.3 Hoofddraagconstructies; ruimte eenheden

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Circulaire staalconstructie Circulairstaal, zwaar constructiestaal in kg o.a. balken, liggers, kolommen excl. connectors verbindingsmiddelen		840.0 kg		0.00278 €/m2 BVO

b&u: 31.2 Buitenwandopeningen; gevuld met ramen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Buitenkozijnen, Europees loofhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw		27.14 m2		0.00132 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenbeglazing, HR++ (dubbel) glas; coating / gasvulling (argon), 6/16/6 mm		27.14 m2		0.03728 €/m2 BVO

Deelproduct: Vensterbanken, Spaanplaat; plaat	+	16.79 m	30 mm	0.01067 €/m2 BVO
Deelproduct: Waterslagen, Keramiek	+	16.79 m		0.00030 €/m2 BVO
Deelproduct: Ventilatieroosters, Aluminium; gemoffeld	+	7.0 m		0.00025 €/m2 BVO
Raam en deurkrukken en beslag ramen buiten per stuk, leden VHS	✓	11.0 m2		0.00246 €/m2 BVO

b&u: 31.3 Buitenwandopeningen; gevuld met deuren

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Buitendeuren, Hout; geschilderd:alkyd; glasopening:0.85m2	+	1.0 stuk(s)		0.00029 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitendeuren, Multiplex; sandwich; 2xmultiplex; geschilderd:alkyd;	+	1.0 stuk(s)		0.00138 €/m2 BVO
Deelproduct: Waterslagen, Kunststeen	+	2.0 m	100 mm, 40 mm	0.00018 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenkozijnen, Europees naaldhout; geschilderd, acryl; duurzame bosbouw	+	5.0 m2		0.00026 €/m2 BVO

b&u: 34.1 Balustradesenleuningen; balustrades

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Balustrades, Europees naaldhout; spijlen; duurzame bosbouw	+	2.7 m		0.00024 €/m2 BVO

b&u: 34.2 Balustradesenleuningen; leuningen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Leuningen, Europees naaldhout; duurzame bosbouw	+	3.0 m	60 mm	0.00001 €/m2 BVO

b&u: 41.1 Buitenwandafwerkingen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Houten planken van Europees zachthout vuren of grenen met mes en groef uit hergebruik handmatig geoogst door VERAS2	✓	84.35 m2		0.00001 €/m2 BVO

b&u: 42.1 Binnenwandafwerkingen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
MOSA keramische wandtegel (15x15 cm, d <7mm) glanzend, zijdemat - geinstalleerd	✓	8.75 m2		0.00040 €/m2 BVO

b&u: 43.2 Vloerafwerkingen; nietverhoogd

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde

MOSA keramische vloertegel (klein 15x15 cm), ongeglazuurd - geinstalleerd	✓	11.5 m2		0.00090 €/m2 BVO

b&u: 45.1 Plafondafwerkingen; verlaagd

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Afgehangen gipskartonplafond, dubbel raster, enkel beplaat met 60 mm glaswol isolatie door NBVG	✓	110.59 m2		0.00777 €/m2 BVO

b&u: 52.1 Afvoeren; regenwater

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Dakgoot, Rheinzink, Mastgoot M44	✓	21.0 m		0.00142 €/m2 BVO
Deelproduct: Buitenrioleringen kavel, Pvc; gerecycled; leiding	+	171.88 m2gbo		0.00064 €/m2 BVO
Deelproduct: Hemelwaterafvoeren, Pvc; grecycled; diameter:80mm; d:1.8mm	+	16.0 m		0.00040 €/m2 BVO

b&u: 52.2 Afvoeren; fecaliën

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Binnenrioleringen, Pvc; gerecycled; leiding	+	171.88 m2gbo		0.00127 €/m2 BVO

b&u: 53.1 Water; drinkwater

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Waterleidingen, Polyetheen; leiding+mantelbuis	+	171.88 m2gbo		0.00028 €/m2 BVO

b&u: 53.2 Water; verwarmdtapwater

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Waterleidingen, Polyvinylchloride, incl. mantelbuis, 15 mm, warmtapwater; W-bouw	+	171.88 m2gbo		0.00012 €/m2 BVO

b&u: 56.1 Warmte opwekking; lokaal

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Warmteopwekkinginstallaties W-bouw, Luchtverwarming 24 kW	+	1.0 stuk(s)		0.01578 €/m2 BVO

b&u: 56.24 Warmte opwekking; bijzonder

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde

Deelproduct: Warmtapwaterinstallaties, Elektrische boiler; CW:4-6, 120 liter		1.0 stuk(s)		0.01703 €/m2 BVO

b&u: 56.5 Warmtedistributie; verwarmingslichamen

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Luchtdistributiesystemen, Luchtverwarming; verzinkt staal, incl. roosters		171.88 m2gbo		0.00229 €/m2 BVO

b&u: 57.2 Luchtbehandeling; lokale(dak)ventilatoren

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Luchtdistributiesystemen, Mechanische afvoer; verzinkt staal, incl. roosters		171.88 m2gbo		0.00075 €/m2 BVO

b&u: 57.3 Luchtbehandeling; kanaalwerk

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ventilatiekanalen, afvoer; woningbouw		171.88 m2gbo		0.00150 €/m2 BVO

b&u: 57.4 Luchtbehandeling; luchtroosters en appendages

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Toe en afvoerroosters		4.0 stuk(s)		0.00002 €/m2 BVO
Deelproduct: Luchtdistributiesystemen, Ontluchtingskappen; woningbouw		171.88 m2gbo		0.00008 €/m2 BVO

b&u: 61.1 Centrale elektrotechnische voorzieningen; energie, opwekking

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Elektriciteitsopwekkingsystemen, PV,mono-Si; hellend dak; incl. inverter+kabels		25.39 m2		0.24914 €/m2 BVO

b&u: 61.3 Centrale elektrotechnische voorzieningen; energiedistributie, laagspanning,

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Elektricteitsleidingen, Geisoleerde installatiedraad + mantelbuis:pvc		171.88 m2gbo		0.00276 €/m2 BVO

b&u: 63.2 Verlichtingenarmaturen: verlichtingstandaard

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Verlichting, Armatuur & lampen, TL-5, 28 W		171.88 m2gbo		0.02941 €/m2 BVO

b&u: 65.5 Beveiliging: Aarding en bliksembeveiliging

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Aarding, aarding woningen	+	177.88 m2gbo		0.00433 €/m2 BVO

b&u: 73.1 Vastekeukenvoorzieningen; standaard

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Vastekeuken; kast; spaanplaat, kunststoflaag, aanrecht; kunsthars gebonden, afzuigkap; staal incl. koelkast met vriesvak	+	1.0 stuk(s)		0.02708 €/m2 BVO

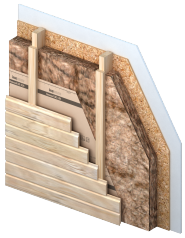
b&u: 74.1 Vastesanitairevoorzieningen; standaard

Productnaam	Getoetst	Hoeveelheid	Dimensies	MPG waarde
Deelproduct: Toiletten, Wandcloset + fontein, porselein; incl. kunststof reservoir	+	2.0 stuk(s)		0.00056 €/m2 BVO
Deelproduct: Wasvoorzieningen, Keramiek; wastafel	+	2.0 stuk(s)		0.00019 €/m2 BVO
Deelproduct: Douchevoorzieningen, Keramiek; tegels	+	1.0 stuk(s)		0.00033 €/m2 BVO
Deelproduct: Badvoorzieningen, Acryl; prefab	+	1.0 stuk(s)		0.00706 €/m2 BVO

R_C Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NTA 8800 - 2022

Project
Heerenveen
Bedrijfsnaam
Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Berekend door
Sander Fazzi
Datum
8-11-2023



Gevel hout (beplating) met Naturoll 032

	Materiaal	Dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W]
Beplating installatiewand	Spaanplaat (700 kg/m3)	dikte [mm] 12	Lambda [W/m.K] 0,150	R-waarde [m².K/W] 0,080
Stijlen installatiewand	Regelwerk (500 kg/m3)	dikte [mm] 45	Lambda [W/m.K] 0,130	R-waarde [m².K/W] 0,346
Houtpercentage	20			
Isolatie installatiewand	Geen isolatie	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Luchtlaag in installatiewand	Luchtlaag	dikte [mm] 45	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,180
Beplating 1	Geen beplating	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Beplating 2	Geen beplating	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Dampremmende laag	Homeseal LDS 100	dikte [mm] 0,2	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,001
Houten frame	Stijl- en regelwerk (500 kg/m3)	dikte [mm] 198	Lambda [W/m.K] 0,130	R-waarde [m².K/W] 1,523
Houtpercentage	20			
Isolatie	Naturoll 032	dikte [mm] 90	Lambda [W/m.K] 0,032	R-waarde [m².K/W] 2,812
Isolatie 2e laag	Naturoll 032	dikte [mm] 100	Lambda [W/m.K] 0,032	R-waarde [m².K/W] 3,125
Luchtlaag in frame	Luchtlaag	dikte [mm] 8	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,138
Beplating 3	OSB (650 kg/m3)	dikte [mm] 12	Lambda [W/m.K] 0,130	R-waarde [m².K/W] 0,092
Isolatie voorlangs	Geen isolatie voorlangs	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Waterkerend dampopen membraan	Homeseal LDS 0.04	dikte [mm] 0,2	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,001
Luchtspouw	Zwak geventileerd	dikte [mm] 20	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W]

R_C Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NTA 8800 - 2022

		dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W]
Gevelafwerking	Houtachtig (600 kg/m3)	18	0,150	0,120

Totale Constructiedikte [mm]	305
Overgangsweerstanden [R_{si} + R_{se}]	0,17
U_C [W/m².K]	0,20

CONFORM NTA 8800 - 2022

R_C = **4,87** m².K/W

RC (afgerond) BBL =4,9

Al onze Rc berekeningen zijn voor zowel de NEN 1068 als NTA 8800 gecontroleerd en goedgekeurd door Nieman Raadgevende Ingenieurs.

Naturoll 032



Zeer stevige onbeklede glaswoldeken met ECOSE® Technology. Uitermate prettig te verwerken in houtachtige constructies voor de thermische isolatie.

- Optimale thermische isolatie
- Eenvoudig op maat te snijden
- Gedeeltelijke of volledige vulling is mogelijk
- Minimaal benodigde breedte constructie

Lambda [W/mK]:	0,032
R_D [m²K/W]:	2,80 - 7,65
Dikte range [mm]:	90 - 245
Lengte [mm]:	variabel
Breedte [mm]:	380 / 580
Brandklasse:	A1
DoP:	G4220OPCPR

Wilt u meer informatie? Neem dan contact met ons op

Knauf Insulation B.V. Dakota 7, 5126 RL Gilze Tel: + 31 (0)162 - 42 12 45. E-mail: customerservice.nl@knaufinsulation.com

De berekeningen in dit document zijn gebaseerd op de geldende regelgeving in Nederland, de DoP's van isolatieproducten van Knauf Insulation en gebruikelijke uitgangspunten van constructies en overige materialen. Ondanks alle aan de samenstelling van het programma bestede zorg, kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid dragen voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in het advies zou kunnen voorkomen. Door wijzigingen in bijvoorbeeld de normering of producten van Knauf Insulation kan het berekeningsprogramma worden aangepast, zonder dit (vooraf) kenbaar te maken. Voor meer informatie wordt verwezen naar onze Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden die vermeld staan op: www.knaufinsulation.nl.

challenge. create. care.

R_C Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NTA 8800 - 2022

Project
Heerenveen
Bedrijfsnaam
Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Berekend door
Sander Fazzi
Datum
7-11-2023



Hellend dak (bouwplaats) met Naturoll 035

	Materiaal	Dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W]
Beplating 1	Spaanplaat (700 kg/m3)	dikte [mm] 12	Lambda [W/m.K] 0,150	R-waarde [m².K/W] 0,080
Beplating 2	Geen 2e beplating	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Dampremmende laag	Homeseal LDS 100	dikte [mm] 0,2	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,001
Houten sporen / gordingen	Hout (500 kg/m3)	dikte [mm] 300	Lambda [W/m.K] 0,130	R-waarde [m².K/W] 2,308
Houtpercentage	8			
Isolatie	Naturoll 035	dikte [mm] 260	Lambda [W/m.K] 0,035	R-waarde [m².K/W] 7,428
Isolatie 2e laag	Geen 2e isolatielaag	dikte [mm]	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000
Luchtlaag in frame	Luchtlaag	dikte [mm] 40	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,160
Dakbeschot	Spaanplaat (700 kg/m3)	dikte [mm] 18	Lambda [W/m.K] 0,150	R-waarde [m².K/W] 0,120
Waterkerend membraan	Homeseal LDS 0.04	dikte [mm] 0,2	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,001
Dakbedekking	Dakpannen / tengels / panlatten	dikte [mm] 60	Lambda [W/m.K]	R-waarde [m².K/W] 0,000

Totale Constructiedikte [mm]	390,4
Overgangsweerstanden [R_{si} + R_{se}]	0,2
U_C [W/m².K]	0,15

CONFORM NTA 8800 - 2022

R_C = **6,53** m².K/W

RC (afgerond) BBL =6,5

Al onze Rc berekeningen zijn voor zowel de NEN 1068 als NTA 8800 gecontroleerd en goedgekeurd door Nieman Raadgevende Ingenieurs.

R_C Calculatie

Thermische isolatieberekening volgens NTA 8800 - 2022

Naturoll 035



Stevige onbeklede glaswoldeken met ECOSE® Technology. Uitermate prettig te verwerken in houtachtige constructies voor de thermische isolatie.

- Optimale thermische isolatie
- Eenvoudig op maat te snijden
- Gedeeltelijke of volledige vulling is mogelijk
- Gemiddeld benodigde breedte constructie

Lambda [W/mK]:	0,035
R_D [m²K/W]:	2,55 - 7,70
Dikte range [mm]:	90 - 270
Lengte [mm]:	variabel
Breedte [mm]:	380 / 580 / 590
Brandklasse:	A1
DoP:	G4220LPCPR

Wilt u meer informatie? Neem dan contact met ons op

Knauf Insulation B.V. Dakota 7, 5126 RL Gilze Tel: + 31 (0)162 - 42 12 45. E-mail: customerservice.nl@knaufinsulation.com

De berekeningen in dit document zijn gebaseerd op de geldende regelgeving in Nederland, de DoP's van isolatieproducten van Knauf Insulation en gebruikelijke uitgangspunten van constructies en overige materialen. Ondanks alle aan de samenstelling van het programma bestede zorg, kan Knauf Insulation geen enkele aansprakelijkheid dragen voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout die in het advies zou kunnen voorkomen. Door wijzigingen in bijvoorbeeld de normering of producten van Knauf Insulation kan het berekeningsprogramma worden aangepast, zonder dit (vooraf) kenbaar te maken. Voor meer informatie wordt verwezen naar onze Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden die vermeld staan op: www.knaufinsulation.nl.

challenge. create. care.

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties

Berekening ventilatiebehoefte vrijstaande woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen

Datum: 12 april 2024

Opdrachtgever:
Mevrouw K. Meeuwissen
Spitael 92
9202 HG Drachten
telefoon: 06 – 50 40 45 54

Rapport opgesteld door:
Fazzi Adviesburo v. Bouwk. Vormgeving & Konstrukties
Sminiastate 10a
8926 MH Leeuwarden
telefoon: 058 – 267 32 69
E-mail: info@fazzi-avb.nl
contactpersoon: de heer A.A.N. Fazzi

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding		2
2.	Uitgangspunten		2
3.	Ventilatie		
	3.1	Ventilatieprincipe	3
	3.2	Eisen	4
	3.3	Berekening	5
4.	Conclusie		9

Bijlage(n):

- Weergave ventilatieroosters
- Stromingschema ventilatiebehoefte
- Documentatie ventilatieroosters (DucoMax 'ZR', Corto 10ZR, 17ZR en DucoMax 'ZR' HD Largo 20ZR)

1. INLEIDING

In opdracht van de mevrouw K. Meeuwissen te Drachten is door Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving & Konstrukties te Leeuwarden een berekening van de benodigde ventilatie gemaakt met betrekking tot de nieuwbouw van een vrijstaande woning aan de Uhlweg 42 te Heerenveen.

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld ten aanzien van de luchtverversing en de noodzakelijke ventilatiebehoefte van nieuwbouw woningen en woongebouwen.

Aan de hand van de verstrekte gegevens is voor het onderhavige project onderzocht welke maatregelen getroffen dienen te worden om, uitgaande van de bouwkundige situatie, aan de vigerende eisen te kunnen voldoen.

Hierbij is gebruik gemaakt van de in dit stadium beschikbare gegevens.
De definitieve gegevens ten aanzien van bouwkundige opbouw dienen getoetst te worden aan de in dit rapport gehanteerde uitgangspunten.

2. UITGANGSPUNTEN

Uitgangspunten bij het onderzoek zijn de volgende (verstrekte) gegevens:

- Tekeningen van Fazzi Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties:
  - tekening B.T.-00; situatie; d.d. 21 december 2023;
  - tekening B.T.-01; gevels, plattegrond, doorsnede; d.d. 12 april 2024;
  - overzichten GO-VG-VR; d.d. 21 december 2023.

- In de woning wordt een ventilatiesysteem toegepast, conform de NPR 1088:1999, systeem C: natuurlijke toevoer (middels zelfregelende roosters) en mechanische afzuiging. Het toe te passen systeem: Duco Comfort Plus Systeem met CO2- sensoren in de woonkamer en slaapkamer 1.

- Voor de toevoer van verse lucht toe te passen zelfregelende ventilatieroosters van het fabricaat Duco:
  - VR. 1: type DucoMax ‘ZR’, Corto10 ‘ZR’, met een doorlaat Qv van 13,0 $dm^3/s/m^1$;
  - VR. 2: type DucoMax ‘ZR’, Corto15 ‘ZR’ met een doorlaat Qv van 20,7 $dm^3/s/m^1$;
  - VR. 3: type DucoMax ‘ZR’ HD, Largo20 ‘ZR’met een doorlaat Qv van 17,5 $dm^3/s/m^1$;

  De brutomaat van de roosters op basis van de werkelijke breedte van het kozijn.

- Voor de afvoer van de binnenlucht toe te passen een ventilatie-unit van het fabricaat Duco, type DucoBox Focus. Het systeem heeft extra CO2-ruimtesenoren. De maximale capaciteit van de unit is 400 m^3 / uur.

- De levering en montage van de toevoer- en afvoerkanalen conform LukaKwaliteitshandboek met overleging van een geldig Luka-kwaliteitscertificaat (luchtdichtheidsklasse B).

3. VENTILATIE

3.1 Ventilatieprincipe

De woning wordt conform de NPR 1088:1999 geventileerd conform systeem C, dat wil zeggen: natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging.

Er worden in alle verblijfsruimtes zelfregelende ventilatieroosters aangebracht, t.w. in de woonkamer, keuken en werk-/slaapkamers. De afzuigventielen worden geplaatst in het toilet, de woonkamer / open keuken en de badkamer.

De luchtcirculatie geschiedt door spleten onder de deur. Toevoer van lucht naar het toilet en de badkamer vindt plaats vanuit de aangrenzende ruimtes door middel van een spleet onder deur. Luchtafvoer vindt plaats middels de afzuigventielen.
Afvoerlucht uit de verblijfsruimten / verblijfsgebieden mag gebruikt worden als toevoerlucht voor sanitaire ruimten.

De ruimten waarvoor geen eisen gelden (bijkeukens, bergruimtes, verkeersruimten e.d.) worden licht geventileerd door toe- en afvoer via een spleet en kieren langs en in de binnendeuren.

Een deur kan als overstroomvoorziening worden beschouwd mits deze deur niet is voorzien tochtstrips en aan de onder- of bovenzijde een naad heeft van ongeveer 20mm. (168 cm²). De capaciteit van een dergelijke voorziening is beperkt tot ongeveer 14 dm³/s per deur, boven deze hoeveelheden zijn aanvullende voorzieningen in de vorm van roosters of dergelijke noodzakelijk. Voor de afmetingen hiervan wordt verwezen naar productinformatie, NEN 1087 en NPR 1088.

3.2 Eisen

Voor woningen en woongebouwen nieuwbouw gelden de volgende eisen ten aanzien van de ventilatiecapaciteit (toe- en afvoer), Bouwbesluit 2012, afdeling 3.6 - Luchtverversing:

- Verblijfsruimte, per m² : min. 0,9 dm³/s met een minimum van 7 dm³/s per verblijfsruimte
- Opstelplaats kooktoestel : min. 21 dm³/s;
- Toiletruimte : min. 7 dm³/s;
- Badruimte : min. 14 dm³/s.

Verder geldt de eis dat ten minste 50% van de benodigde toevoercapaciteit van verblijfsgebieden rechtstreeks van buiten moet plaatsvinden.

Om de doorspuibaarheid mogelijk te maken zijn de bewegende delen in de scheidingsconstructie noodzakelijk.

- Bij spuien via één gevel of een gevel en dak resulteren de eisen voor een verblijfsgebied in een vereiste oppervlakte aan beweegbare delen van (6 dm^3/s / 0,1 m/s / 1000) = 0,0600 m^2 per m^2 vloeroppervlak van de verblijfsruimte (ventilatiedebiet 6 dm^3/s, luchtsnelheid 0,1 m/s) .
- Bij spuien via twee of meer gevels of een gevel en dak resulteren de eisen voor een verblijfsgebied in een vereiste oppervlakte aan beweegbare delen van (6 dm^3/s / 0,4 m/s / 1000) = 0,0150 m^2 per m^2 vloeroppervlak van de verblijfsruimte (ventilatiedebiet 6 dm^3/s, luchtsnelheid 0,4 m/s) .

Ramen en deuren kunnen als onderdeel van een spuivoorziening worden beschouwd indien een raam over een hoek van 90° kan worden geopend.

3.3 Berekening

In de navolgende tabellen 3.3.1 wordt per ruimte waarvoor ventilatie-eisen gelden de minimaal benodigde ventilatiehoeveelheden weergegeven. De ventilatievoorzieningen moeten voldoen aan het gestelde in de NEN 1087, NPR 1088 en het Bouwbesluit.

Tabel 3.3.1: Ventilatieoverzicht:

Verblijfsgebied/-ruimte	Vloer-oppervlakte	Ventilatie-debiet	Luchttoevoervoor-zieningen		Luchtafvoervoor-zieningen	
			Spleet onder deur	Ventilatie-rooster	Spleet onder deur	Mecha-nische afvoer
	[m²]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]
Verkeersruimte	*	*	15,19 vanuit v.r. 2.1 (182 cm²) --- 11,28 vanuit v.r. 2.2 (135 cm²) --- 11,28 vanuit v.r. 2.3 (135 cm²)		14,00 naar badruimte verdieping --- 7,00 naar toilet (84 cm²) --- 16,75 naar v.r. 1.1 (201 cm²)	
Toilet	*	7,00	7,00 vanuit verkeerr. (84 cm²)			7,00
Verblijfsruimte 1.1	68,87	61,98	16,75 vanuit verkeersr. (201 cm²)	49,88 (2 / 93cm) R2 (1 / 87cm) R1	7,00 naar berging (84 cm²)	59,63 (in keuken)
Berging	*	7,00	7,00 vanuit v.r. 1.1 (84 cm²)	*	*	7,00
Verblijfsruimte 2.1	14,32	12,89		15,19 (1 / 87cm) R3	15,19 naar verkeerr. (182 cm²)	
Verblijfsruimte 2.2	6,18	7,00		11,28 (1 / 87cm) R1	11,28 naar verkeerr. (135 cm²)	
Verblijfsruimte 2.3	6,18	7,00		11,28 (1 / 87cm) R1	11,28 naar verkeerr. (135 cm²)	

Tabel 3.3.1: Vervolg ventilatieoverzicht:

Verblijfsgebied/-ruimte	Vloer-oppervlakte	Ventilatie-debiet	Luchttoevoervoor-zieningen		Luchtafvoervoor-zieningen	
			Spleet onder deur	Mecha-nisch toevoer	Spleet onder deur	Mecha-nische afvoer
	[m²]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]	[dm³/s]
Badkamer	*	14,00	14,00 vanuit verkeersr.			14,00
Totaal				87,63		87,63

Minimale capaciteit ventilatiebox: minimaal 316 m³/uur: toe te passen capaciteit ventilatiebox 400 m³/uur.

Overig:
Ten aanzien van de luchtverversing in de meterkasten geldt een capaciteit van 2 dm³/s per m³ bruto inhoud. Toe- en afvoer geschiedt via een spleet onder/boven de meterkastdeur.

Doorspuibaarheid

Daar elk verblijfsruimte beschikt over openslaande ramen om voldoende doorspuibaarheid te creëren.

Daar elk verblijfsruimte beschikt over openslaande ramen om voldoende doorspuibaarheid te creëren.

Voor de verblijfsruimte 1.1 geldt:
max. 61,98 m² * 0,0600 = 3,7188 m²
hier is tenminste aanwezig 2 stuks openslaande ramen met een totaal oppervlak van 4,118 m²

Voor de verblijfsruimte 2.1 geldt:
max. 14,32 m² * 0,0150 = 0,2148 m²
hier is tenminste aanwezig 1 stuks Velux dakvenster, draaikiepraam met een totaal oppervlak van 0,9212 m²

Voor de verblijfsruimtes 2.2 geldt:
max. 6,18 m² * 0,0150 = 0,0927 m²
hier is tenminste aanwezig 1 stuks openslaand ramen met een totaal oppervlak van 0,8931 m²

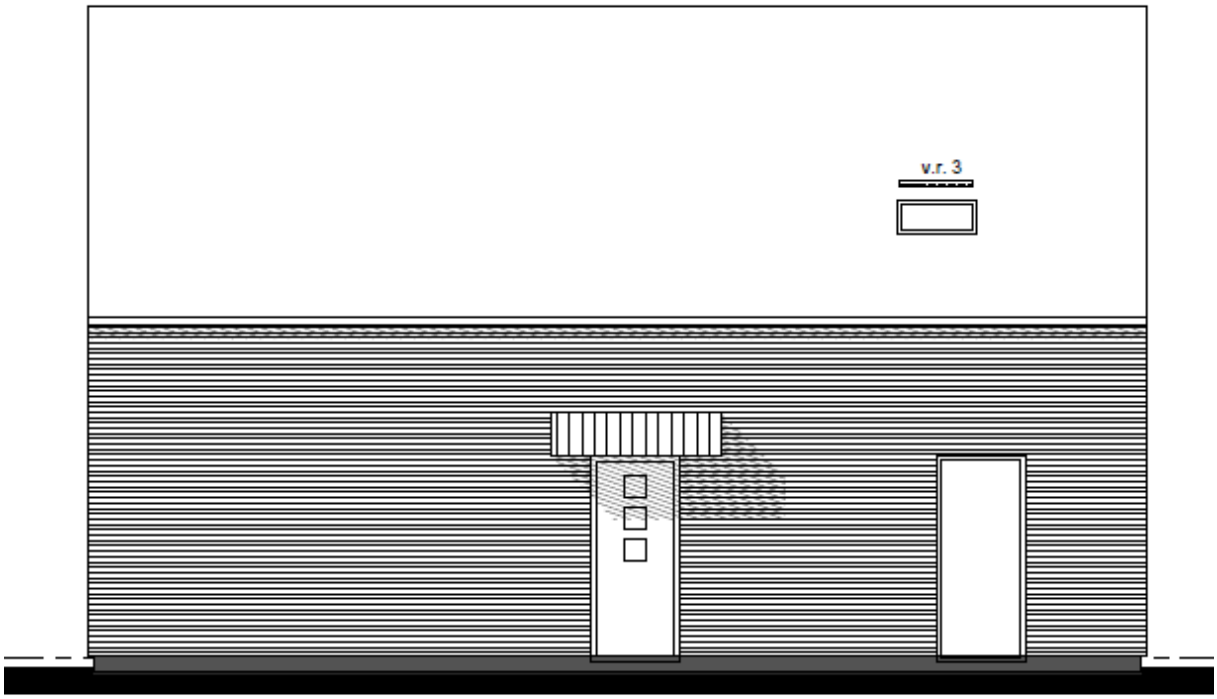
Voor de verblijfsruimtes 2.3 geldt:
max. 6,18 m² * 0,0150 = 0,0927 m²
hier is tenminste aanwezig 1 stuks openslaand ramen met een totaal oppervlak van 0,8931 m²

4. Conclusie

Met de in hoofdstuk 2 omschreven uitgangspunten wordt aan de vereiste ventilatiebehoefte voldaan.

Leeuwarden, 12 april 2024.

Linker zijgevel: weergave ventilatieroosters



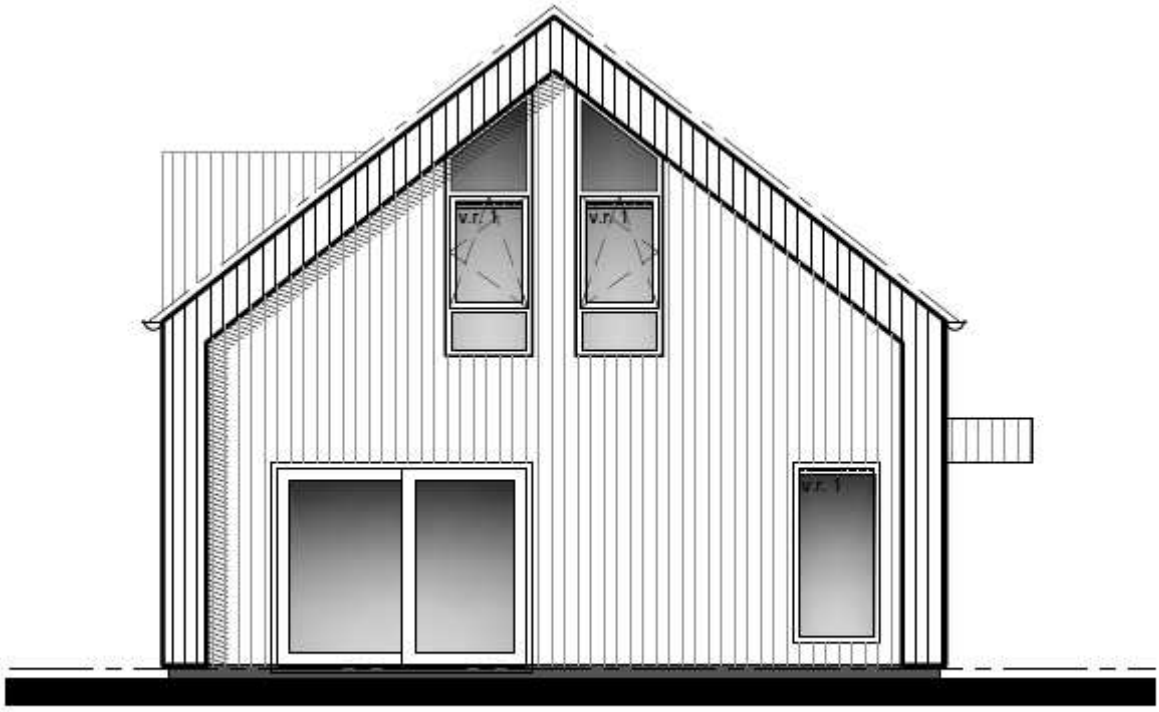
vr. 3 = Fabrikaat: Duco, type: DucoMax ‘ZR’ HD (HD=Hellend Dak), Largo 20
cap.: 17,5 dm³/s per m¹

Rechter zijgevel: weergave ventilatieroosters



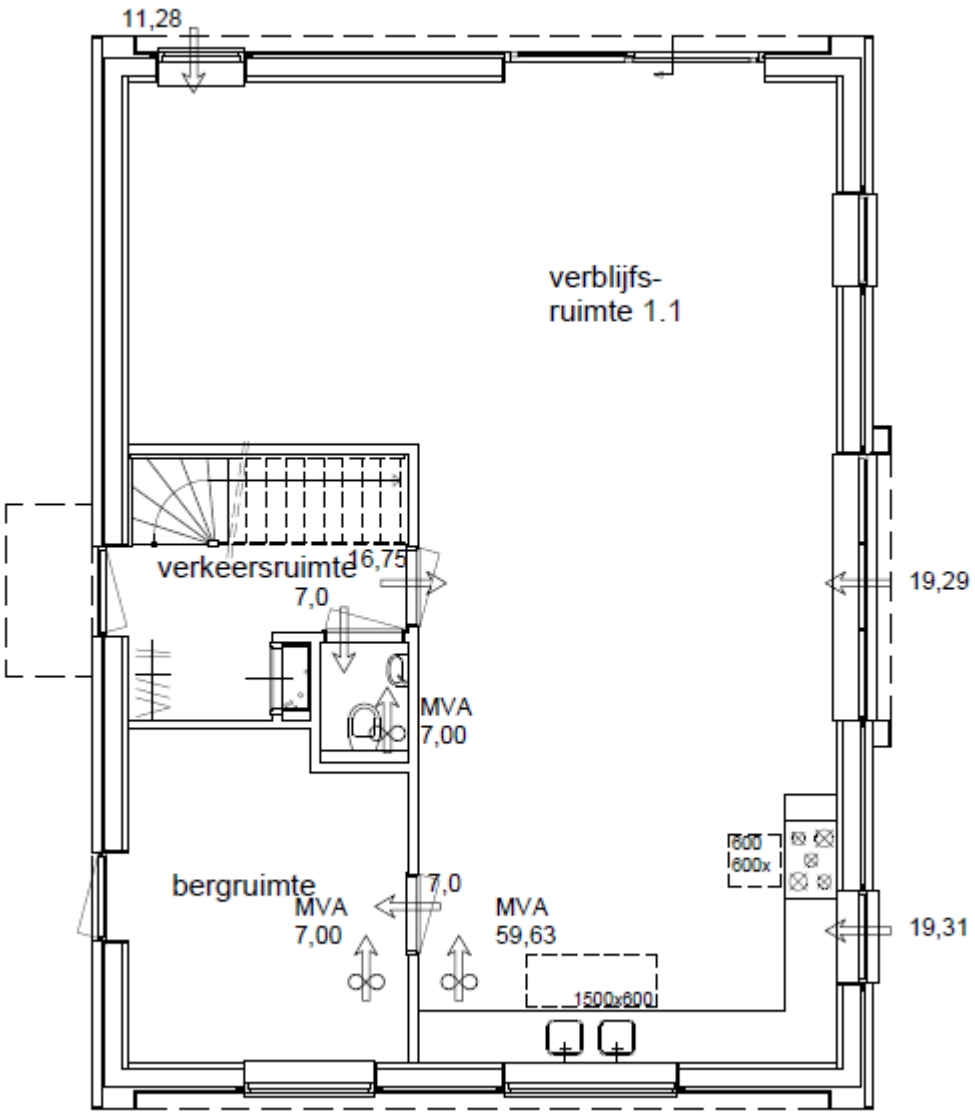
vr. 2 = Fabrikaat: Duco, type: DucoMax ‘ZR’, Corto 15 cap.: 20,7 dm^3/s per m^1

Achtergevel: weergave ventilatieroosters

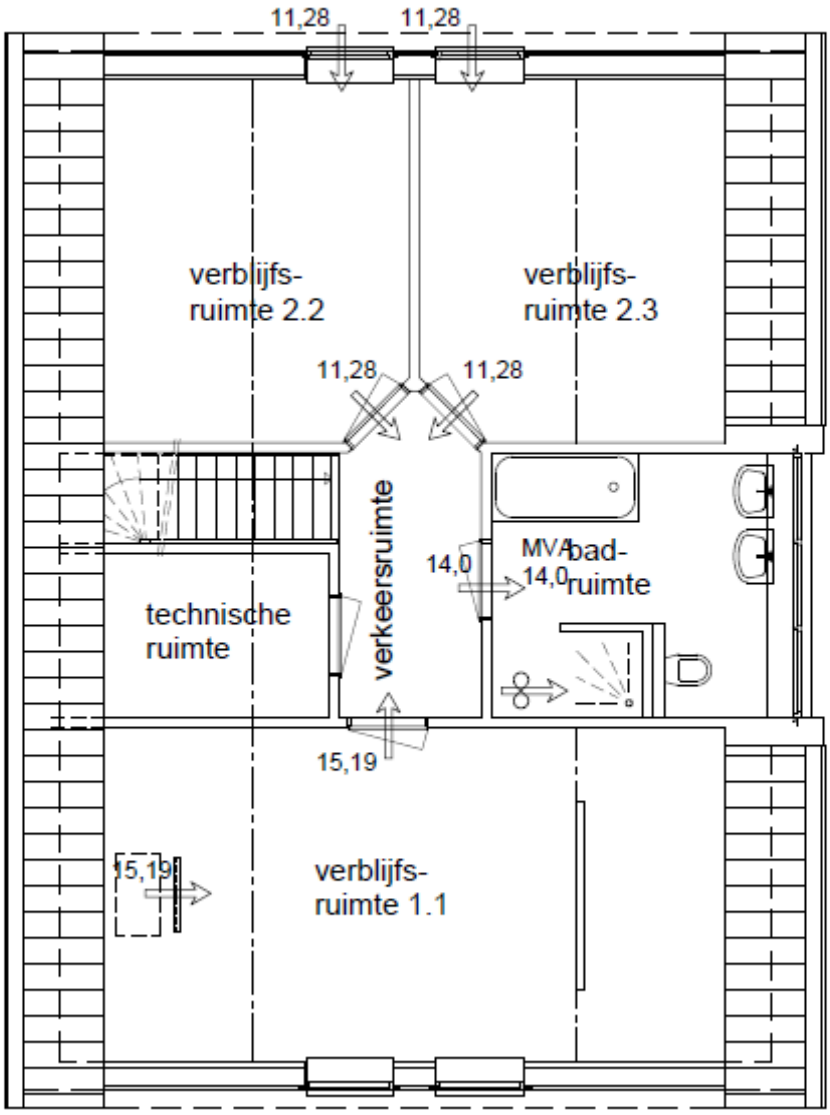


vr. 1 = Fabrikaat: Duco, type: DucoMax ‘ZR’, Corto 10 cap.: 13,0 dm^3/s per m^1

Begane grond: stromingsschema.



Verdieping: stromingsschema.



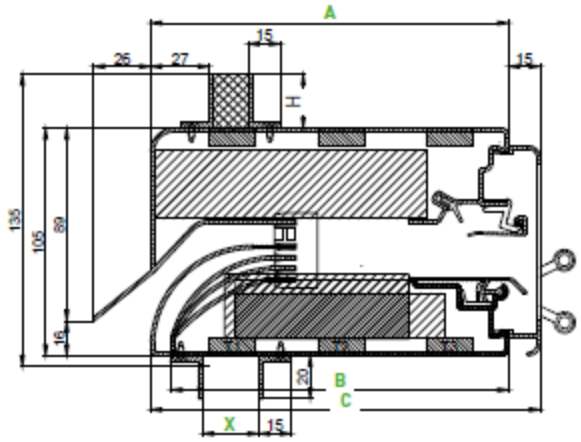
Documentatie: ventilatieroosters DucoMax 'ZR' Corto 10/15.

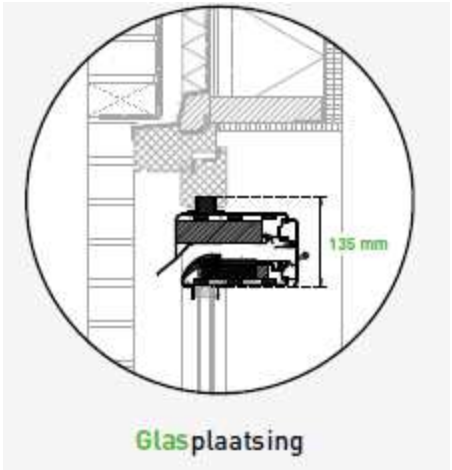
DucoMax 'ZR' / SkyMax ZR

Type DucoMax 'ZR' SkyMax ZR	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa in (dm³/s/m)	$D_{n,e,W}$ (C;C_{tr})* (open stand) in dB	$D_{n,e,A}$* (open stand) in dB(A)	$D_{n,e,A_{tr}}$* (open stand) in dB(A)	$R_{q,A}$* in dB(A)	$R_{q,A_{tr}}$* in dB(A)
Corto 10	13,0	41 (-1;-2)	40	39	11,1	10,1
Corto 15	20,7	38 (-1;-3)	37	35	10,2	8,2
Corto 20	26,9	36 (-1;-2)	35	34	9,3	8,3
Corto 25	32,0	35 (-1;-2)	34	33	9,1	8,1
Medio 10	11,2	44 (-1;-4)	43	40	13,5	10,5
Medio 15	17,7	40 (-1;-4)	39	36	11,5	8,5
Medio 20	25,6	39 (-2;-4)	37	35	11,1	9,1
Medio 25	30,8	37 (-1;-4)	36	33	10,9	7,9
Alto 10	11,9	46 (-2;-6)	44	40	14,8	10,8
Alto 15	17,5	42 (-1;-5)	41	37	13,4	9,4
Alto 20	26,3	40 (-1;-4)	39	36	13,2	10,2
Alto 25	29,7	38 (-1;-4)	37	34	11,7	8,7
Largo 10	11,9	49 (-1;-5)	48	44	18,8	14,8
Largo 15	17,9	43 (-1;-4)	42	39	14,5	11,5
Largo 20	26,9	41 (-2;-4)	39	37	13,3	11,3
Largo 25	28,9	38 (-1;-3)	37	35	11,6	9,6

*Volgens NEN EN ISO 717

→ DucoMax ZR / SkyMax ZR
glasplaatsing





Documentatie: ventilatieroosters DucoMax ‘ZR’ HD (HD=Hellend Dak) Largo 20.

DucoMax 'ZR' HD

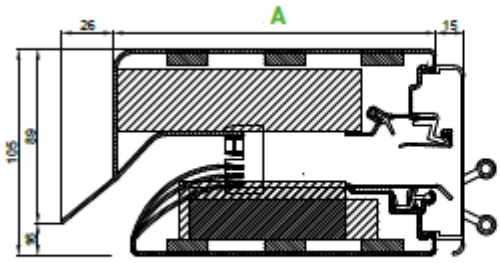
Type	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa in (dm³/s/m)
Corto 10	9,1
Corto 15	14,5
Corto 20	17,5
Corto 25	20,8

Type	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa in (dm³/s/m)
Medio 10	7,8
Medio 15	12,4
Medio 20	17,2
Medio 25	20,0

Type	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa in (dm³/s/m)
Alto 10	8,3
Alto 15	12,3
Alto 20	17,1
Alto 25	19,3

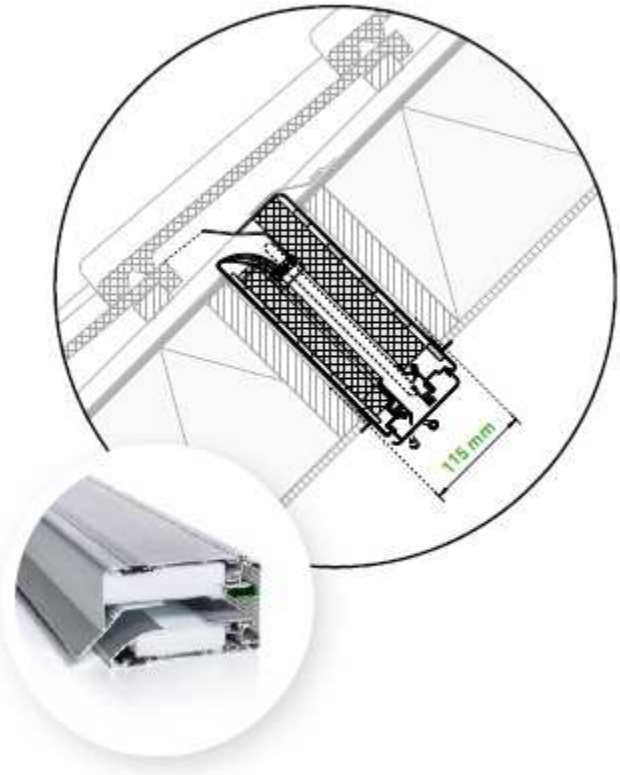
Type	Ventilatie-capaciteit (Qv) bij 1 Pa in (dm³/s/m)
Largo 10	8,3
Largo 15	12,5
Largo 20	17,5
Largo 25	18,8

*Volgens NEN EN ISO 717
Alle overige waardes, uitgenomen R_sA en R_AA_s zijn gelijk aan die van de DucoMax 'ZR'.



UITVOERINGEN KASTDIEPTE

Uitvoering	Afmeting A	Maximale dakdikte
Corto	165 mm	tot 150 mm
Medio	215 mm	tot 200 mm
Alto	265 mm	tot 250 mm
Largo	315 mm	tot 300 mm



Erkend
BB-Aansluitdocument
K86192/06

Uitgegeven	*2021-06-01*	**Vervangt**	*K86192/05*
Geldig tot	*2026-06-01*	**D.d.**	*2021-03-01*
pagina	*1 van 18*		

Combinatievloer met EPS vulelementen
VBI

VERKLARING VAN KIWA
Dit BB-aansluitdocument is op basis van de Richtlijn aansluiting Bouwbesluit 7502 “Vloerconstructies” d.d. 2021-03-18 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

De prestaties van vloerconstructies samengesteld met de combinatievloer met EPS vulelementen zijn beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat de met de combinatievloer met EPS vulelementen samengestelde vloerconstructies voldoen aan de in dit BB-aansluitdocument opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
- wordt voldaan aan de in dit BB-aansluitdocument vastgelegde toepassingsvoorwaarden;
- de vooraf vervaardigde elementen van de combinatievloer met EPS vulelementen voldoen aan de in 1.2 vermelde productkenmerken;
- de vervaardiging van de vloerconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit BB-aansluitdocument vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Kiwa verklaart dat in het kader van dit BB-aansluitdocument geen controle plaatsvindt op de productie van de vooraf vervaardigde elementen van de combinatievloer met EPS vulelementen, noch op vervaardiging van de vloerconstructie.

Dit BB-aansluitdocument is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 8987, 2015) en de Woningwet.
Dit BB-aansluitdocument is opgenomen in het “Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw” op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

Ron Scheepers
Kiwa

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

ATTEST

4751170301

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Leverancier
VBI Verenigde Bouwprodukten Industrie B.V.
Looveer 1
Postbus 31
6850 AA Huissen

Verkoopkantoor
VBI Verkoop Maatschappij BV
Postbus 31
6850 AA Huissen
Tel. 026 379 79 79
vbi@vbi.nl
www.vbi.nl

Bouwbesluit

Product is:
eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar

Combinatievloer met EPS vulelementen

INHOUDSOPGAVE

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE
1.1 Onderwerp
1.2 Productkenmerken
1.3 Kenmerken van de vloerconstructie
1.3.1 Vorm en samenstelling
1.3.2 Massa van de vloer
2. PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT
Bouwbesluitingang
2.1 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid
2.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie
2.1.2 Sterkte bij brand
2.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
2.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
2.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook
2.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid
2.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten/ Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw
2.2.2 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw
2.2.3 Wering van vocht
2.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen
2.3 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid
2.3.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw

3. TOEPASSINGSVOORWAARDEN
3.1 Aangrenzende constructies
3.2 Constructieve druklaag
3.3 Taken en verantwoordelijkheden m.b.t. tekeningen en berekeningen
3.4 Onderstempeling
3.5 Doorbuiging
3.6 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie/Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
3.7 Wering van vocht
3.8 Bescherming tegen ratten en muizen

4. VERWERKING
4.1 Algemeen
4.2 Hijsen, opslag en transport
4.3 Oplegging
4.4 Montage
4.5 Sparingen
4.6 In het werk te storten beton

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

6. DOCUMENTENLIJST

7. TEKENINGBLADEN

Combinatievloer met EPS vulelementen

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Begane grondvloerconstructie samengesteld uit voorgespannen balkelementen van vooraf vervaardigd beton met vulelementen van geëxpandeerd polystyreen (EPS).

1.2 PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in dit BB-Aansluitdocument voor vloerconstructies samengesteld met de combinatievloer met EPS vulelementen zijn geldig indien de combinatievloer met EPS vulelementen voldoet aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	**Bepalingsmethode**	**Eis**
Mechanische sterkte	5.2.3 en 5.2.4 NEN-EN 15037-4 (vulelementen)	Klasse R1 volgens NEN-EN 15037-4.
Vorm- en afmetingen	5.2 van NEN-EN 15037-1 (balkelementen) 5.1.1 van NEN-EN 15037-4 (vulelementen)	Binnen de toleranties en groter dan of gelijk aan de minimale afmetingen volgens 4.3.1 van NEN-EN 15037-1 respectievelijk 15037-4. Zie typen vloerconstructies in tabel 1 en op de tekeningbladen bij dit attest.
Duurzaamheid	EN 206, NEN-EN 1992-1-1	Betondekking betonnen liggers groter of gelijk aan de volgens de van toepassing zijnde milieuklasse vereiste waarde. Mengselsamenstelling conform de eisen in EN 206 en NEN 8005 voor de van toepassing zijnde milieuklasse.
Kenmerk	**Bepalingsmethode**	**Eis**
Thermische isolatie	5.6 van NEN-EN 15037-4 (vulelementen)	Op basis van de vereiste Rc-waarde dienen de afmetingen van het isolatiemateriaal minimaal gelijk te zijn aan de in tabel 2 en op de tekeningbladen van dit BB-Aansluitdocument vermelde waarden, met de bijbehorende warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal.

1.3 KENMERKEN VAN DE VLOERCONSTRUCTIE

1.3.1 Vorm en samenstelling

De vulelementen van geëxpandeerd polystyreen dienen tussen de balkelementen te worden gelegd. Na het aanbrengen van de vereiste wapening wordt het beton in het werk gestort, zowel voor de langssleuven als voor de toegepaste constructieve druklaag.

1.3.2 Massa van de vloer

Tabel 1 - Massa incl. voegvulling, excl. afwerklaag

Type vloerconstructie	dikte druklaag boven de ligger [mm]	dikte druklaag boven het blok [mm]	gewicht excl. afwerking [kg/m²]	gewicht incl. 30 mm afwerking [kg/m²]
173G/S/H/K/Q/T	30	40	≥ 171	≥ 228
174G/S/H/K/Q/T	40	50	≥ 194	≥ 251

Combinatievloer met EPS vulelementen

2. PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

Bouwbesluitingang

Afdeling Bouwbesluit Nr. en titel	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	Prestatie volgens BB-Aansluitdocument	Opmerkingen i.v.m. toepassing
Hoofdstuk 2 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid			
2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bepaald volgens NEN-EN 1992		Per project te bepalen.
2.2 Sterkte bij brand	Tijdsduur van brandwerendheid m.b.t. bezwijken, bepaald volgens NEN-EN 1992 óf NEN 6069.	Brandwerendheid vloerconstructie 30 min.	Hogere waarden per project te bepalen.
2.8 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	De betonnen druklaag voldoet aan brandklasse $A1_{fl}$.	Het Bouwbesluit stelt geen eis aan deze eigenschap voor de naar een kruipruimte of een ruimte van geringere hoogte toegekeerde zijde van een vloer.
2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse volgens tabel 2.66 van het Bouwbesluit en rookklasse $s1_{fl}$, bepaald volgens NEN-EN 13501-1.	De betonnen druklaag voldoet aan brandklasse $A_{1(fl)}$ en rookklasse $s_{1(fl)}$.	Het Bouwbesluit stelt geen eis aan deze eigenschap voor de naar een kruipruimte of een ruimte van geringere hoogte toegekeerde zijde van een vloer.
2.10 Beperking van uitbreiding van brand 2.11 Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBDBO volgens artikel 2.84 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068. WBDBO en weerstand tegen rookdoorgang volgens artikel 2.94 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 6068.		Voor begane grondvloeren boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte is deze eis niet relevant.
Hoofdstuk 3 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid			
3.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw 3.2 Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	Karakteristieke geluidwering volgens artikel 3.2, 3.3 en 3.4 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077. Karakteristiek geluidsniveau volgens artikel 3.8 en 3.9 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.	Massa van de vloerconstructie en aansluitdetails.	De geluidwering van de gehele constructie dient te worden bepaald. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de massa van de vloerconstructie.
3.4 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfunctie, nieuwbouw	Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en het gewogen contact-geluidniveau volgens artikel 3.16, 3.17 en 3.17a en tabel 3.15 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 5077.	Massa van de vloerconstructie en aansluitdetails.	De geluidwering van de gehele constructie dient te worden bepaald. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de massa van de vloerconstructie.
3.5 Wering van vocht	Waterdicht bepaald volgens NEN 2778. Specifieke luchtvolumestroom begane grondvloeren boven kruipruimten ≤ 20.10-6 m³/(m².s), bepaald volgens NEN 2690. Waar van toepassing (artikel 5.3 van het Bouwbesluit) is de temperatuur van de binnenoppervlakte niet kleiner dan waarde in tabel 3.20 van het Bouwbesluit, bepaald volgens NEN 2778. Wateropname op plaatsen volgens artikel 3.23 van het Bouwbesluit gemiddeld niet groter dan 0,01 kg/(m².s1/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².s1/2)	Specifieke luchtvolumestroom van de vloerconstructie zonder doorvoeren en openingen is kleiner dan 20.10-6 m³/(m².s). Van de in het BB-Aansluitdocument opgenomen aansluitdetails is de temperatuurfactor vermeld.	Ter voorkoming van indringing van vocht dient de vloerconstructie in een toilet- of badruimte te worden voorzien van een afwerking.
3.10 Bescherming tegen ratten en muizen	Een scheidingsconstructie zoals gespecificeerd in artikel 3.69 van het Bouwbesluit mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m		Vloerconstructies waarop deze eis van toepassing is mogen geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.
Hoofdstuk 5 – Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid en milieu			
5.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw	Warmteweerstand scheidingsconstructie (artikel 5.3 van het Bouwbesluit) ≥ 3,7 m²K/W, bepaald volgens NTA 8800.	Warmteweerstand vloerconstructie in tabel 2 van dit BB-Aansluitdocument.	
	Luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten ≤ 0,2 m³/s, bepaald volgens NEN 2686.	Luchtvolumestroom van de vloerconstructie zonder doorvoeren en openingen is verwaarloosbaar.	Voeg- en aansluitdetails uitvoeren volgens de tekeningbladen bij dit BB-Aansluitdocument

Combinatievloer met EPS vulelementen

2.1 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT OOGPUNT VAN VEILIGHEID

2.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1
Of de vloerconstructie voldoet aan bovenvermelde afdeling van het Bouwbesluit kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992.

2.1.2 Sterkte bij brand, BB afdeling 2.2
De tijdsduur van de brandwerendheid van de vloerconstructie met betrekking tot bezwijken bedraagt ten minste 30 min.
Indien een grotere brandwerendheid is vereist, dient deze bepaald te worden volgens NEN-EN 1992-1-2.

2.1.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8
De vloerconstructie voldoet zonder verdere afwerking op de betonnen druklaag aan de bovenzijde aan klasse A1 respectievelijk $A1_{fl}$ volgens NEN-EN 13501-1.

Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.1.4 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9
De vloerconstructie voldoet zonder verdere afwerking op de betonnen druklaag aan de bovenzijde minimaal aan brandklasse C_{fl}.
De rookklasse van de vloerconstructie zonder verdere afwerking op de betonnen druklaag is $s1_{(fl)}$.

Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.1.5 Beperking van de uitbreiding van brand/Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, BB afdeling 2.10/2.11

Toelichting
Voor begane grondvloeren boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte is de eis met betrekking tot de brandwerendheid van de vloerconstructie met betrekking tot de scheidende functie niet relevant.

2.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

2.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw. BB afdeling 3.1
Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw. BB afdeling 3.2
De geluidsbelasting (van buiten) en de binnen toegestane geluidsbelasting resulteren in een grenswaarde. Voor de totale omhullende constructie dient beoordeeld te worden of deze aan de gestelde eis voldoet.
Hierbij dient o.a. gebruik te worden gemaakt van de massa per oppervlakte van de vloerconstructie zoals vermeld in tabel 1.

2.2.2 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw. BB afdeling 3.4
Op de tekeningbladen bij dit BB-aansluitdocument zijn toepassingsvoorbeelden van voeg- en aansluitdetails opgenomen. De prestaties van deze details staan vermeld in tabel 5.

Voor toetsing aan de eisen in het Bouwbesluit is een beoordeling van de totale omhullende constructie vereist. Naast de vloerconstructie en de aansluitdetails zijn ook andere constructiedelen van belang, evenals hun aansluitdetails. Voor deze aansluitdetails wordt verwezen naar de kwaliteitsverklaringen van de verschillende bouwdelen

NPR 5070 bevat toepassingsvoorbeelden die voldoen aan afdeling 3.4 van het Bouwbesluit.

Voor de bepaling van de massa per oppervlakte van de vloerconstructie met betrekking tot geluid kan gebruik worden gemaakt van:
- tabel 2 van dit BB-aansluitdocument; voor de massa van de vloer voor verschillende elementtypen inclusief voegvulling;
- tabel 1 van NPR 5070; voor de massa van een druklaag en/of afwerklaag.

Voor niet in NPR 5070 genoemde materialen dient de volumieke massa bij het evenwichtsvochtgehalte van het materiaal bepaald te worden met behulp van NEN-EN 12390-7.

Combinatievloer met EPS vulelementen

2.2.3 Wering van vocht, BB afdeling 3.5
Voor de plaatsing en uitvoering van eventueel aan te brengen waterkerende lagen wordt verwezen naar NPR 2652.

Voor de uitvoering van kruipluiken, leidingdoorvoeren en afdichting van naden en kieren en eventuele andere openingen in de begane grondvloer kan worden gesteld dat deze nagenoeg luchtdicht moeten zijn om een voldoende laag niveau van de specifieke luchtvolumestroom te waarborgen. Nadere aanwijzingen zijn te vinden in NPR 2652.

Voor de toepassingsvoorbeelden van voeg- en aansluitdetails van de begane grondvloer op de tekeningbladen van dit BB-aansluitdocument geldt dat de specifieke luchtvolumestroom van de vloerconstructie bepaald overeenkomstig NEN 2690 zonder doorvoeren en openingen verwaarloosbaar is.

In de tabel met betrekking tot de temperatuurfactor is van relevante details of detailcombinaties de temperatuurfactor gegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de temperatuurfactor van het getekende detail (f_{2d}) en de temperatuurfactor van een combinatie van twee details in een uitwendige hoek (f_{3d}, ontmoeting tussen kopgevel, langsgevel en begane grondvloer).

De vermelde waarden betreffen de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Het detail ter plaatse van de ontmoeting tussen woningscheidende wand, langsgevel en begane grondvloer bezit altijd een grotere temperatuurfactor dan het detail ter plaatse van de uitwendige hoek (f_{3d}), mits de kop van de woningscheidende wand is voorzien van een gelijkwaardige thermische isolatie. Alle in de tekeningbladen van dit BB-aansluitdocument vermelde details betreffende de ontmoeting van de uitwendige scheidingsconstructie (kop- of langsgevel) met een woningscheidende vloerconstructie voldoen aan $f_{3d} \geq 0{,}65$, mits de gevel is geïsoleerd tot een niveau van $R_c \geq 2{,}5$ m²K/W bepaald volgens NTA 8800.

Voor niet in de tabel opgenomen details of detailcombinaties of indien de tabel geen uitsluitsel geeft, zal voor zover dit voor het betreffende detail relevant is middels berekening conform NEN 2778 moeten worden aangetoond dat aan de van toepassing zijnde eis wordt voldaan.

Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.2.4 Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10
Zie toepassingsvoorwaarden in hoofdstuk 3.

2.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU, NIEUWBOUW

2.3.1 Energiezuinigheid, nieuwbouw. BB afdeling 5.1
De warmteweerstand van de vloerconstructie bepaald overeenkomstig NTA 8800 is vermeld in tabel 2.

Tabel 2 – Thermische isolatie

Type vloerconstructie	R_c-waarde [m²K/W]	Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D [W/mK]	Afmetingen isolatiemateriaal in
173H/174H	3,7	0,039	zie tekeningbladen
173K/174K	4,0	0,039	zie tekeningbladen
173Q/174Q	5,0	0,030	zie tekeningbladen
173T/174T	6,5	0,033	zie tekeningbladen

De in tabel 2 vermelde waarden van de warmteweerstand zijn bepaald inclusief 50 mm zandcement afwerking

De luchtvolumestroom van de vloerconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 2686 volgt uit de sommatie van de luchtvolumestroom van de vloerdoorbrekingen. De luchtvolumestroom door de vloerconstructie zelf is verwaarloosbaar, mits voeg- en aansluitdetails zijn uitgevoerd conform de tekeningbladen van dit BB-aansluitdocument.

3. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

De uitspraken in dit BB-Aansluitdocument voor vloerconstructies samengesteld met de combinatievloer met EPS vulelementen zijn geldig indien voldaan is aan de onderstaande toepassingsvoorwaarden:

3.1 Aangrenzende constructies

De vloeren kunnen worden toegepast in geschoorde constructies zoals gedefinieerd in artikel 5.8.1 van NEN-EN 1992-1-1.

3.2 Constructieve druklaag

De vloeren moeten worden uitgevoerd met een constructieve druklaag van ten minste 40 mm dikte en gewapend met een kruisnet bestaande uit staven met een kenmiddellijn van tenminste 5 mm en een hart-op-hart afstand van 250 mm (staalkwaliteit B500).

In vloerbelastingsklasse II volgens NVN 6725 moeten de vloeren worden uitgevoerd met een constructieve druklaag met een dikte van minimaal 0,1 Lx met een ondergrens van 50 mm. Hierin is Lx de afstand hart-op-hart tussen de balkelementen verminderd met 150 mm. De druklaag moet worden gewapend met een kruisnet bestaande uit staven met een kenmiddellijn van ten minste 5 mm en een hart-op-hart afstand van 250 mm (Staalkwaliteit B500).

Het beton van de constructieve druklaag:
- is conform NEN-EN 206 en NEN 8005 met een sterkteklasse van ten minste C12/15.
- voldoet aan de voor de betreffende toepassing overeengekomen milieuklasse volgens 4.1 van NEN-EN 206-1 en NEN 8005.
- heeft een grootste korrelafmeting van het grove toeslagmateriaal $\leq$ 16 mm.

Als de constructieve druklaag een dikte heeft van minder dan 50 mm, mag geen hogere sterkteklasse dan C20/25 in de berekeningen worden aangehouden.

3.3 Taken en verantwoordelijkheden m.b.t. tekeningen en berekeningen

Bij de aanvaarding van een opdracht komt de leverancier met zijn opdrachtgever overeen de taken en verantwoordelijkheden met betrekking tot de berekeningen en tekeningen van de vloerconstructie uit te voeren volgens categorie 1 of 4a in bijlage 8 van de Criteria 73. Voor nadere informatie zie www.kiwabeton.nl.

Toelichting
Bijvoorbeeld bij de verkoop van de balkelementen via een externe verkooporganisatie die verantwoordelijk is voor het opstellen van de berekeningen en tekeningen van de vloer, is voor de leverancier categorie 1 van toepassing.

Toelichting
De certificatie-instelling controleert de berekeningen niet inhoudelijk, maar voert (voor projecten in categorie 4a) steekproefsgewijs controle uit op de volgende aspecten:
- het daadwerkelijk uitvoeren van de overeengekomen taken door de leverancier;
- het op correcte wijze verwerken van de overeengekomen uitgangspunten in de berekeningen;
- het op correcte wijze op tekening verwerken van de uitkomsten van de berekeningen.

Wanneer in vloerbelastingsklasse I (met uitzondering van gebouwen met meer dan vier verdiepingen) dragende wanden op de vloerelementen voorzien van akoestisch oplegmateriaal zijn gepositioneerd, dient de hoofdconstructeur dit constructief te beoordelen.

3.4 Onderstempeling

Indien de berekening van de vloer uitgaat van “storten met juk”, moet de wijze van onderstempelen op het legplan zijn vermeld.

3.5 Doorbuiging

Tenzij anders is overeengekomen geldt voor de doorbuiging van de vloerconstructie in de eindtoestand maximaal 1/250 deel van l_{rep} (= de overspanning of tweemaal de lengte van de uitkraging).

Voor de som van de vervorming w2 en w3 geldt artikel A1.4.3 van de Nationale bijlage bij NEN-EN 1990.
Of de vloerconstructie voldoet aan bovenvermelde eisen kan bepaald worden volgens NEN-EN 1992-1-1.

3.6 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

De combinatievloer met EPS vulelementen mag uitsluitend toegepast worden als begane grondvloer boven kruipruimten of ruimten van geringere hoogte.

3.7 Wering van vocht

Aan de eis voor wat betreft het indringen van vocht vanuit de toilet- of badruimte in de constructie dient te worden voldaan d.m.v. het aanbrengen van een vloer- respectievelijk wandafwerking.

3.8 Bescherming tegen ratten en muizen

Een vloerconstructie toegepast als uitwendige scheidingsconstructie, zoals gespecificeerd in artikel 3.69 van het Bouwbesluit, mag geen openingen hebben die breder zijn dan 0,01 m.

4. VERWERKING

4.1 ALGEMEEN
Bij de verwerking moet voldaan zijn aan de toepassingsvoorwaarden volgens hoofdstuk 3.

Bij de eerste levering dienen de verwerkingsvoorschriften van de leverancier op de bouwplaats aanwezig te zijn. De volgende informatie dient minimaal in de verwerkingsvoorschriften opgenomen te zijn.

4.2 HIJSEN, OPSLAG EN TRANSPORT
Handelingen met betrekking tot hijsen, opslag en transport mogen geen aanleiding geven tot beschadiging en/of scheurvorming van de balkelementen. De elementen moeten vrij van de grond worden gestapeld en worden onderstopt.

Handeling en het gebruik van hulpmiddelen bij het hijsen moeten plaatsvinden overeenkomstig de betreffende voorschriften van de leverancier.

4.3 OPLEGGING
De steunpunten ter plaatse van de opleggingen van de balkelementen moeten vlak en strak zijn uitgevoerd of worden afgewerkt. Het bovenvlak van een tussensteunpunt mag na afwerking niet meer dan 5 mm onder een rechte door de eindopleggingen liggen.

De voorgespannen balkelementen worden aangebracht overeenkomstig het legplan. De ontwerp-opleglengte is in het legplan aangegeven.

De werkelijke opleglengte moet tenminste 2/3 van de ontwerp-opleglengte bedragen, maar met een minimum van:
- 65 mm bij een oplegging op metselwerk;
- 50 mm bij een oplegging op al of niet gewapend beton;
- 45 mm bij een oplegging op profielstaal of voldoende vormvast plaatstaal.

In vloerbelastingsklasse II volgens NVN 6725 kan na afwerking van de opleggingen een drukverdelend oplegmateriaal noodzakelijk zijn (bijv.: zand-cementmortel, bouwvilt, elastomeer). Dit is in het legplan aangegeven.

Er mag niet worden afgestempeld op isolatiemateriaal.

4.4 MONTAGE
Ter voorkoming van breuk moeten de vulelementen van geëxpandeerd polystyreen onmiddellijk na het leggen worden beschermd. Deze bescherming wordt voldoende geacht indien over de vulelementen een kruisnet aanwezig is bestaande uit staven met een kenmiddellijn van ten minste 5 mm en een hart-op-hart afstand van 250 mm.

4.5 SPARINGEN
In het werk mogen sparingen worden aangebracht door het (gedeeltelijk) weglaten van vulelementen en/of doorboren van vulelementen en druklaag, zonder daarbij de balkelementen te bewerken en/of te beschadigen.

Sparingen met een grootste afmeting van meer dan 200 mm moeten op het legplan zijn aangegeven.
Als gevolg van in het werk aan te brengen en in te storten kokers, leidingen, ventilatiekanalen e.d. mag zowel in de bouwfase als in de gebruiksfase geen van de uiterste grenstoestanden worden overschreden en moet onverminderd worden voldaan aan de eisen met betrekking tot vervorming en scheurvorming.

4.6 IN HET WERK TE STORTEN BETON
Het in het werk te storten beton moet gelijkmatig worden aangebracht, zodat opeenhoping van betonmortel wordt voorkomen.

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER
Controleer bij aflevering van de onder “technische specificatie” vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten voldoen aan de onder “Technische specificatie” vermelde eisen, volgens de genoemde bepalingsmethoden;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder “verwerking” vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- VBI Verenigde Bouwprodukten Industrie B.V.

en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder “verwerking” genoemde bepalingen.

Neem de toepassingsvoorwaarden uit hoofdstuk 3 in acht.

6. DOCUMENTENLIJST

BRL 0203	Vrijdragende systeemvloeren van vooraf vervaardigd constructief beton.
NEN-EN 15037-1	Vooraf vervaardigde betonproducten – Combinatievloeren: deel 1 – Balken
NEN-EN 15037-4	Vooraf vervaardigde betonproducten – Combinatievloeren: deel 4 – Geëxpandeerde polystyreenblokken
NPR 2652	Vochtwering in woongebouwen - Wering van vocht van binnen - Wering van vocht van buiten - Voorbeelden van bouwkundige constructies.
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen. Meetmethoden.
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen. Bepalingsmethoden.
NEN-EN 1990	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp.
NEN-EN 1992-1-1	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NTA 8800	Energieprestatie van gebouwen – Bepalingsmethode
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit 2012.

* Voor de juiste versie van de vermelde documenten wordt verwezen naar (het laatste wijzigingsblad bij) de Richtlijn aansluiting Bouwbesluit 7502.

7. TEKENINGBLADEN

De onbenoemde materialen (gearceerde wand en spouwbladen) betreffen een steenachtig materiaal met een massa per oppervlakte van minimaal 170 kg/m² en een rekenwaarde van de warmtegeleidingscoëfficiënt λ van minimaal 0,8 en maximaal 2,0 W/mK, zoals bijvoorbeeld kalkzandsteen, traditioneel metselwerk en beton.

Tabel 3 – Overzicht details en temperatuurfactoren voor vloerconstructies met een warmteweerstand $R_c \geq 2{,}5$ m²K/W

detail	$f_{2d} \geq 0{,}5$	$f_{3d} \geq 0{,}5$	$f_{2d} \geq 0{,}65$	$f_{3d} \geq 0{,}65$
Ia	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV of V
Ia-1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-1
Ia-2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-2
Ia-3A	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-3A
Ia-3B	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-3B
Ia-4A	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-4A
Ia-4B	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-4B
Ia-5	voldoet	voldoet i.c.m. IV-5	voldoet niet	voldoet niet
Ia-6	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-6
I-b	voldoet	voldoet	voldoet	per bouwaanvraag bepalen
Ib-1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met III-1 of III-2
Ib-2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met IV-3 of IV-4
Ib-3	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met III-1 of III-2
III	voldoet	voldoet	voldoet	per bouwaanvraag bepalen
III-1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ib-1 of Ib-3
III-2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ib-1 of Ib-3
IV	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia
IV-1	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia-1
IV-2	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia-2
IV-3	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia-3 of Ib-2
IV-4	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia-4 of Ib-2
IV-5	voldoet	voldoet i.c.m. Ia-5	voldoet niet	voldoet niet
IV-6	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia-6
V	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet in combinatie met Ia

*) In deze details mogen in de gevel ook andere materialen zijn toegepast, mits de totale gevelopbouw een R_c-waarde heeft $\geq 2{,}5$ m²K/W.

Toelichting bij tabel

Voor de eis $f_{3d} = 0{,}65$ geldt:
- bij detail I, IV en V dikte funderingsopstand ≤ 100 mm en dikte binnenspouwblad ≥ 100 mm;
- bij detail III dikte binnenspouwblad ≤ 100 mm.

Combinatievloer met EPS vulelementen

Tabel 4 – Overzicht geluidswering aansluitdetails wanden en vloeren

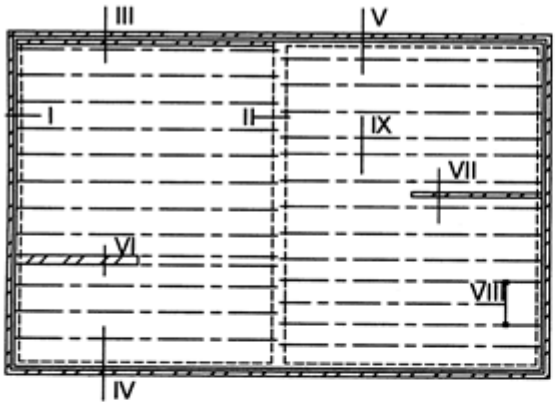
Detail	**$D_{n,T,A,k}$** [dB]	**$L_{n,T,A}$** [dB]	**Vloer** [kg/m²]	**Wand** [kg/m²]	**Opmerkingen**
IIa	52	54	≥ 350	≥ 575	
IIa-1	52	54	≥ 350	≥ 575	
IIb	52	54	≥ 250	≥ 575	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal en akoestische ontkoppeling[2)] tussen wand en vloer.
IIb	57	49	≥ 250	≥ 650	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal en akoestische ontkoppeling[2)] tussen wand en vloer.
IIc	52	54	≥ 250	≥ 2 x 200	Verdiepte spouw min. 500 mm
IIc	57	49	≥ 350	≥ 2 x 200	Verdiepte spouw min. 500 mm
IIc	57	49	≥ 300	≥ 2 x 300	Verdiepte spouw min. 500 mm
IIc-2	52	54	≥ 250	≥ 2 x 200	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal
IIc-2	52	54	≥ 300	≥ 2 x 200	
IIc-2	57	49	≥ 250	≥ 2 x 300	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal
IIc-2	57	49	≥ 250	≥ 2 x 200	Met verend opgelegde dekvloer ΔL_{lin} ≥ +10 dB
IIc-2	57	49	≥ 350	≥ 2 x 200	
IIc-3	52	54	≥ 300	≥ 2 x 200	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal en akoestische ontkoppeling[2)] tussen wand en vloer.
IIc-3	57	49	≥ 300	≥ 2 x 300	Vloer opgelegd op akoestisch oplegmateriaal en akoestische ontkoppeling[2)] tussen wand en vloer.

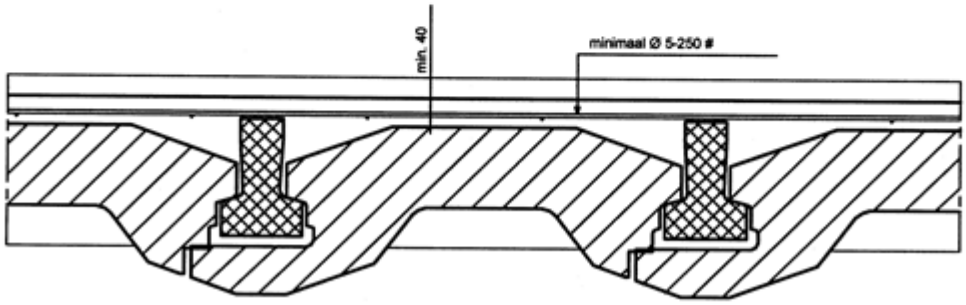
1) Vloermassa inclusief afwerking maar exclusief eventuele verende dekvloer
2) Ook de dekvloer/ afwerklaag mag het opgaande werk niet raken. Gebruik hiertoe foamstroken van ≥ 5 mm dikte of minerale wol met een dikte van 10 mm met een hoogte gelijk aan de dekvloer + 30 mm.

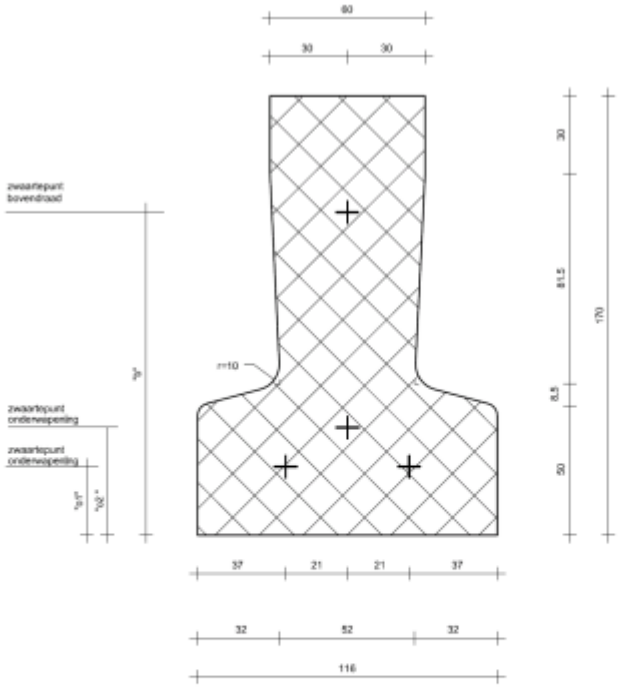
TOEPASSINGSVOORWAARDEN:
Akoestisch oplegmateriaal: Oplegmateriaal dat onder belasting van de woning óf alleen de begane grondvloer een invering geeft die kleiner is dan 50% van de nominale dikte van dat materiaal.

Scheidingsstroken tussen vloer en woningscheidende wand: Deze dienen een dynamische stijfheid te bezitten van maximaal 50 MN/mm³. Voorbeelden: EPS30, noppenfolie.

Combinatievloer met EPS vulelementen



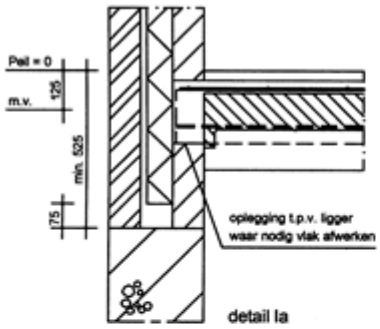




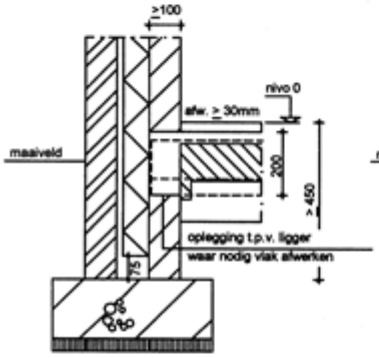
balktyps	wap.code	wapening		zwaartepunt (mm)			dwars-kracht-weerstand V_{Rd} (kN)
		onder	boven	onder ("o1")	("o2") *	boven ("b") *	
170	1T	2 Ø 5	1 Ø 4 of Ø 5	26		130	11,6
170	2T	3 Ø 5	1 Ø 4 of Ø 5	26	42	130	13,5
170	3T	2 Ø 9,3	1 Ø 4 of Ø 5	28		130	15,3

* | voor "o" en "b" zie tekening balkdoorsnede.

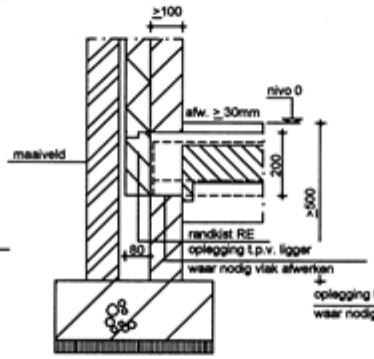
Combinatievloer met EPS vulelementen



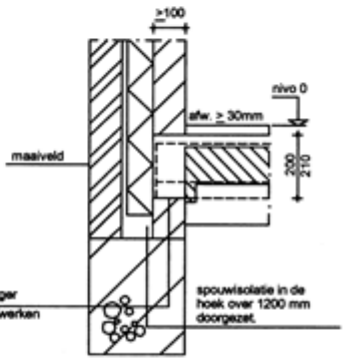
detail Ia



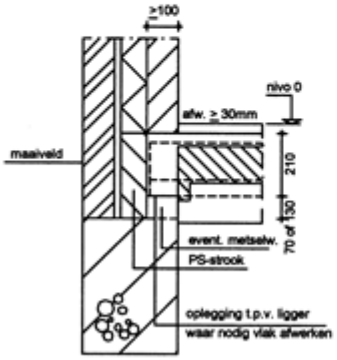
detail Ia-1



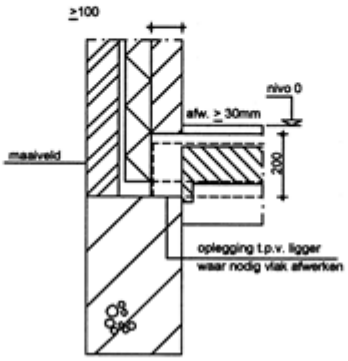
detail Ia-2



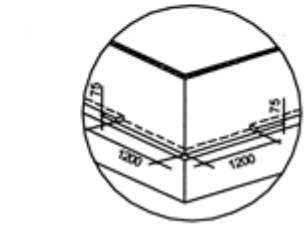
detail Ia-3



detail Ia-4

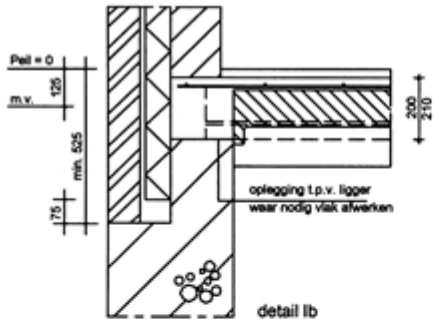


detail Ia-5

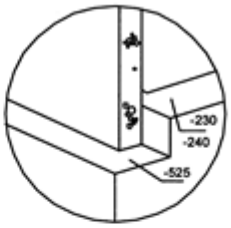


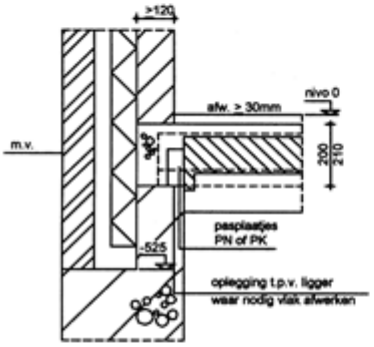
spouwisolatie in de hoek over 1200 mm doorgezet

Combinatievloer met EPS vulelementen

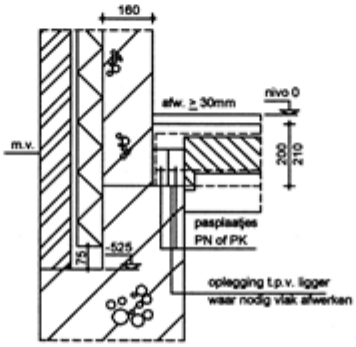


detail Ib

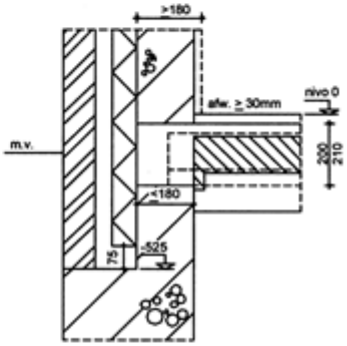




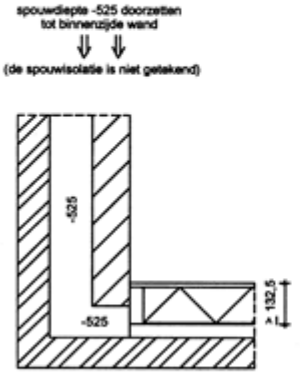
detail Ib-1



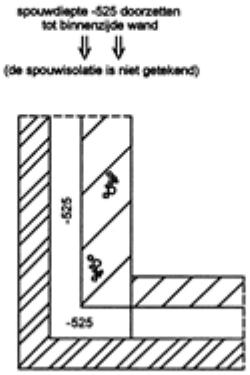
detail Ib-2



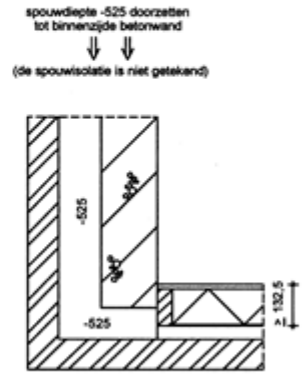
detail Ib-3



horizontale doorsnede
bij Ib-1 met III-2

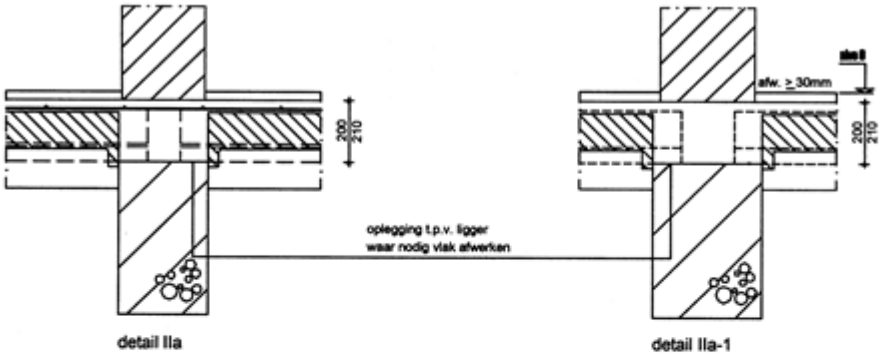


horizontale doorsnede
bij Ib-2 met IV-3 en
bij Ib-2 met IV-4

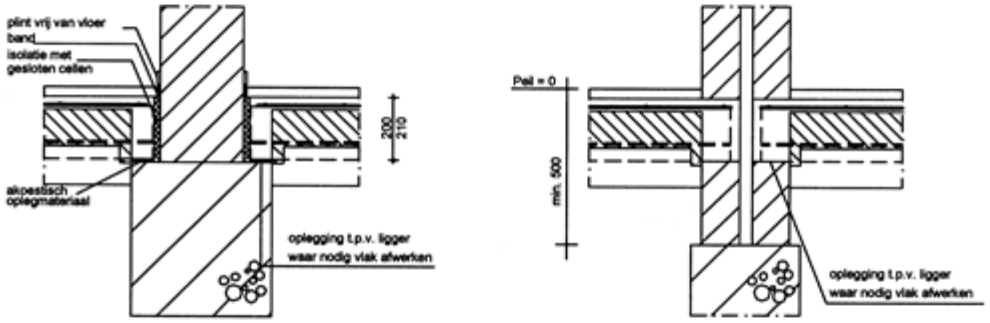


horizontale doorsnede
bij Ib-3 met III-2

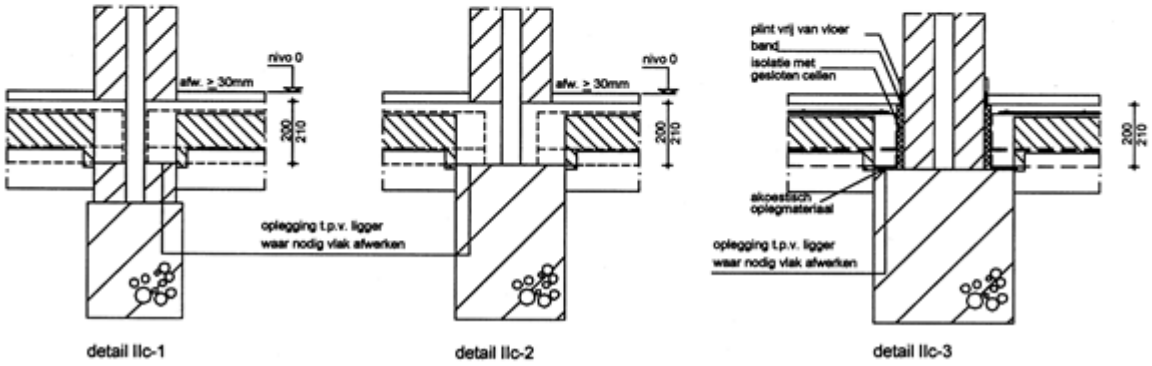
Combinatievloer met EPS vulelementen



detail IIa detail IIa-1

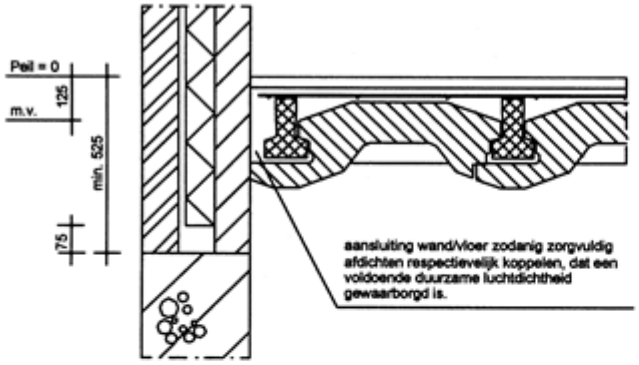


detail IIb detail IIc

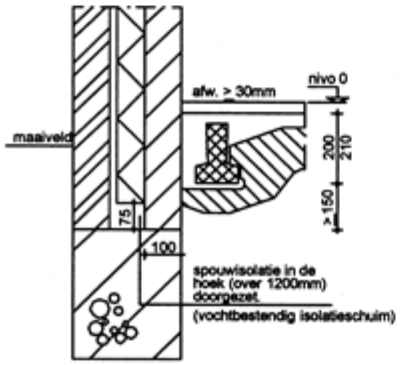


detail IIc-1 detail IIc-2 detail IIc-3

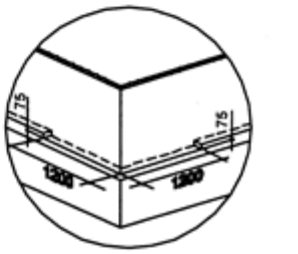
Combinatievloer met EPS vulelementen



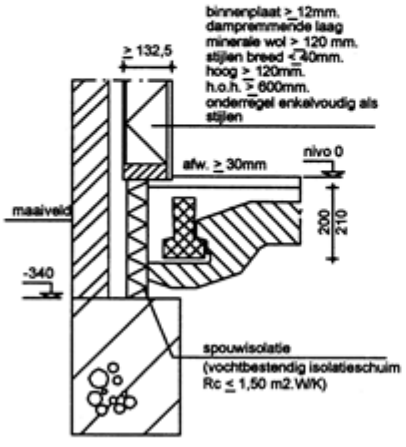
detail III



detail III-1

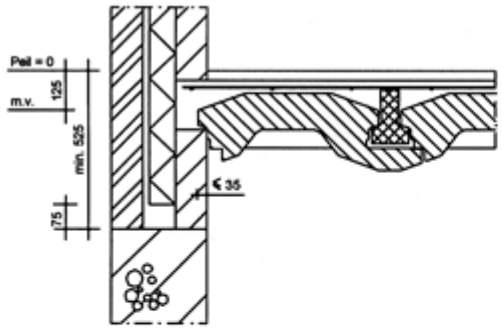


spouwisolatie in de hoek over 1200 mm doorgezet

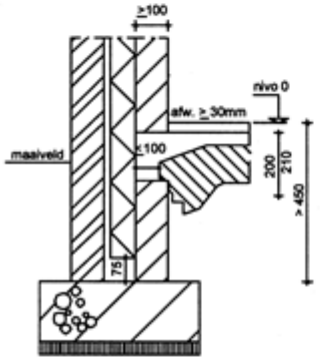


detail III-2

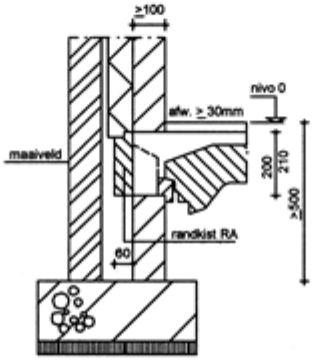
Combinatievloer met EPS vulelementen



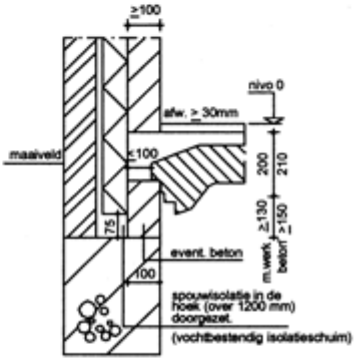
detail IV



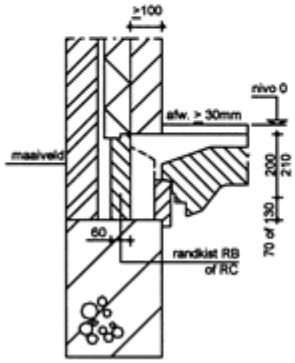
detail IV-1



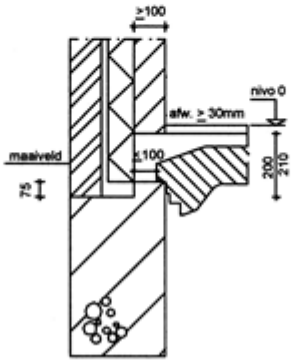
detail IV-2



detail IV-3



detail IV-4

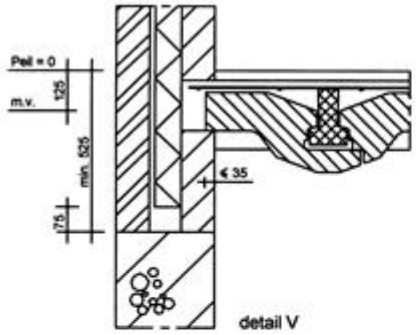


detail IV-5

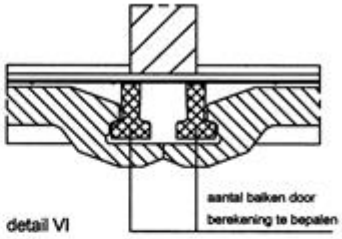


spouwisolatie in de hoek over 1200 mm doorgezet

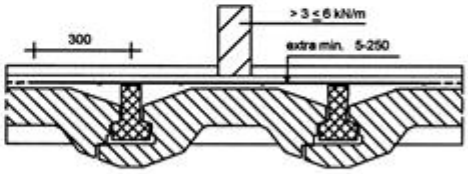
Combinatievloer met EPS vulelementen



detail V



detail VI



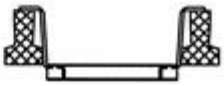
detail VII



profielen door berekening
te bepalen: d ≥ 8 mm;
het raveelijzer tegen
korrosie te beschermen

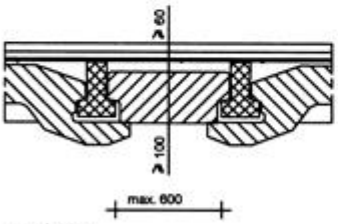


detail VIII

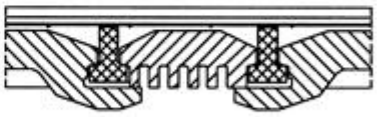


detail VIII-1
VBI standaard kokerijzer





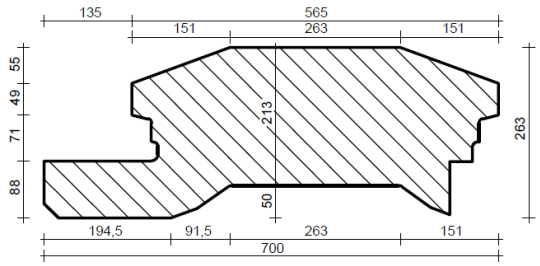
paselement
detail IX



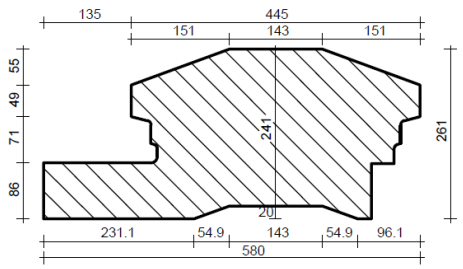
paselement NP
detail IX-1

Combinatievloer met EPS vulelementen

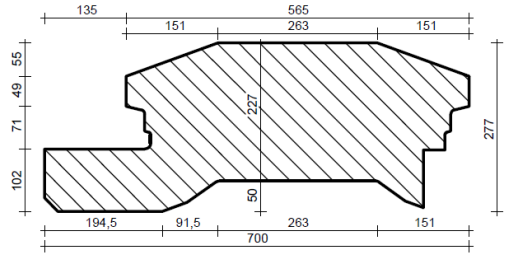
serie H: element HN (brandvertragend gemodificeerd)



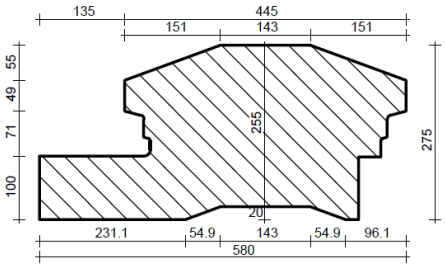
element HK (brandvertragend gemodificeerd)



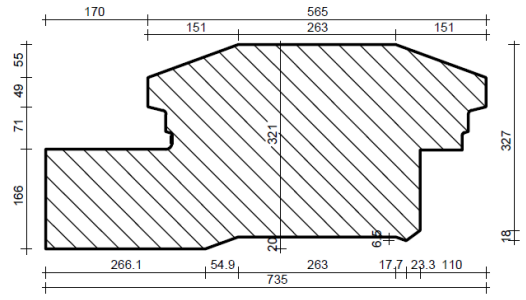
serie K: element KN (brandvertragend gemodificeerd; λ_D = 0,039)
serie Q: element QN (brandvertragend gemodificeerd; λ_D = 0,030)



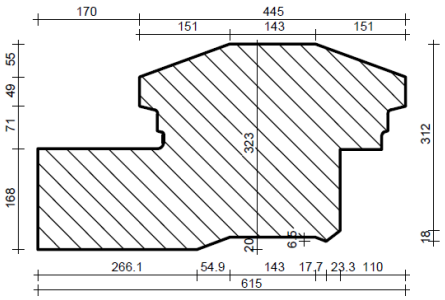
element KK (brandvertragend gemodificeerd; λ_D = 0,039)
element QK (brandvertragend gemodificeerd; λ_D = 0,030)



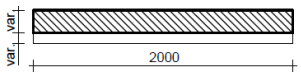
serie T: element TN (brandvertragend gemodificeerd)



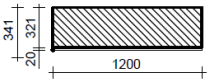
element TK (brandvertragend gemodificeerd)



langsdoorsnede (H-K-Q)



langsdoorsnede (T)



Nieuwebouw woning Uhlweg 42 Heerenveen

Statische berekening

projectnummer 2023337
documentnummer 2023337-BER-DO-01
Definitief revisie 1.0
22 maart 2024

Auteur
Ing. J.P. Kluiwstra

Opdrachtgever
Fazzi Adviesburo
Sministate 10a
8926 MH LEEUWARDEN

IBNN
Ingenieursbureau Noord Nederland

		Blz.
1	**Inleiding**	**3**
1.1	Algemeen	3
1.2	Revisiebeheer	3
1.3	Doel en scope van het rapport	3
2	**Basis voor het ontwerp**	**4**
2.1	Normen, richtlijnen en literatuur	4
2.2	Eisen, uitgangspunten en randvoorwaarden	4
2.3	Aan project gerelateerde documenten	5
2.4	Rekenprogrammatuur	5
3	**Materiaal- en grondgegevens**	**6**
3.1	Materiaalgegevens	6
3.2	Grondgegevens	6
4	**Belastingen**	**7**
4.1	Permanente en Opgelegde belasting	7
4.2	Sneeuwbelasting	7
4.3	Windbelasting	8
4.4	Belastingfactoren en belastingcombinaties	8
5	**Berekening**	**9**
5.1	Constructie principe van beide bouwblokken	9
5.2	Berekeningen en tekeningen derden	9
5.3	Brandwerendheid	10
Bijlage 1 Sonderingen		**11**
Bijlage 2 Tekening architect		**13**

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Aan de Uhlweg 43 te Heerenveen wordt een nieuwbouw woning gebouwd
In dit rapport wordt de constructieve beschouwing t.b.v. de constructie. De berekeningen zijn uitgevoerd door Ingenieursbureau Noord Nederland te Sneek in opdracht van Fazzi Adviesburo.

1.2 Revisiebeheer

Revisie	Status	Datum	Gewijzigde hoofdstukken	Beschrijving wijzigingen
0.1	Concept	21-03-2024	-	Eerste versie voor interne controle
1.0	Definitief	22-03-2024	Geen	Tweede versie na interne controle

1.3 Doel en scope van het rapport

Het rapport omvat de hoofdberekening van de ondersteuningsconstructie. Dit houdt in dat de uitgangspunten eenduidig worden vastgelegd en de belastingen worden bepaald. Vervolgens worden de materialen, maatvoering en schematisatie vastgelegd en wordt de constructie berekend om de globale dimensies te bepalen en vast te stellen.

2 Basis voor het ontwerp

2.1 Normen, richtlijnen en literatuur

Bij dit project zal indien van toepassing gebruik worden gemaakt van de onderstaande normen en richtlijnen.

Norm	Omschrijving	Ref
NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019, NEN-EN 1990+A1+A1/C2:2019/NB:2019	Grondslagen van het constructief ontwerp	[N.1]
NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019, NEN-EN 1991-1-1+C1+C11:2019/NB:2019	Belastingen op constructies - deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen	[N.2]
NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019, NEN-EN 1991-1-3+C1+A1:2019/NB:2019	Eurocode 1: Belasting op constructies - Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelastingen	[N.3]
NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011, NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011/NB:2019+C1:2020	Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting	[N.4]
NEN-EN 1992-1-1+C2/A1:2015, NEN-EN 1992-1-1+C2:2011/NB:2016	Ontwerp en berekening van betonconstructeis – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.5]
NEN-EN 206 + NEN 8005:2016	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit	[N.6]
NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016, NEN-EN 1993-1-1+C2+A1:2016/NB:2016	Ontwerp en berekening van staalconstructies - deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.7]
NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011, NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011/C1:2012, NEN-EN 1995-1-1+A2:2014, NEN-EN 1995-1-1+C1+A1:2011/NB:2013	Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen	[N.8]
NEN-EN 338:2016 en	Hout voor constructieve toepassingen - Sterkteklassen	[N.9]
NEN-EN 1996-1-1:2006+A1:2013, NEN-EN 1996-1-1:2006+A1:2013/NB:2018	Ontwerp en berekening van constructie van metselwerk - Deel 1-1: Algemene regels en constructies van gewapende en ongewapend metselwerk	[N.10]
NPR 9096-1-1:2023	Steenconstructies - Eenvoudige ontwerpregels, gebaseerd op NEN-EN 1996-1-1+C1	[N.11]
NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016 NEN-EN 1997-1+C1+A1:2016/NB+C1:2019	Geotechnische ontwerp – Deel 1: Algemene regels	[N.12]
NEN 9997-1+C2:2017	Geotechnische ontwerpen van constructies Deel 1: Algemene regels	[N.13]

2.2 Eisen, uitgangspunten en randvoorwaarden

De volgende factoren zijn van toepassing op het constructief ontwerp:

Bouwwerktype	gebouw	Permanent
Gevolgklasse	CC1	Geringe gevolgen
Betrouwbaarheidsklasse	RC1	K_{FI} = 0,9
Ontwerplevensduurklasse	klasse 3 (t = 50 jaar)	ß = 3,3

ψ-factoren voor gebouwen	ψ_0		ψ_1	ψ_2
Categorie A: Woonfunctie	0,4		0,5	0,3
Categorie B: Kantoorfunctie	0,5		0,5	0,3
Categorie C: Bijeenkomstfunctie	0,4		0,7	0,6
Categorie D: Winkelfunctie	0,4		0,7	0,6
Categorie E: Opslagruimten	1,0		0,9	0,8
Categorie F: Verkeersruimte ≤ 30 kN	0,7		0,7	0,6
Categorie G: Verkeersruimte 30 kN - 160 kN en > 160 kN	0,7		0,5	0,3
Categorie H: Daken	0,0		0,0	0,0
Sneeuwbelasting	0,0		0,2	0,0
Belasting door regenwater	0,0		0,0	0,0
Windbelasting	0,0		0,2	0,0
Temperatuur (geen brand)	0,0		0,5	0,0

Uitvoeringsklasse staalconstructies		
Betrouwbaarheidsklasse (RC) of gevolgklasse (CC)	**Type belasting**	
	Statische, quasi-statische of seismische DCL[a]	**Vermoeiing[b] of seismische DCM of DCH[a]**
RC3 of CC3	EXC3[c]	EXC3[c]
RC2 of CC2	EXC2	EXC3
RC1 of CC1	EXC1	EXC2

[a] Ductiliteitsklassen voor seismische belasting zijn gedefinieerd in EN 1998-1: Laag = DCL; Gemiddeld = DCM; Hoog = DCH.
[b] Zie EN 1993-1-9
[c] EXC4 mag worden voorgeschreven voor constructies met extreme gevolgen van constructief bezwijken

Tabel C.1 - Keuze van uitvoering klasse (EXC) volgens NEN-EN 1993-1-1

2.3 Aan project gerelateerde documenten

Als basis voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

Document	Uitgave zie bijlage 1	ref
Grondonderzoek uitgevoerd door Fugro	Opdr. G-7544 d.d. 23-03-1998	[D.1]
Grondonderzoek nog uit te voeren		[D.2]

Als basis voor de berekening is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

tekening	Uitgave	ref
B.T.-00 Situatie Nieuwbouw vrijstaande woning a/d Uhlweg 42 Heerenveen	d.d. 07-03-2024 (bijlage 2)	[T.1]
B.T.-01 Overzichtsblad gevels, plattegronden en doorsnede	d.d. 07-03-2024 (bijlage 2)	[T.2]
B.T.-02 Overzichtsblad fundering, vloeren, kap en principe details	d.d. 07-03-2024 (bijlage 2)	[T.3]

2.4 Rekenprogrammatuur

De volgende computerprogramma's zullen, indien nodig, worden gebruikt.

- Spreadsheetprogramma 'Excel' versie 2019 (*);
- Rekenprogramma Matrix versie 6.10.

(*) Binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland worden twee soorten spreadsheets toegepast:

- Standaard spreadsheets Ingenieurs Bureau Noord Nederland
- Project specifieke spreadsheets

Standaard spreadsheets Ingenieurs Bureau Noord Nederland
Standaard spreadsheets opgesteld binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland zijn intern geverifieerd en worden bij gebruik enkel getoetst op de juiste toepassing ervan. Deze spreadsheets zijn te herkennen aan de voettekst per blad waarop een versienummer vermeld wordt.

Project specifieke spreadsheets
Deze spreadsheets zijn speciaal voor dit project opgesteld en zijn binnen Ingenieurs Bureau Noord Nederland nog niet geverifieerd. Bij deze spreadsheets wordt door de opsteller extra zorg besteed aan de verduidelijking en controle van de spreadsheet. Deze spreadsheet hebben geen voettekst met versienummer.

3 Materiaal- en grondgegevens

3.1 Materiaalgegevens

Voor de materiaaleigenschappen van de verschillende constructieonderdelen zijn de onderstaande gegevens aangehouden (tenzij anders aangegeven).

Beton:

Onderdeel	Betonkwaliteit	Milieuklasse	Zijde	Dekking [mm]
i.h.w. gestorte fundering	C20/25	XC2	bovenkant	30
		XC2	zijkanten en onderkant	35

Overige materialen:

Onderdeel		Kwaliteit	
Wapening		B500B	
Staal		S235	
Bevestigingen	bouten	8.8	Thermisch verzinkt
	ingestorte ankers	4.6	Thermisch verzinkt
Hout		C24	

3.2 Grondgegevens

Voor de berekening van grond- en waterdrukken tegen het bouwwerk wordt uitgegaan van:

Waterdruk		=	10,0 kN/m^3
Gewicht grond droog		=	18,0 kN/m^3
Gewicht grond nat		=	20,0 kN/m^3
Neutrale gronddrukcoëfficiënt	λ_n	=	0,5 -

Voor de berekening van grond- en waterdrukken tegen damwanden wordt uitgegaan van de grondparameters welke in het rekenrapport zijn omschreven. Deze parameters zijn bepaald op basis van het grondonderzoek en getoetst aan NEN 9997-1.

4 Belastingen

4.1 Permanente en Opgelegde belasting

Plaats:	onderdelen:	d of h in mm		volgens: NEN-EN 1990 en 1991-1-1
Dak	16: dak - sporenkap/gording dakdoos incl. pannen		0,70 kN/m²	**ULS:** 6.10a = 0,24 kN/m² ψ_0 = 0,00
permanent:	21: dak - zonnepanelen		0,12 kN/m²	6.10b = 1,21 kN/m²
	----		0,00 kN/m²	
	----		0,00 kN/m²	**SLS:** 6.14b = 0,28 kN/m²
	----		0,00 kN/m²	6.15b = 0,21 kN/m² ψ_1 = 0,20
	----		0,00 kN/m²	6.16b = 0,19 kN/m² ψ_2 = 0,00
	Totaal $G_{k,j}$	Grondvl.	**1,01 kN/m²**	
veranderlijk:				
	1 geen scheidingswanden		0,00 kN/m²	
	H3: Schuindak		0,45 kN/m²	Puntlast = 1,50 kN
	Totaal $Q_{k,1}$		**0,45 kN/m²**	Oppervlak = 0,1 x 0,1
	Hoek t.o.v. grondvlak	36	°	
Verd.vloer	56: vloer - houten balklaag + beschot		0,30 kN/m²	**ULS:** 6.10a = 1,38 kN/m² ψ_0 = 0,40
permanent:	93: vloer - houten vloerdelen		0,20 kN/m²	6.10b = 4,05 kN/m²
	03: dak - steenwol	190	0,29 kN/m²	
	35: plafond - gipsplafon op regels		0,15 kN/m²	**SLS:** 6.14b = 3,19 kN/m²
	----		0,00 kN/m²	6.15b = 2,06 kN/m² ψ_1 = 0,50
	----		0,00 kN/m²	6.16b = 1,61 kN/m² ψ_2 = 0,30
	Totaal $G_{k,j}$	Grondvl.	**0,94 kN/m²**	
veranderlijk:				
	2 e.g. ≤ 1,0 kN/m wandlengte		0,50 kN/m²	
	A2: niet-gemeenschappelijke vloeren		1,75 kN/m²	Puntlast = 3,00 kN
	Totaal $Q_{k,1}$		**2,25 kN/m²**	Oppervlak = 0,5 x 0,5
BG-vloer	78 vloer: ps-isolatievloer 174 G/S/H/K h =210 mm		1,94 kN/m²	**ULS:** 6.10a = 5,03 kN/m² ψ_0 = 0,40
permanent:	55: vloer - cementdekvloer	100	2,00 kN/m²	6.10b = 7,30 kN/m²
	----		0,00 kN/m²	
	----		0,00 kN/m²	**SLS:** 6.14b = 6,19 kN/m²
	----		0,00 kN/m²	6.15b = 5,07 kN/m² ψ_1 = 0,50
	----		0,00 kN/m²	6.16b = 4,62 kN/m² ψ_2 = 0,30
	Totaal $G_{k,j}$		**3,94 kN/m²**	
veranderlijk:				
	2 e.g. ≤ 1,0 kN/m wandlengte		0,50 kN/m²	
	A2: niet-gemeenschappelijke vloeren		1,75 kN/m²	Puntlast = 3,00 kN
	Totaal $Q_{k,1}$		**2,25 kN/m²**	Oppervlak = 0,5 x 0,5

4.2 Sneeuwbelasting

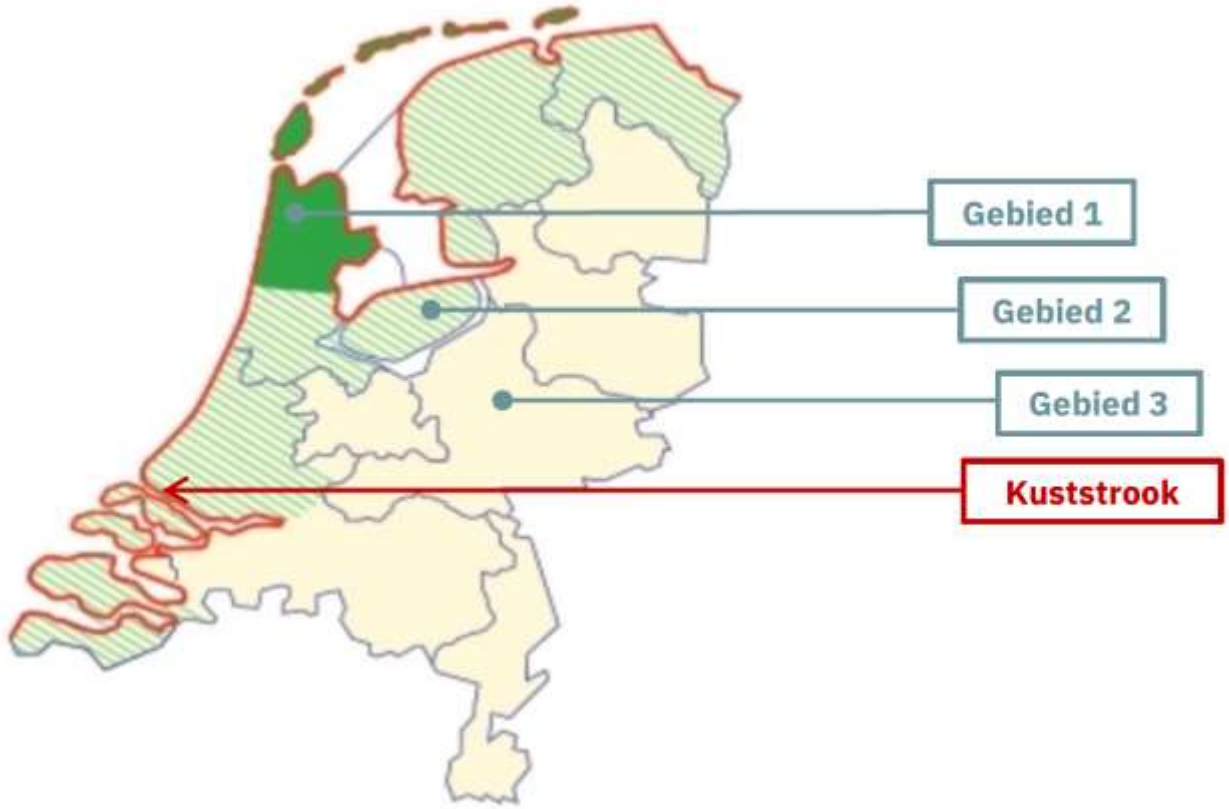
$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$

Karakteristieke sneeuwbelasting	s_k =	0,70 kN/m² 50 jaar
Blootstellingscoëfficiënt	C_e =	1,0
Warmtecoëfficiënt	C_t =	1,0

Vormcoëfficiënt (μ_i) afhankelijk van situatie:

Locatie	Dakhelling (α)	μ_1	μ_2	Sneeuwbelasting (s)	
				t.p.v μ_1	t.p.v μ_2
Hellend dak	36°	0,64	-	0,45 kN/m²	-

4.3 Windbelasting



Windgebied	II
Terreincategorie	Onbebouwd
Jaarlijkse overschrijdingskans p	50 jaar

Locatie	Hoogte gebouw (m)	Windbelasting ($q_p(z)$)
Woning	7,5	0,769 kN/m^2

Windbelasting volgens NEN-EN 1991-1-4/NB, tabel NB.5 (C_0 = 1)

4.4 Belastingfactoren en belastingcombinaties

Ultimate Limit States (ULS) CC1		Blijvende belasting $\gamma_{G,j}$		Veranderlijke belasting $\gamma_{Q,i}$	
		ongunstig	gunstig	overheersende	overig
(EQU) Groep A	6.10	1,10 G_k	0,90 G_k	1,50 $Q_{k,1}$	1,50 ψ_0 Q_k
(STR/GEO) Groep B	6.10a	1,22 G_k	0,90 G_k		1,35 ψ_0 Q_k
(STR/GEO) Groep B	6.10b	1,08 G_k	0,90 G_k	1,35 $Q_{k,1}$	1,35 ψ_0 Q_k
(STR/GEO) Groep C	6.10	1,00 G_k	1,00 G_k	1,30 $Q_{k,1}$	1,30 ψ_0 Q_k

Tabel 4-1: Belastingcombinaties

Serviceability Limit States (SLS) CC1/2/3		Blijvende belasting $\gamma_{G,j}$		Veranderlijke belasting $\gamma_{Q,i}$	
		ongunstig	gunstig	overheersende	overig
Karakteristiek	6.14b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $Q_{k,1}$	1,0 ψ_0 Q_k
Frequent	6.15b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 ψ_1 $Q_{k,1}$	1,0 ψ_2 Q_k
Quasi-blijvend	6.16b	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 ψ_2 $Q_{k,1}$	1,0 ψ_2 Q_k

Tabel 4-2: Belastingcombinaties

5 Berekening

5.1 Constructie principe van beide bouwblokken

Fundering:
Het project wordt gefundeerd op gewapende betonbalken met boorpalen.

Vloeren:
De begane grondvloer van de woning worden uitgevoerd in een VBI ps-isolatievloer.

Dak:
Het dak wordt uitgevoerd in een sporenkap.

Verdiepingsvloer:
Houtenvloer met isolatie t.b.v. geluidsreductie.

Stabiliteit:
De stabiliteit van het gebouw wordt gewaarborgd door schijfwerking in dak en vloeren en dragende wanden.

Prefab beton:
Werkzaamheden voor de prefab onderdelen dienen uitgevoerd te worden conform het komo attest, onder verdeeld in de volgende categorieën:

Onderdeel	Categorie	Van toepassing
Heipalen	2	-
Systeemvloeren	4a	ja

5.2 Berekeningen en tekeningen derden

De volgende prefabonderdelen dienen (indien van toepassing) door de desbetreffende leverancier en/of fabrikant aangeleverd te worden volgens criteria 73 van KIWA.

Onderdeel	Categorie	Van toepassing
Prefab lateien	3	Certificaathouder maakt berekeningen en tekeningen van één of meer individuele elementen.
Vloeren	4a	Certificaathouder maakt berekeningen en tekeningen van een deelconstructie, waarbij de certificaathouder uitsluitend berekeningen maakt t.a.v. de loodrecht op de vloer(en) werkende krachten

Aanvullende bepalingen, eisen ten aanzien van kanaalplaatvloeren:
De benodigde wapening in stortstroken en aanstorten dienen door de desbetreffende leverancier te worden bepaald, evenals de benodigde raveelijzers.
Alle bovengenoemde berekeningen aangeleverd door derden worden steekproefsgewijs gecontroleerd, uitsluitend op constructieve uitgangspunten en niet op maatvoering. De uiteindelijke verantwoording voor/van deze berekening berust uitsluitend bij de opsteller van de desbetreffende berekeningen.

5.3 Brandwerendheid

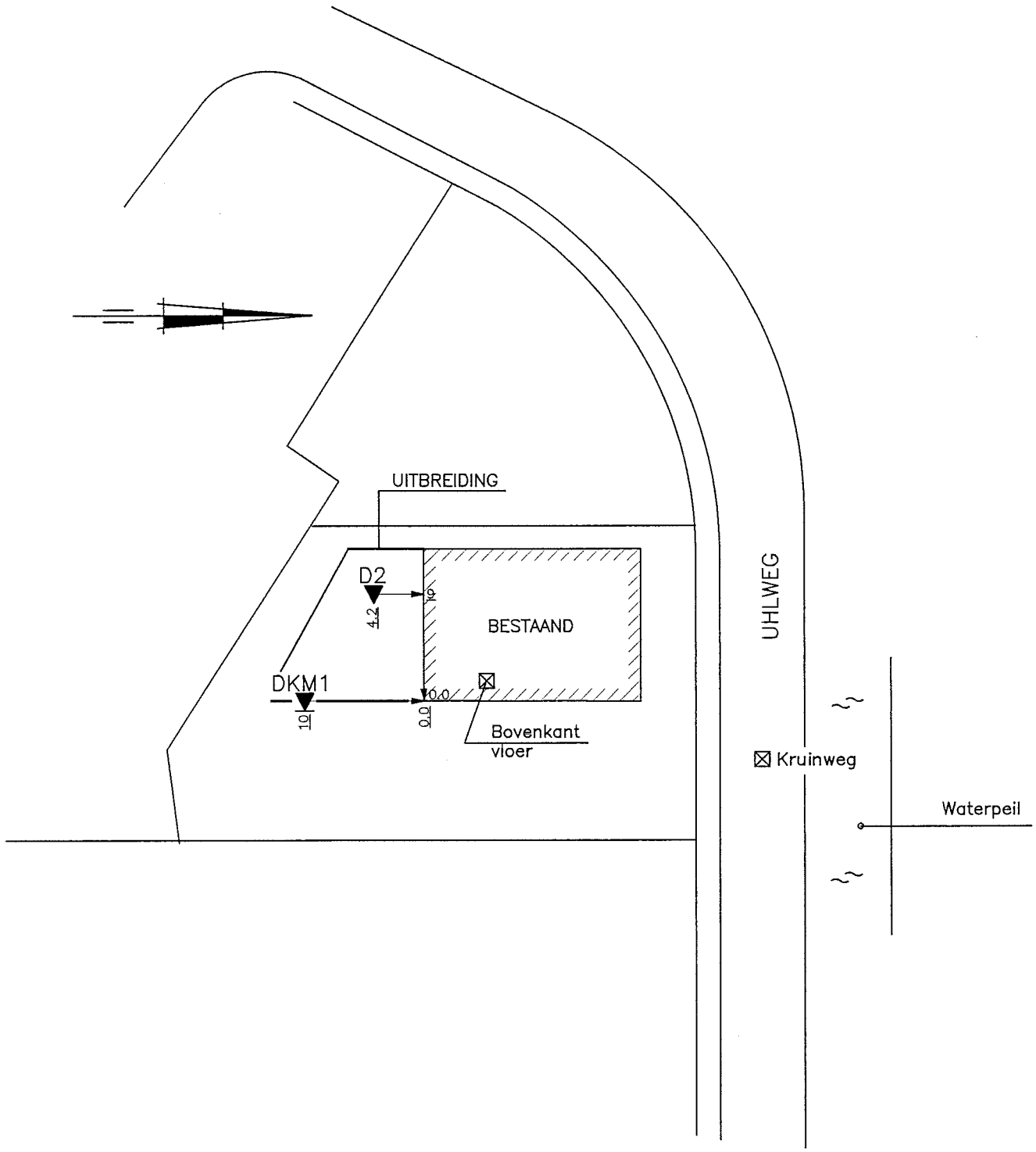
Woonfunctie/kantoor: (permanent vuurbelasting v/h brandcompartiment < 500 MJ/m^2	Eis
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 5 m boven het meetniveau	30

30 minuten

Er zijn geen eisen aan de hoofddraagconstructie (sterkte bij brand), echter vanwege de brandcompartimentering (30 WBDBO) moet de constructie 30 minuten standhouden bij brand. Staalconstructies die onderdeel uitmaken van de hoofdraagconstructie en bij het belastingsgeval brand, eventuele vluchtroutes belemmeren of een risico vormen voor voortschrijdende instorting, dienen eventueel brandwerend bekleed te worden e.e.a. volgens opgave architect.

Bijlage 1 Sonderingen

Uhlweg 46



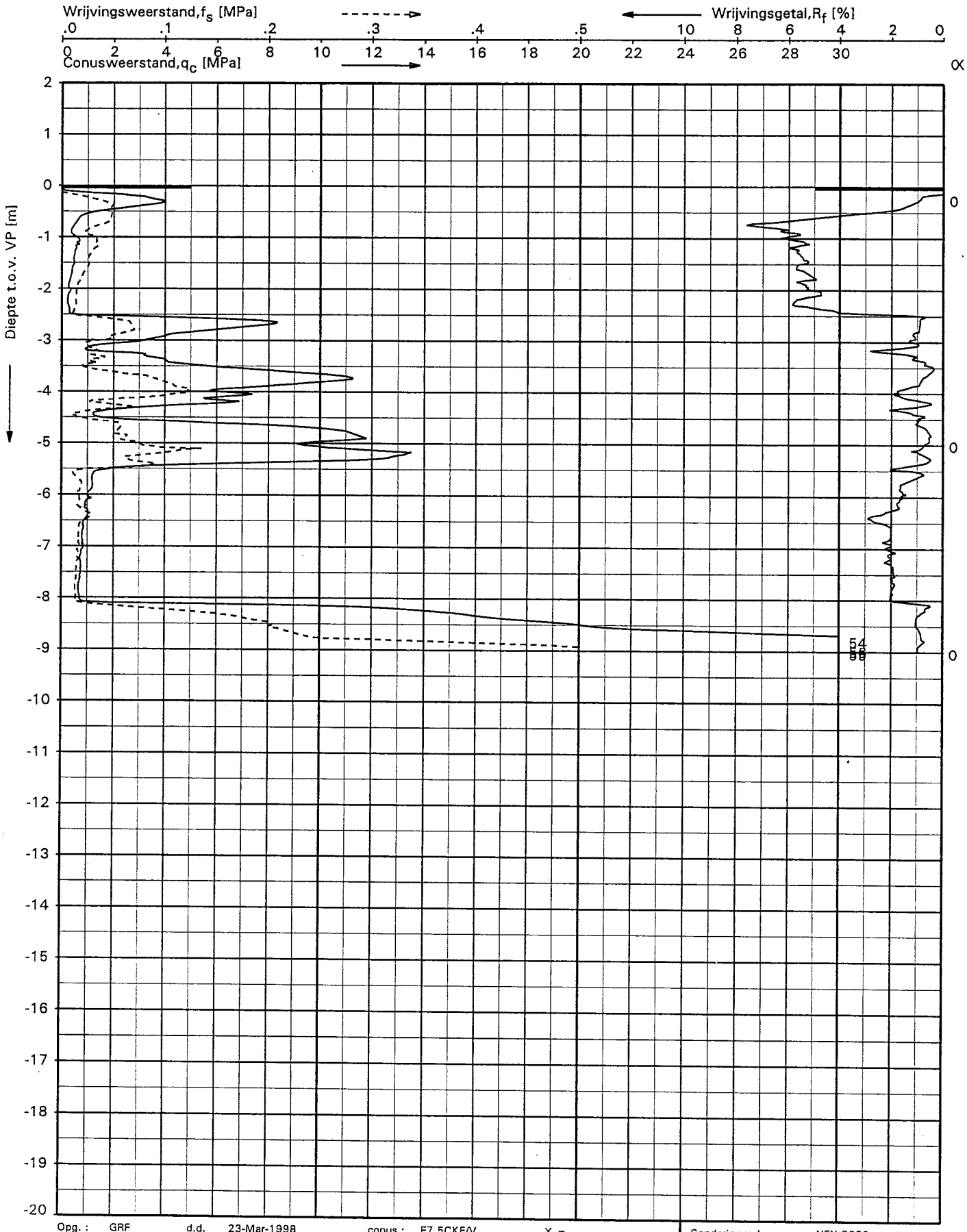
Opg. : eld-A dd: 25-3-1998 Gec.: dd:

Bovenkant vloer = vast punt (VP) sonderingen e.a.
Kruinweg = VP-0.15m
Waterpeil d.d. 23-3-1998 = VP-1.26m
Grondwaterstand d.d. 23-3-1998 = 0.50m.-maaiveld t.p.v. sonderingen

schaal 1:500

SITUATIE
UITBREIDING VERZEKERINGSKANTOOR AAN DE UHLWEG 46
TE HEERENVEEN

Opdr. : G-7544
Bijl. : 1



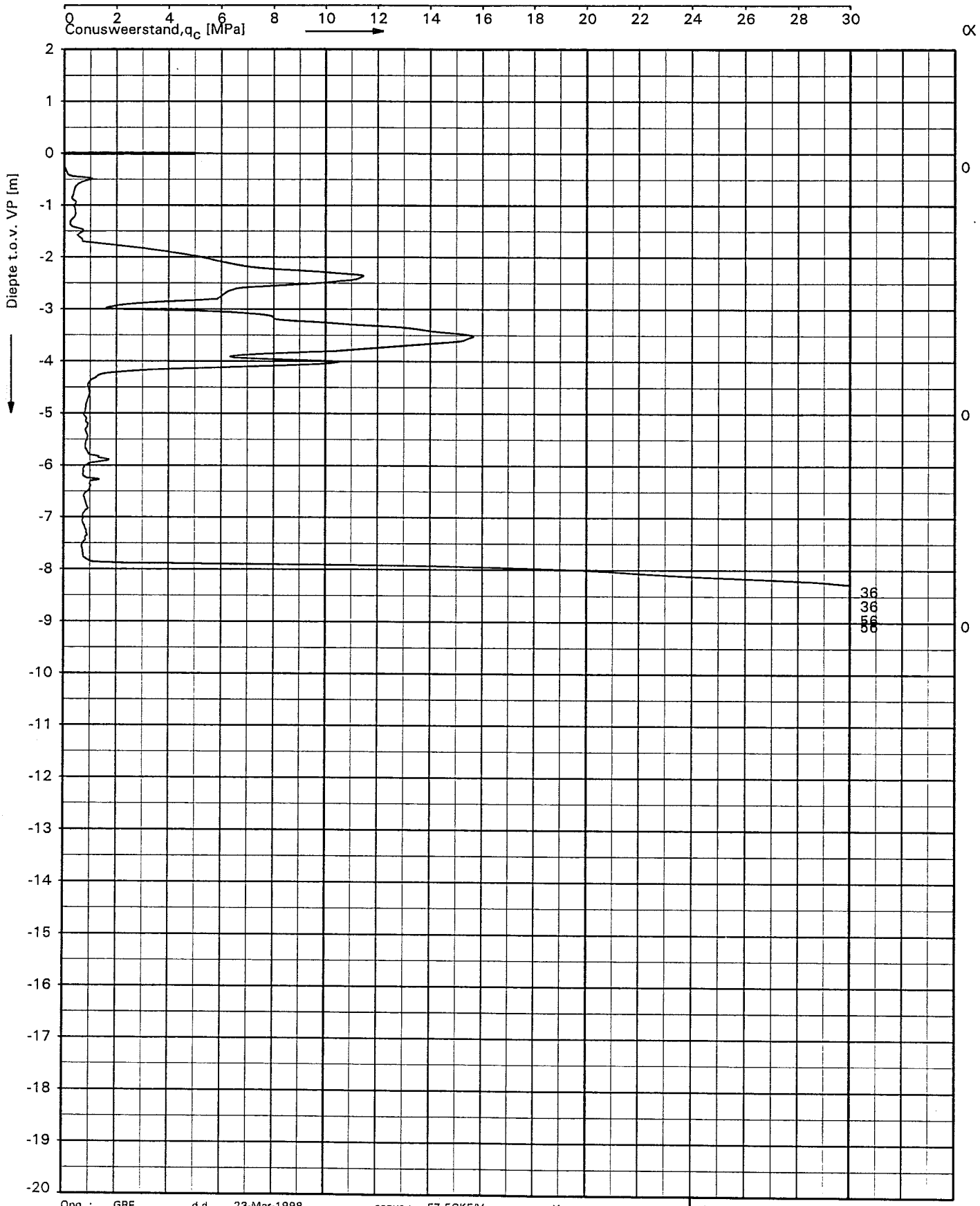
Opg. : GRF d.d. 23-Mar-1998 conus : F7.5CKE/V X =
Get. : ELD d.d. 25-mar-98 MV = VP -.03 m Y =

Sondering volgens norm NEN 3680
conustype cylindrisch elektrisch
Ok: afwijking van de vertikaal

SONDERING MET PLAATSELIJKE KLEEFMETING

UITBREIDING VERZEKERINGSKANTOOR AAN DE UHLWEG 46 TE HEERENVEEN

Opdr. G-7544
Sond. DKM1



Opg. : GRF d.d. 23-Mar-1998 conus : F7.5CKE/V X =
Get. : ELD d.d. 25-mar-98 MV = VP .00 m Y =

Sondering volgens norm NEN 3680
conustype cylindrisch elektrisch
α: afwijking van de vertikaal

SONDERING

UITBREIDING VERZEKERINGSKANTOOR AAN DE UHLWEG 46 TE HEERENVEEN

Opdr. G-7544
Sond. D2

HOTEL

ROTONDEWEG

NOORD

ZONSONDERGANG

ZONSOPGANG

ZUID

ZONNESTAND 21 JUNI

SITUATIE SCHAAL 1:500

KADASTRALE GEMEENTE	:	TJALLEBERD
SECTIE	:	A
No.	:	11622
PERCEELGROOTTE	:	±376 M²

Locatie nog te maken
sondering opdracht is
verstrekt

UHLWEG

UHLWEG

VIADUCTWEG

K.J. VISSERSTRAAT

UHLWEG

9000

3000

12000

1

2

TRAFO

IBNN
Ingenieursbureau Noord Nederland

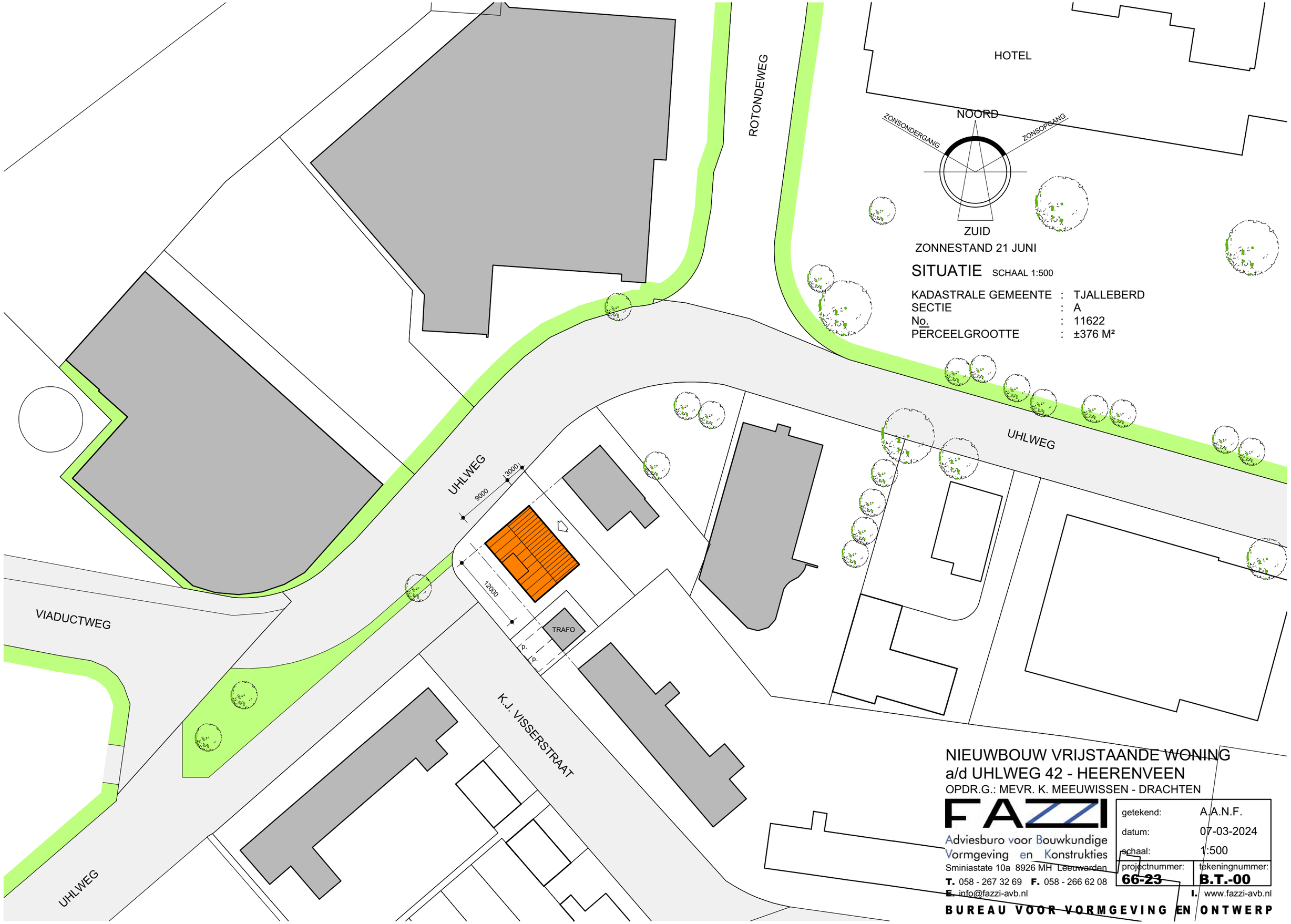
NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN
OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	21-12-2023
schaal:	1:500
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**B.T.-00**

Bijlage 2 Tekening architect

Subtitel



SITUATIE SCHAAL 1:500

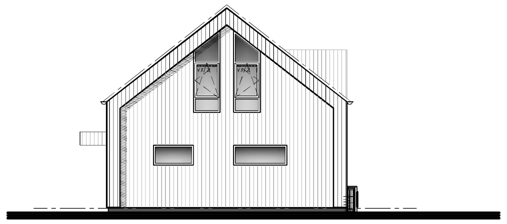
KADASTRALE GEMEENTE	:	TJALLEBERD
SECTIE	:	A
No.	:	11622
PERCEELGROOTTE	:	±376 M²

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN

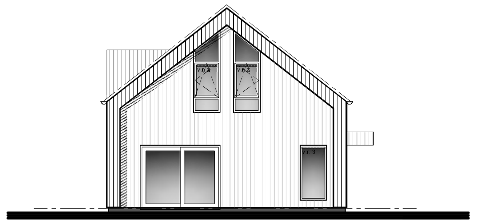
OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

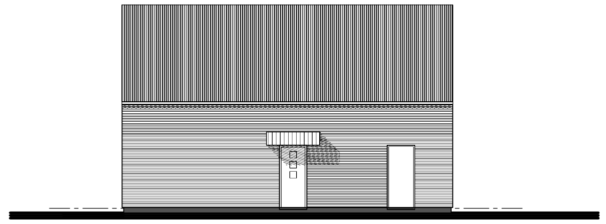
FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	07-03-2024
schaal:	1:500
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**B.T.-00**









VOORGEVEL vanaf Uhlweg

- HOOGTEVERSCHIL PEIL MET AANGRENZEND MAAIVELD TER PLAATSE VAN DE DEUREN MAX. 20MM.
  CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 4.27 HOOGTEVERSCHILLEN.

  KOZIJNEN, RAMEN, DEUREN EN DAARMEE GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIE-ONDERDELEN VAN DE WONING, DIE BEPAALD ZIJN OVEREENKOMSTIG DE NEN 5087 BEREIKBAAR ZIJN, MOETEN BEPAALD OVEREENKOMSTIG DE NEN5096 EEN WEERSTANDSKLASSE VOOR INBRAAKWERENDHEID HEBBEN VAN TENMINSTE 2 EN V.V. POLITIEKEURMERK VEILIG WONEN.

  VEILIGHEIDSBEGLAZING: DIKTE EN TYPE GELAAGD/GEHARD GLAS (DOORVALVEILIG): BELASTINGAANNAMES CONFORM DE NEN-EN 1990 EN DE NEN3569: VOLGENS BEREKENING FABRIKANT / LEVERANCIER.

  GEEN OPSTAPMOGELIJKHEID BIJ VENSTERS ONDER 0,7M.,
  CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.20 OVERKLAUTERBAARHEID

  VERDIEPINGSTRAP CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 2.12: ZIE TEKENING B.T.-03

  VLOERAFSCHEIDING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 2.3 - ART. 16:
  GELIJK TE STELLEN MET AAN DE RAND VAN EEN VLOER.
  HOOGTE: TEN MINSTE 1,0M.
  OPENINGEN: ART. 2.19 LID 1: GEEN OPENINGEN GROTEN DAN EEN BOL Ø0,2M. I.C.M.
  LID 5: N.V.T. BIJ NIET BESTEMD VOOR KINDEREN < 12 JAAR.

  CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 3.10 - ART. 3.69 HEEFT EEN UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE GEEN OPENINGEN DIE BREDER ZIJN DAN 0,01 (I.H.K.V. BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN).

RECHTER ZIJGEVEL vanaf K.J. Visserstraat

- LUCHTVERVERSING VERBLIJFSRUIMTEN, TOILETRUIMTE EN BADRUIMTE
  CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.28 / 3.29, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT
  ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE VENTILATIEBEHOEFTE EN STROMINGSSCHEMA: RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE.

  SPUIVENTILATIE: VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.41 / 3.42, VOLGENS DE NEN 1087 BEPAALDE CAPACITEIT.
  ZIE VOOR DE BEREKENING VAN DE SPUIVENTILATIE: RAPPORTAGE VENTILATIEBEHOEFTE

  EQUIVALENTE DAGLICHTOPPERVLAKTE VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.74 / 3.75:
  TEN MINSTE 10% VAN HET VERBLIJFSGEBIED BEPAALD VOLGENS DE NEN 2057.

  ZONODIG IN COMBINATIE MET BOUWBESLUIT 2012 - ART. 1.12a:
  UITZONDERING WOONFUNCTIE VOOR PARTICULIER EIGENDOM

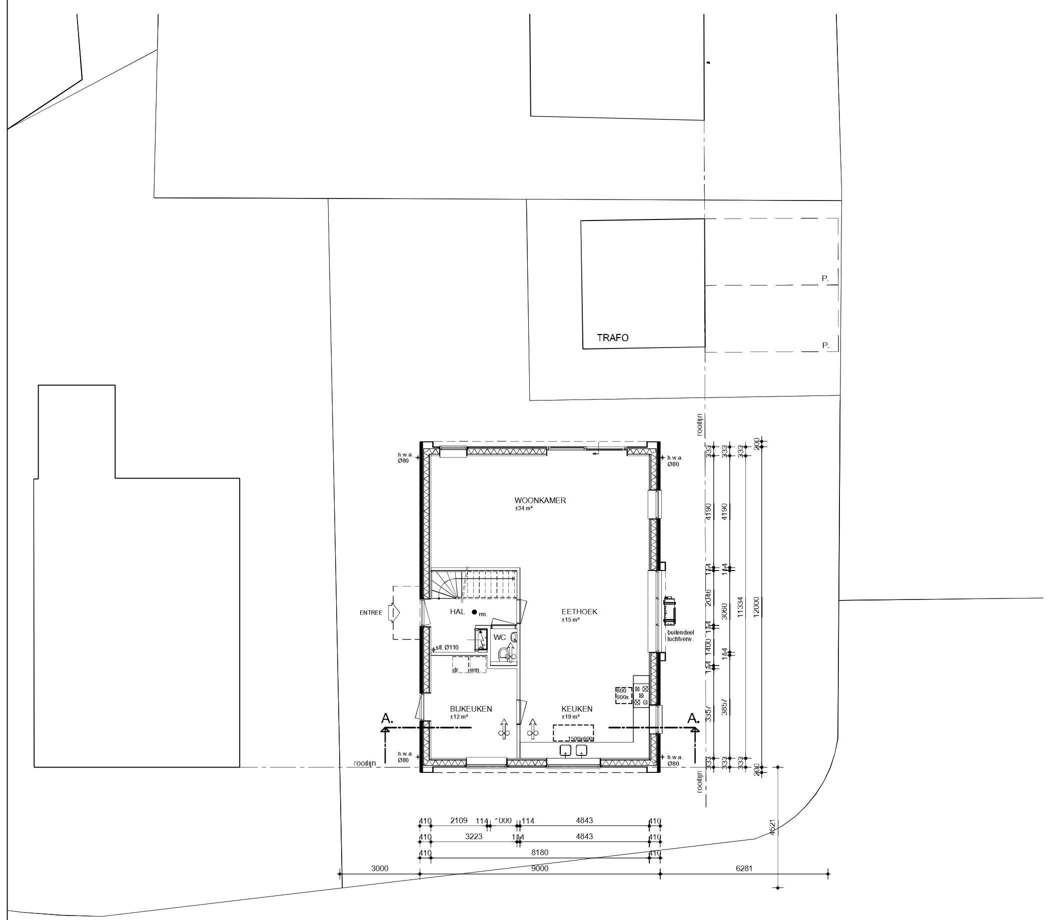
ACHTERGEVEL

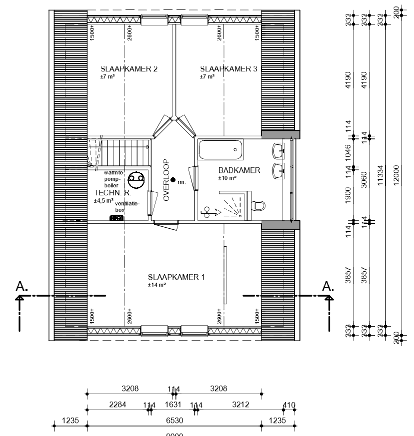
- MATERIALEN EN KLEUREN VAN DE GEVELS

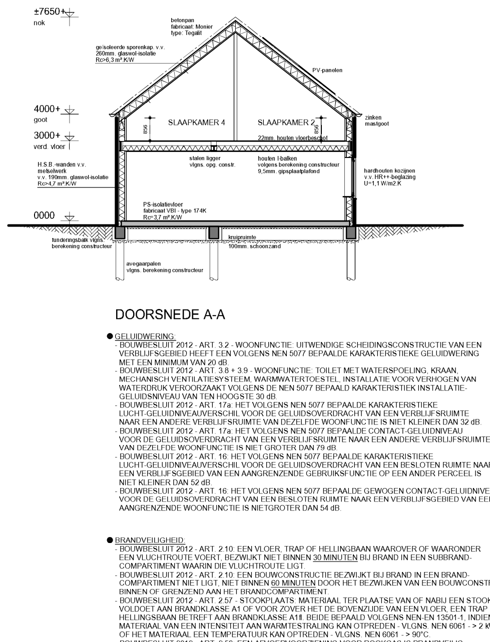
DAKBEDEKKING	:	VLAKKE BETONPAN - FABRICAAT: MONIER, TYPE TEGALIT - KLEUR: LEIGRIJS, PROTEGON MAT
BOEIDELEN, LIJSTEN	:	GRENEN HOUTEN STROKEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
GOTEN	:	ZINKEN MASTGOTEN - KLEUR: NATUREL
METSELWERK	:	STRENGPERSSTEEN, WAALFORMAAT - DRESDEN GLAD, KLEUR: ANTRACIET GSINTERD
GEVELBEKLEDING	:	GEVELBEKLEDING GRENEN 19x180MM. - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
KOZIJNEN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
RAMEN EN DEUREN	:	GRENEN - KLEUR: RAL 7016 ANTRACIETGRIJS
PLINT	:	GEÏSOLEERDE GEVELPLINT LICHTBETONPLAAT - KLEUR: ZWART

LINKER ZIJGEVEL

- ENERGIEZUINIGHEID VAN DE WONING CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 5.1
  ART. 5.2: BIJNA ENERGIENEUTRAAL (BENG):
  BENG 1: ENERGIEBEHOEFTE (5)55+30x(Als/Ag-1,5)
  BENG 2: PRIMAIRE FOSSIELE ENERGIE: 50 KWh/m².jr
  BENG 3: AANDEEL HERNIEUWBARE ENERGIE: 50%
  ZIE TEVENS BENG-BEREKENING.
  ART. 5.3: DE THERMISCHE ISOLATIE: VLOER: MIN. 3,7 m².K/W - WANDEN: MIN. 4,7 m².K/W - DAKEN: MIN. 6,3 m².K/W
  RAMEN, DEUREN EN KOZIJNEN HEBBEN EEN MAX. WARMTEDOORGANGSCOËFFICENT VAN TEN HOOGSTE 2,2 W/m².K
  WAARBIJ DE GEMIDDELDE WARMTEDOORGANGSCOËFFICIENT TEN HOOGSTE 1,65 W/m².K BEDRAAGT.
  ART. 5.4: DE LUCHTVOLUMESTROOM: NIET GROTER DAN 0,2 m³/S - H.S.B.-BOUW: Qv10: 0,4 dm³/s.m² (O.A. DUBBELE KIER- EN WANDAFDICHTING)







DOORSNEDE A-A

- GELUIDWERING:
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.2 - WOONFUNCTIE: UITWENDIGE SCHEIDINGSCONSTRUCTIE VAN EEN VERBLIJFSGEBIED HEEFT EEN VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING MET EEN MINIMUM VAN 20 dB.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 3.8 + 3.9 - WOONFUNCTIE: TOILET MET WATERSPOELING, KRAAN, MECHANISCH VENTILATIESYSTEEM, WARMWATERTOESTEL, INSTALLATIE VOOR VERHOGEN VAN WATERDRUK VEROORZAAKT VOLGENS DE NEN 5077 BEPAALD KARAKTERISTIEK INSTALLATIE-GELUIDSNIVEAU VAN TEN HOOGSTE 30 dB.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE LUCHT-GELUIDNIVEAUVERSCHIL VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET KLEINER DAN 32 dB.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 17a: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE CONTACT-GELUIDNIVEAU VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN VERBLIJFSRUIMTE NAAR EEN ANDERE VERBLIJFSRUIMTE VAN DEZELFDE WOONFUNCTIE IS NIET GROTER DAN 79 dB.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 16: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE KARAKTERISTIEKE LUCHT-GELUIDNIVEAUVERSCHIL VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN BESLOTEN RUIMTE NAAR EEN VERBLIJFSGEBIED VAN EEN AANGRENZENDE GEBRUIKSFUNCTIE OP EEN ANDER PERCEEL IS NIET KLEINER DAN 52 dB.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 16: HET VOLGENS NEN 5077 BEPAALDE GEWOGEN CONTACT-GELUIDNIVEAU VOOR DE GELUIDSOVERDRACHT VAN EEN BESLOTEN RUIMTE NAAR EEN VERBLIJFSGEBIED VAN EEN AANGRENZENDE WOONFUNCTIE IS NIETGROTER DAN 54 dB.

- BRANDVEILIGHEID:
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN VLOER, TRAP OF HELLINGBAAN WAAROVER OF WAARONDER EEN VLUCHTROUTE VOERT, BEZWIJKT NIET BINNEN 30 MINUTEN BIJ BRAND IN EEN SUBBRAND-COMPARTIMENT WAARIN DIE VLUCHTROUTE LIGT.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.10: EEN BOUWCONSTRUCTIE BEZWIJKT BIJ BRAND IN EEN BRAND-COMPARTIMENT NIET LIGT, NIET BINNEN 60 MINUTEN DOOR HET BEZWIJKEN VAN EEN BOUWCONSTRUCTIE BINNEN OF GRENZEND AAN HET BRANDCOMPARTIMENT.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.57 - STOOKPLAATS: MATERIAAL TER PLAATSE VAN OF NABIJ EEN STOOKPLAATS VOLDOET AAN BRANDKLASSE A1 OF VOOR ZOVER HET DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP OF EEN HELLINGSBAAN BETREFT AAN BRANDKLASSE A1fl. BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1, INDIEN HET MATERIAAL VAN EEN INTENSITEIT AAN WARMTESTRALING KAN OTPREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 2 kW/m² OF HET MATERIAAL EEN TEMPERATUUR KAN OPTREDEN - VLGNS. NEN 6061 - > 90°C.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.59: EEN AFVOERVOORZIENING VOOR ROOKGAS IS BRANDVEILIG VOLGENS NEN 6062.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.67: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BINNENLUCHT HEEFT EEN VOLGENS NEN6065 BEPAALDE BIJDRAGE TOT BRANDVOORTPLANTING, DAT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D EN ROOKKLASSE S2 BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.68: EEN ZIJDE VAN EEN CONSTRUCTIEONDERDEEL DAT GRENST AAN DE BUITEN-LUCHT VOLDOET AAN BRANDKLASSE D, BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1.
    EEN DEUR, EEN RAAM, EEN KOZIJN EN EEN DAARAAN GELIJK TE STELLEN CONSTRUCTIEONDERDEEL AAN BRANDKLASSE D, BEPAALD VOLGENS DE NEN-EN 13501-1.
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.69: DE BOVENZIJDE VAN EEN VLOER, EEN TRAP EN EEN HELLINGBAAN DIE GRENST AAN DE BINNENLUCHT VOLDOET AAN ROOKKLASSE S1fl EN DE BRANDKLASSE Dfl, BEIDE BEPAALD VOLGENS NEN-EN 13501-1
  - BOUWBESLUIT 2012 - ART. 2.71: DE BOVENZIJDE VAN EEN DAK VAN EEN BOUWWERK IS, BEPAALD VOLGENS NEN 6063 NIET BRANDGEVAARLIJK.

  BEPERKING VAN BRAND:
  EEN TE BOUWEN BOUWWERK IS ZODANIG DAT DE KANS OP EEN SNELLE UITBREIDING VAN BRAND VOLDOENDE WORDT BEPERKT.
  VOOR ZOVER VOOR EEN GEBRUIKSFUNCTIE IN TABEL 2.81 VOORSCHRIFTEN ZIJN AANGEWEZEN, WORDT VOOR DIE GEBRUIKSFUNCTIE AAN DE IN HET EERSTE LID GESTELDE EIS VOLDAAN DOOR TOEPASSING VAN DIE VOORSCHRIFTEN.

  - EVENTUELE SCHACHTEN ZIJN 30 MINUTEN BRANDWEREND.
  - DOORVOERINGEN VAN KANALEN, LEIDING, ENZ. DOOR BRANDWERENDE SCHEIDINGEN DIENEN GELIJKWAARDIG AAN DE EIS VAN DE BRANDWERENDE SCHEIDING TE WORDEN AFGEWERKT / DOORGEVOERD.

BRUTO VLOEROPPERVLAKTE	:	221,83 M²
BEBOUWD OPPERVLAK	:	108,40 M²
INHOUD WONING	:	683 M³

BEGANEGROND

- AFMETING VERBLIJFSRUIMTE CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - AFD. 4.1 - ART. 4.3:
  OPPERVLAKTE: MIN. 5,0 M² - HOOGTE: MIN. 2,6 M - BREEDTE: MIN. 1,8M. - WOONMATJE: 3,0x3,67M.

  BUITENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)
  BINNENDEUREN: DAGMAAT: MIN. 850x2300MM. (BOUWBESLUIT 2012: ART. 4.22)

  METERKAST CONFORM NEN 2768
  ELEKTRAVOORZIENINGEN IN DE WONING CONFORM NEN 1010

  EEN VOORZIENING VOOR DRINK- EN WARMWATER CONFORM BOUWBESLUIT 2012 - ART. 6.3
  TE VOLDOEN AAN NEN 1006

- rm. OPTISCHE ROOKMELDERS V.V. 230V. + BATTERIJ: ONDERLING DOORKOPPELEN VAN ROOKMELDERS
  UITVOERING CONFORM NEN 2555

VERDIEPING

- WATEROPNAME SANITAIRE RUIMTEN VOLGENS BOUWBESLUIT 2012 - AFDELING 3.5 - ART. 3.23:
  VLOEREN TOILET EN BADKAMER: GEHEEL BETEGELD.
  WANDEN TOILET EN BADKAMER: TEN MINSTE TOT 1,2M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.
  WANDEN BADKAMER: LANGS BAD/DOUCHE OVER EEN MIN. LENGTE VAN 3,0M.
  TEN MINSTE TOT 2,1M. +VLOERNIVEAU BETEGELD.

  VERWARMING EN KOELING D.M.V. LUCHTVERWARMING
  UIT TE VOEREN MET BINNENUNITS IN DE VERBLIJFSRUIMTES - AAN TE SLUITEN OP DE CENTRALE BUITENUNIT

  WARMWATERVOORZIENING D.M.V. WARMTEPOMPBOILER
  FABRICAAT: N.T.B., BOILERINHOUD 100 LITER

  VENTILATIE-UNIT: FABRICAAT: DUCO - TYPE: COMFORT PLUS SYSTEEM (FOCUS) MET EXTRA CO2-SENSOREN, CAP. 400 m³/uur
  VR. 1 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOLINE 10 ZR - CAP. 10,7 dm³/s/m
  VR. 2 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOLINE 17 ZR - CAP. 17,4 dm³/s/m
  VR. 3 = VENTILATIEROOSTER IN HET GLAS - FABRIKAAT: DUCO - TYPE: DUCOLINE 23 ZR - CAP. 22,6 dm³/s/m
  VENTIEL MECHANISCHE VENTILATIE AFVOER.

  P.V. = PV-PANELEN, FABRIKAAT CANADIAN SOLOR, TYPE CS6R-430H-AG (430Wp/paneel), TOTAAL 13 STUKS.

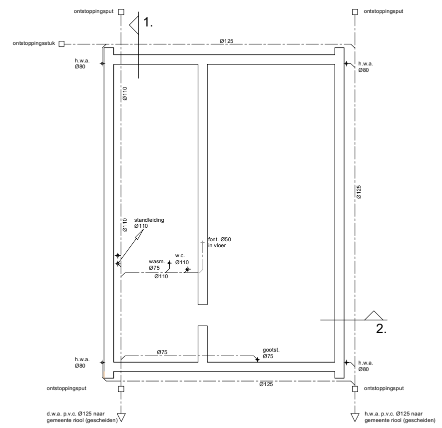
CONSTRUCTIEPRINCIPES, AFMETINGEN VAN CONSTRUCTIEONDERDELEN, TOE TE PASSEN MATERIALEN OF ANDERE AAN DE CONSTRUCTIE GERELATEERDE ZAKEN KUNNEN OP DEZE TEKENING AFWIJKEN VAN DE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR.
DE DEFINITIEVE BEREKENING EN DE TEKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR DIENEN TE WORDEN TOEGEPAST.
DE AANNEMER DIENT VOOR DE CORRECT TOEPASSING / UITVOERING VAN DE ONTWERPER EN CONSTRUCTEUR ZORG TE DRAGEN EN EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN TE SIGNALEREN EN TE CORRIGEREN.

ALLE MAATVOERING DIENT IN HET WERK TE WORDEN GECONTROLEERD, RESPECTIEVELIJK TE WORDEN BEPAALD. EVENTUELE TEGENSTIJDIGHEDEN DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN GESIGNALEERD EN IN OVERLEG MET DE ONTWERPER TE WORDEN GECORRIGEERD.

project:	Nieuwbouw vrijstaande woning
projectadres:	Uhlweg 42
	8441 AG Heerenveen
opdrachtgever:	Mevrouw K. Meeuwissen
adres:	Spitaal 92 - 9202 HG Drachten
omschrijving:	vrijstaande woning
projectstatus:	bestek
onderdeel:	**Overzichtsblad gevels, plattegronden en doorsnede**
datum:	07-03-2024
schaal:	1:100

projectnummer:	getekend:	formaat:	tekeningstatus:	wijzigingsletter:	tekeningnummer:
45-20	A.A.N.F.	A0	Omgevingsvergunning		B.T.-01

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 F. 058 - 266 62 08 E. info@fazzi-avb.nl I. www.fazzi-avb.nl



PALENPLAN - BALKENROOSTER - RIOLERING

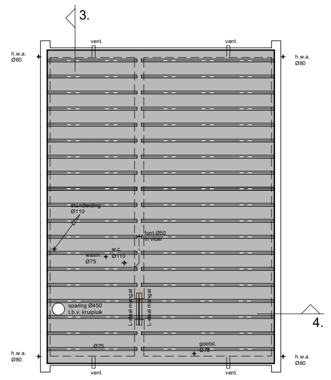
AVEGAARPALEN
AANTAL, DIAMETER EN LENGTE: VOLGENS OPGAVE HOOFDCONSTRUCTEUR
PAALWAPENING: VOLGENS OPGAVE LEVERANCIER
BEREKENING EN TEKENING AVEGAARPAAL DOOR FABRIKANT TER CONTROLE VAN HOOFDCONSTRUCTEUR.

BETONBALKEN: AFMETING 350x450mm., BETONKWALITEIT C20/25, WAPENING B500A
WAPENING: VOLGENS OPGAVE HOOFDCONSTRUCTEUR

PALEN, BETONBALKEN EN WAPENING VOLGENS BEREKENING EN TEKENING HOOFDCONSTRUCTEUR:

SONDERINGEN: VLGNS. NOG TE VERRICHTEN SONDERINGEN
RAPPORTAGE

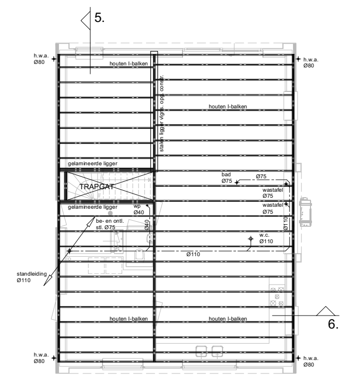
RIOLERING P.V.C. KLASSE 41 KOMOKEUR
CAPACITEIT RIOLERING VOLGENS NEN 3215 EN NPR3216.



BEGANE GRONDVLOER

● GEÏSOLEERDE PS-ISOLATIEVLOER, FABRIKAAT V.B.I. - TYPE 174K, Rc=3,7 m².K/W
BETONNEN LIGGERS, P.S.-VULELEMENTEN, WAPENING EN DRUKLAAG VOLGENS
BEREKENING FABRIKANT - VARIABELE VLOERBELASTING: 1,75 kN/m²

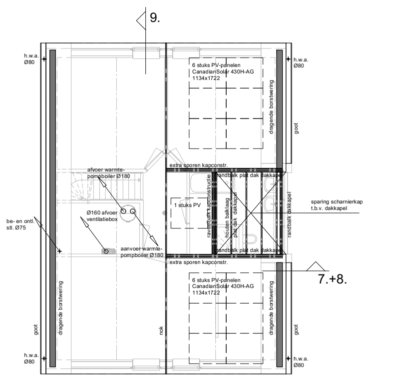
VENTILATIE KRUIPRUIMTE D.M.V. VLOERVENTILATIEKOKERS, AFM. 50x150mm.



1° VERDIEPINGSVLOER

● HOUTEN BALKLAAG EN KANTREGELS - HOUTKWALITEIT C24 - V.V. 190MM. STEENWOLISOLATIE
AFMETING I-BALKEN EN VERANKERING VOLGENS BEREKENING FABRIKANT EN TER
CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR.
VLOERBESCHOT: 18mm. HOUTEN PLAATMATERIAAL.

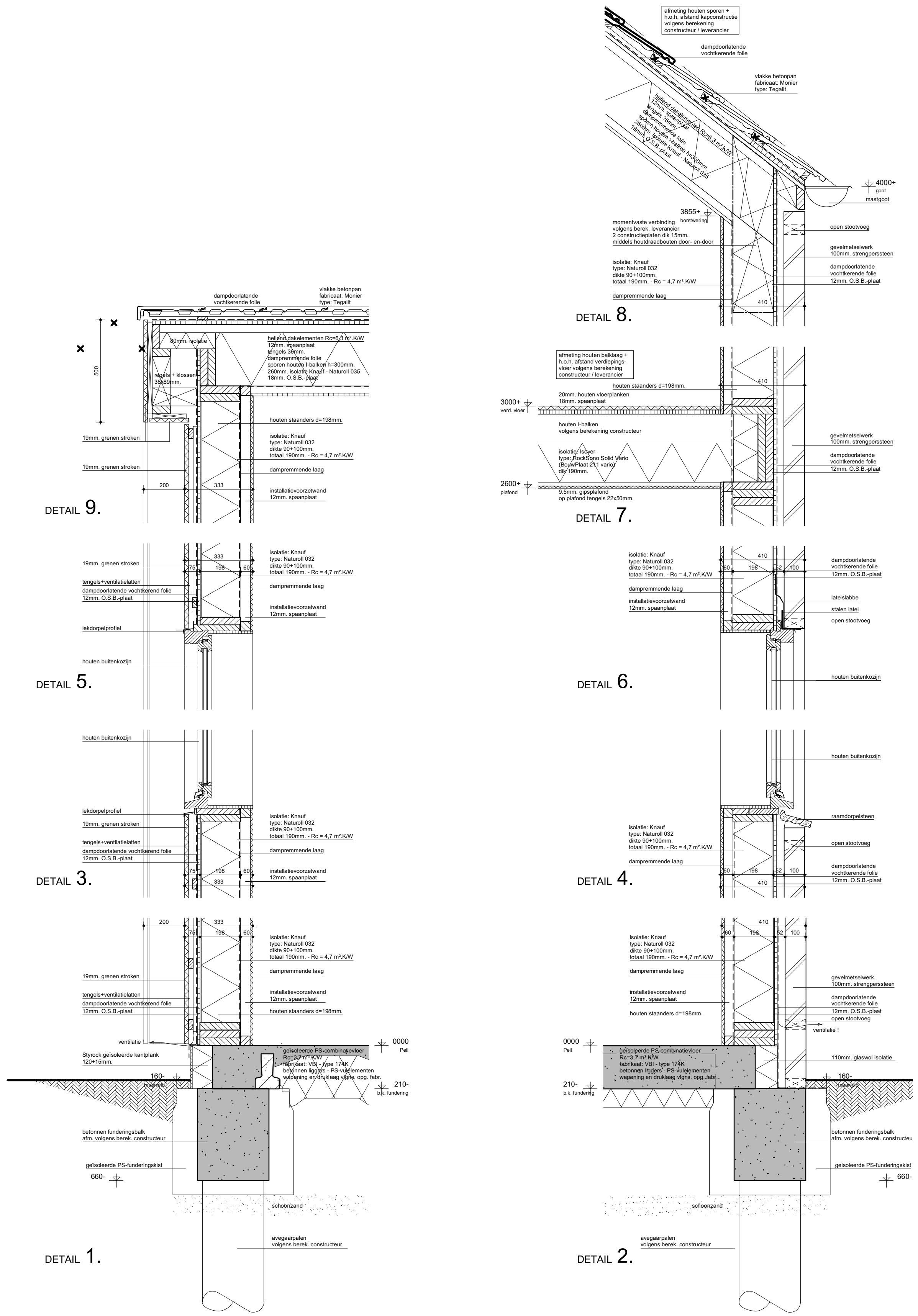
CONSTRUCTIEVE VERDIEPINGSVLOER VOLGENS DETAILBEREKNING FABRIKANT EN TER
CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR



KAPPLAN

● GEÏSOLEERDE SCHARNIERKAPCONSTRUCTIE Rc=6,3 m².K/W - HOUTKWALITEIT C24
HOUTEN SPOREN - VLGNS. BEREK. CONSTRUCTEUR / LEVERANCIER

CONSTRUCTIE SCHARNIER KAP VOLGENS DETAILBEREKENING FABRIKANT EN TER
CONTROLE VAN DE HOOFDCONSTRUCTEUR



CONSTRUCTIEPRINCIPES, AFMETINGEN VAN CONSTRUCTIEONDERDELEN, TOE TE PASSEN MATERIALEN OF ANDERE AAN DE CONSTRUCTIE GERELATEERDE ZAKEN KUNNEN OP DEZE TEKENING AFWIJKEN VAN DE GEGEVENS VAN DE CONSTRUCTEUR.
DE DEFINITIEVE BEREKENING EN DE TEKENINGEN VAN DE CONSTRUCTEUR DIENEN TE WORDEN TOEGEPAST.
DE AANNEMER DIENT VOOR DE CORRECT TOEPASSING / UITVOERING VAN DE ONTWERPER EN CONSTRUCTEUR ZORG TE DRAGEN EN EVENTUELE TEGENSTRIJDIGHEDEN TE SIGNALEREN EN TE CORRIGEREN.

ALLE MAATVOERING DIENT IN HET WERK TE WORDEN GECONTROLEERD, RESPECTIEVELIJK TE WORDEN BEPAALD. EVENTUELE TEGENSTIJDIGHEDEN DIENEN DOOR DE AANNEMER TE WORDEN GESIGNALEERD EN IN OVERLEG MET DE ONTWERPER TE WORDEN GECORRIGEERD.

project :	Nieuwbouw vrijstaande woning
projectadres :	Uhlweg 42
	8441 AG Heerenveen
opdrachtgever :	Mevrouw K. Meeuwissen
adres :	Spitaal 92 - 9202 HG Drachten
omschrijving :	vrijstaande woning
projectstatus :	bestek
onderdeel :	**Overzichtsblad fundering, vloeren, kap en principe details**

datum:	07-03-2024
schaal: 1:100; 1:10	

projectnummer:	getekend:	formaat:	tekeningstatus:	wijzigingsletter:	tekeningnummer:
45-20	A.A.N.F.	A0	Omgevingsvergunning		B.T.-02

bestandsnaam:

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 F. 058 - 266 62 08 E. info@fazzi-avb.nl I. www.fazzi-avb.nl



Over Ingenieursbureau Noord Nederland

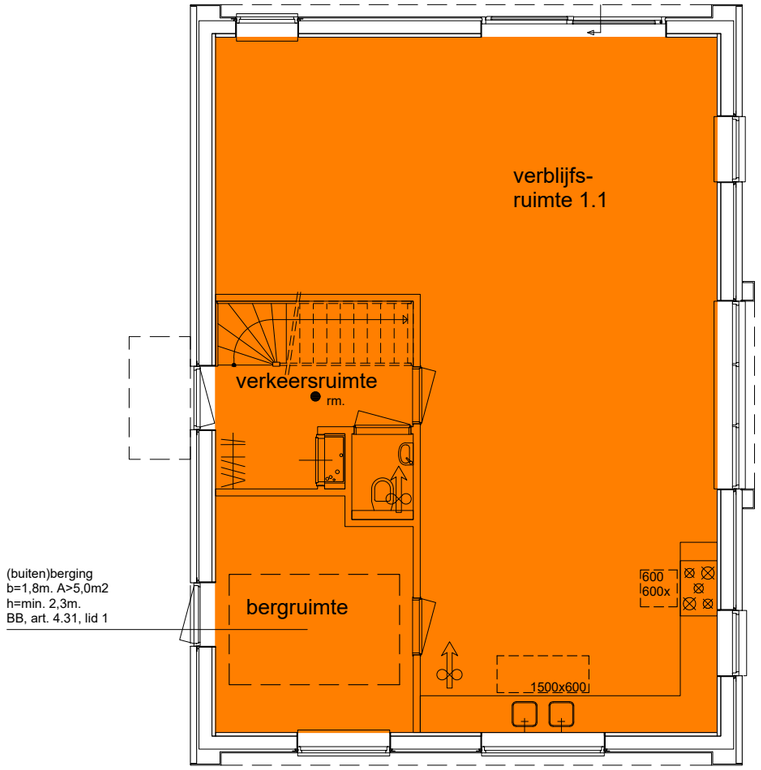
Uw Ingenieursbureau voor bouwkundig en civiel vraagstukken groot een klein.

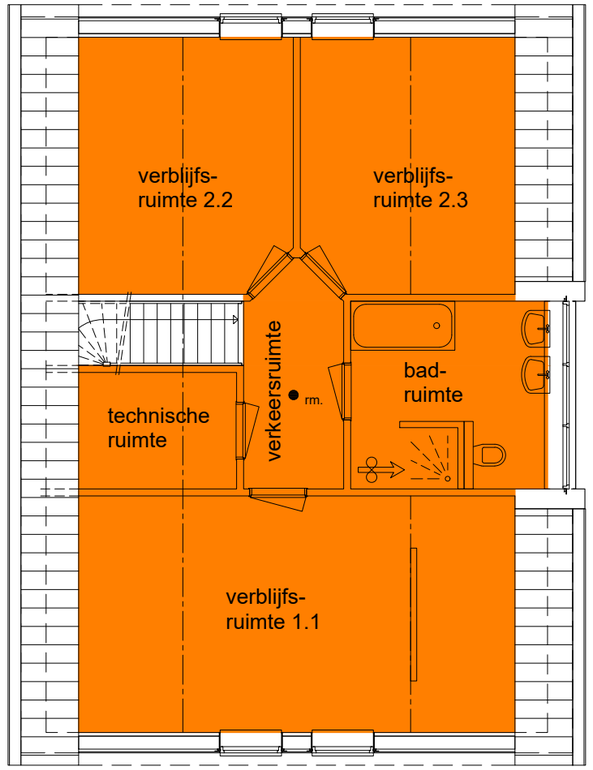
Contactgegevens

Pier Hylckeshof 6
8603 GN SNEEK
T. 06 – 53 38 80 35

info@ibnn.nl
www.ibnn.nl

Copyright © 2024
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.





BEGANEGROND

G.O. = 92,71 m²

TOTAAL G.O. = 171,88 m²

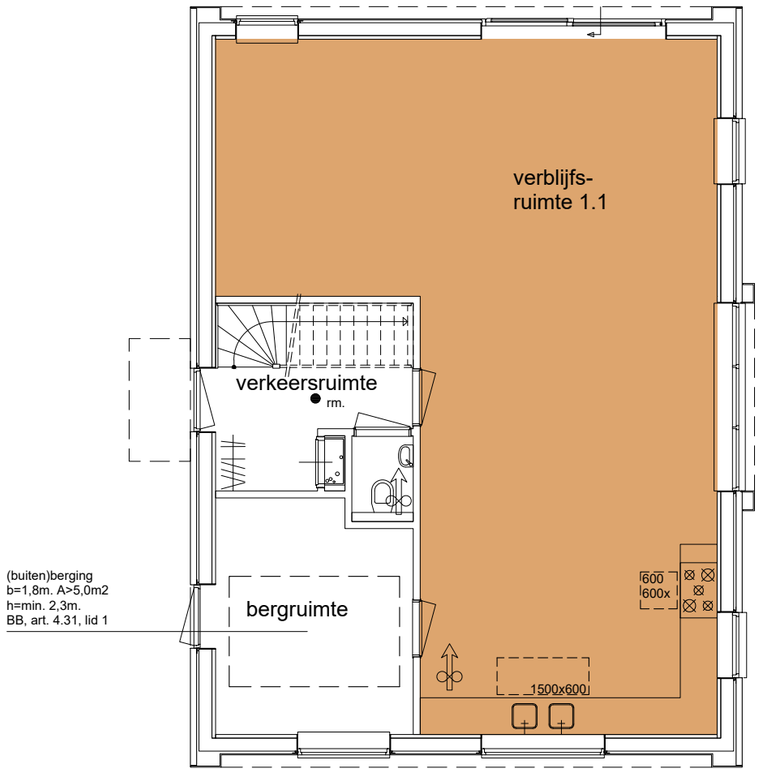
VERDIEPING

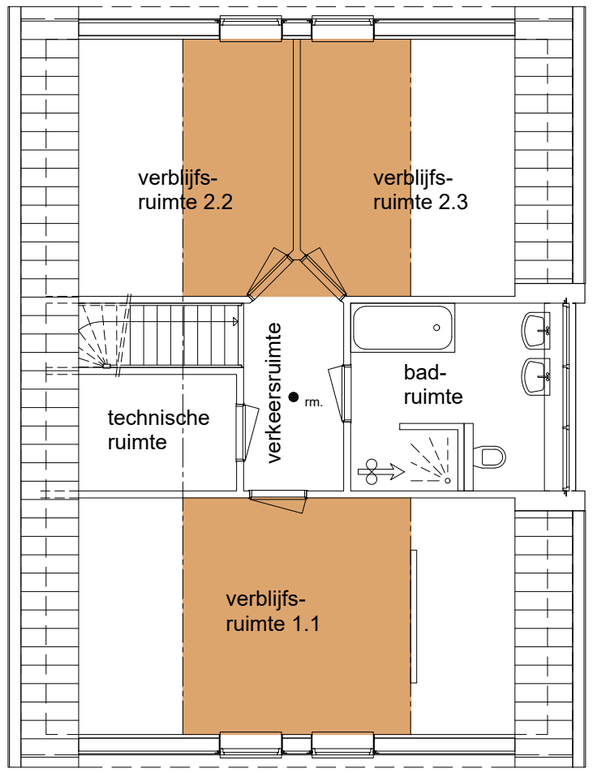
G.O. = 79,17 m²

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN
OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	21-12-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **G.O.**





BEGANEGROND

V.G. = 68,87 m²

TOTAAL V.G. = 98,75 m² = 57,5% > 55% EIS

VERDIEPING

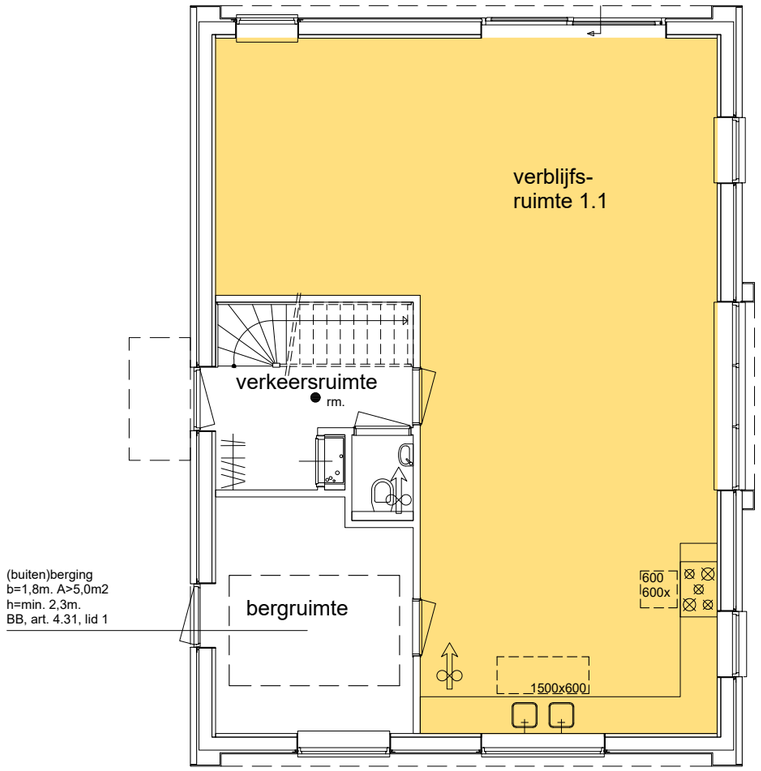
G.O. = 29,88 m²

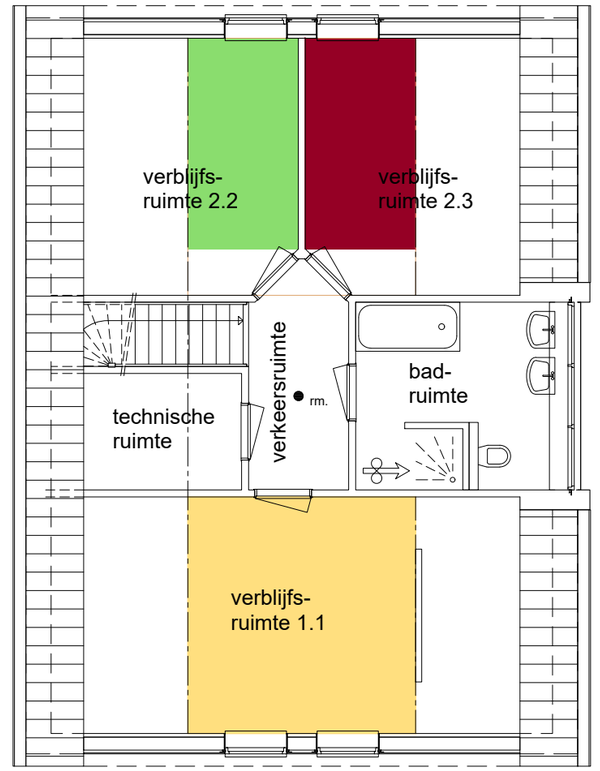
NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN

OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	21-12-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **V.G.**





BEGANEGROND

V.R. 1.1 = 68,87 m²

TOTAAL G.O. = 174,94 m²

VERDIEPING

V.R. 2.1 = 14,32 m²

V.R. 2.2 = 6,18 m²

V.R. 2.3 = 6,18 m²

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 - HEERENVEEN
OPDR.G.: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	21-12-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **V.R.**

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige
Vormgeving en Konstrukties

plaats: Leeuwarden
datum: 21 december 2023
werknr: 66 – 23
ref.: aanf

Kleuren en materialenstaat ten behoeve van
Nieuwbouw woning a/d Uhlweg 42 te Heerenveen

EXTERIEUR:

ONDERDEEL	MATERIAAL	TYPE / KLEUR / AFWERKING	OPMERKINGEN
VOORGEVEL – Uhlweg			
gevel plint	geïsoleerde gevelplint, lichtbetonplaat	zwart	
gevelbekleding	grenen	planken 20x120mm. kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lijsten	grenen	stroken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
plafond lijsten	grenen	planken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
kozijnen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
draaiende delen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lekdorpels kozijnen	grenen	stroken, waterstock-profiel kleur: RAL7016 antracietgrijs	
LINKER ZIJGEVEL			
gevel plint	geïsoleerde gevelplint, lichtbetonplaat	zwart	
metselwerk	baksteen	strengperssteen, Dresden Glad, waalformaat.	volgens monster ontwerper.
voegwerk	mortel	ietwat terugliggende voeg, kleur licht grijs	
boeidelen en lijsten	Grenen	stroken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
luifel	grenen	planken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
plafond luifel	grenen	planken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
goten	zink	mastgoot kleur: zwart	
kozijnen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
draaiende delen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lekdorpels kozijnen	grenen	stroken, waterstock-profiel kleur: RAL7016 antracietgrijs	
hemelwaterafvoeren	zink	kleur: zwart	
dakbedekking, hellend dak	beton pan	fabricaat: Monier, type Tegalit kleur: leigrijs, Protegon mat	volgens monster ontwerper.
ACHTERGEVEL			
gevel plint	geïsoleerde gevelplint, lichtbetonplaat	zwart	
gevelbekleding	grenen	planken 20x120mm. kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lijsten	grenen	stroken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
plafond lijsten	grenen	planken kleur: RAL7016 antracietgrijs	

kozijnen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
draaiende delen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lekdorpels kozijnen	grenen	stroken, waterstock-profiel kleur: RAL7016 antracietgrijs	
RECHTER ZIJGEVEL – K.J. Visserstraat			
gevel plint	geïsoleerde gevelplint, lichtbetonplaat	zwart	
metselwerk	baksteen	strengperssteen, Dresden Glad, waalformaat.	volgens monster ontwerper.
voegwerk	mortel	ietwat terugliggende voeg, kleur licht grijs	
boeidelen en kaderlijst dakkapel	grenen	stroken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
plafond kaderlijst	grenen	planken kleur: RAL7016 antracietgrijs	
goten	zink	mastgoot kleur: zwart	
kozijnen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
draaiende delen	grenen	kleur: RAL7016 antracietgrijs	
lekdorpels kozijnen	grenen	stroken, waterstock-profiel kleur: RAL7016 antracietgrijs	
hemelwaterafvoeren	zink	kleur: zwart	
dakbedekking, hellend dak	beton pan	fabricaat: Monier, type Tegalit kleur: leigrijs, Protegon mat	volgens monster ontwerper.

Akoestisch onderzoek

Woningbouw Uhlweg

Status	**definitief**
Versie	004
Rapport	M.2023.1468.00R001
Datum	12 september 2024







Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Bureau Schmidt Westerplantage 15 8911 DC Leeuwarden
Contactpersoon opdrachtgever	M. Veenstra
Project Betreft Uw kenmerk	Akoestisch onderzoek woningbouw Uhlweg Heerenveen Offerte en voorbereiding -
Rapport Datum Versie Status	M.2023.1468.00R001 12 september 2024 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Lavendelheide 2 9202 PD Drachten Postbus 671 9200 AR Drachten
Contactpersoon	D. (Dennis) Kempen 088 346 78 86 DKE@dgmr.nl
Auteur	R. (Rick) Fuhler 088 346 78 85 RFUH@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. A.G. (Gerard) van Kempen 088 346 78 05 gke@dgmr.nl
2e lezer/secr.	GKE|SMI|PZW

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatiebeschrijving 5

3. Beoordelingskader 7
3.1 Beoordelingskader 7
3.2 VNG – publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' 8
3.3 Geluidbeleid 9

4. Uitgangspunten 10
4.1 Wegverkeerslawaai 10
4.2 Omliggende bedrijven 10

5. Akoestische modellering 11
5.1 Onderzoeksmethode 11
5.2 Akoestisch rekenmodel 11

6. Resultaten 13
6.1 Wegverkeerslawaai 13
6.2 Bedrijven 15
6.3 Beschouwing resultaten wegverkeer 16
6.4 Beschouwing resultaten bedrijven 17

7. Conclusie 18

Bijlagen
Bijlage 1 Figuren
Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3 Resultaten wegverkeerslawaai
Bijlage 4 Onderzoek geluidwering gevel

1. Inleiding

Het voornemen bestaat om aan de Uhlweg in Heerenveen een woning te realiseren. Op de betreffende kavel is geen bouwvlak aanwezig in het bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een akoestisch onderzoek nodig. Het gaat in dit geval om een onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai en een onderzoek in het kader van de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in relatie tot het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven.

De aanvraag Omgevingsvergunning voor de ontwikkeling is gedaan voor 1-1-2024. Tussentijds is er overleg geweest met de gemeente Heerenveen over het toe te passen wettelijke kader. Uitkomst in overleg met de gemeente is om de aanvraag conform het ‘oude’ kader door te zetten. Hierbij wordt de ontwikkeling getoetst aan de Wet Geluidhinder.

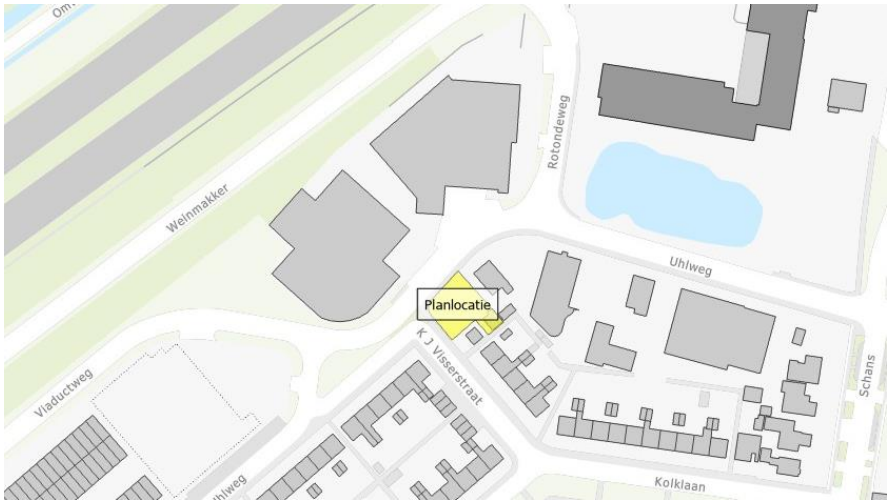
Het rapport start met een situatiebeschrijving en een nadere uitleg van het onderzoekkader inclusief akoestische uitgangspunten. Vervolgens volgen de resultaten. Het rapport besluit met de hieruit voortkomende conclusies.

k:\doc\m\2023\146800\m202314680r001v4.docx 11-09-2024

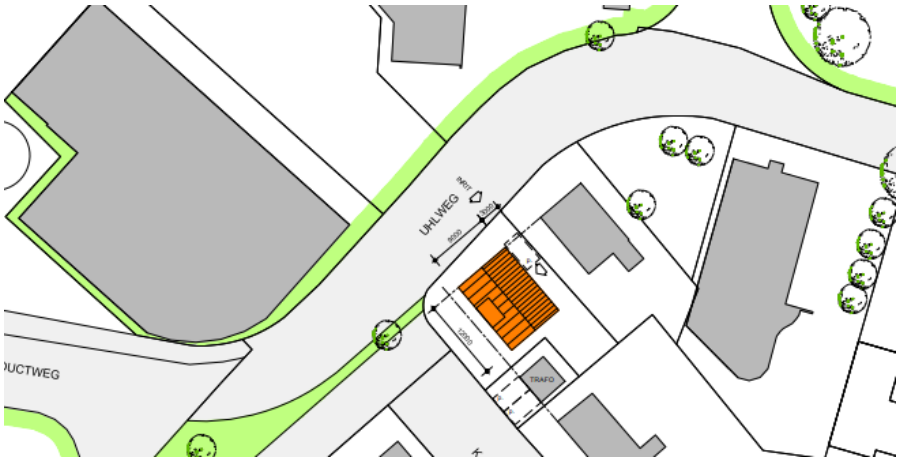
2. Situatiebeschrijving

De locatie van de beoogde woning ligt aan de Uhlweg in Heerenveen.
Op de desbetreffende locatie is geen bouwvlak aanwezig in het huidige bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10 – 1-1-2024). Hierdoor is er een ruimtelijke procedure nodig om de woning mogelijk te maken. Voor deze ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek nodig.

De planlocatie ligt in de nabijheid van het knooppunt Heerenveen. Hier kruisen de A7 en A32 elkaar. Daarnaast ligt de locatie binnen de invloedsfeer van een aantal gemeentelijke wegen. Relevant zijn de Uhlweg, Weinmaker, K.J. Visserstraat en de Rotondeweg. In figuur 1 treft u een overzicht van de omgeving. In figuur 2 is een schets van het voorgenomen plan opgenomen.



figuur 1: overzicht omgeving



figuur 2: schets voorgenomen plan

In de directe omgeving komen verschillende functies samen. Aan de overkant van de Uhlweg ligt een keuken- en badkamerbedrijf op circa 15 meter afstand van het perceel. Daarnaast is ten noorden een autowerkplaats op 22 meter afstand. Drie percelen in het oosten hebben de functie ‘Gemengd’, dit betreffen kantoren en een houtwerkplaats. De kantoren liggen op 15 meter en de houtwerkplaats op 70 meter afstand van het perceel. In het westen is een opslagbedrijf gevestigd op 80 meter afstand.

De geluidbelastende activiteiten als gevolg van de aanwezigheid van deze bedrijven wordt beoordeeld aan de hand van de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ editie 2009, omdat het onderliggende bestemmingsplan Heerenveen-Noord hierop gebaseerd is. Deze publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening om geluidbelastende activiteiten van bedrijven te beoordelen.



figuur 3: impressie omgevingsplan (geel is woonbestemming, paars betreft bedrijventerrein en oranje betreft gemengde functie)

k:\doc\m\2023\146800\m202314680r001v4.docx 11-09-2024

3. Beoordelingskader

3.1 Beoordelingskader

De Wgh biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij geluidgevoelige bestemmingen. Als de gemeente via een bestemmingsplan de nieuwe invulling van bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een ‘nieuwe situatie’ in de zin van de Wgh.

Als een geluidgevoelige bestemming binnen de geluidzone van een weg ligt, dan is een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege deze weg noodzakelijk. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar, in beginsel is dit (minstens) 10 jaar na realisatie van de plannen (de ‘bestemmingsplanhorizon’).

Het beoogde plan bevindt zich binnen deze geluidzone van de Rijksweg A7/A32 en de gemeentelijke wegen Uhlweg, Weinmakker, K.J. Visserstraat en de Rotondeweg.

De voorkeurswaarde voor geluidbelasting vanwege wegverkeer voor geluidgevoelige objecten bedraagt 48 dB L_{den}. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. Voor binnen- en buitenstedelijke gebieden kan het bevoegd gezag daarbij hogere waarden vaststellen tot de maximaal toegestane geluidbelasting van respectievelijk 63 of 53 dB L_{den}. Gezien de ligging nabij de twee rijkswegen is het buitenstedelijke kader van toepassing. Wanneer er niet voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde, zijn dove gevels benodigd. Dergelijke gevels, die grenzen aan verblijfsruimten, mogen geen te openen delen bezitten.

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, voordat toetsing aan de waarden uit de Wgh plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

Boven op het beoordelingskader van de Wgh kan het bevoegd gezag aanvullende eisen stellen in geluidbeleid. De gemeente Heerenveen beschikt niet over een dergelijk beleid.

3.2 VNG – publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'

Om toepassing te geven aan een goede ruimtelijke ordening en om de aanvaardbaarheid van milieubelastingen op het woon- en leefklimaat te beoordelen (evenwichtige toedeling van functies), is gebruikgemaakt van de systematiek uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009). Ook in de onderliggende bestemmingsplannen is deze systematiek gebruikt. Deze VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de ruimtelijke ordening. De publicatie geeft voor een aantal milieuaspecten per milieucategorie een indicatieve afstand aan voor de beoordeling van milieuaspecten bij ruimtelijke ontwikkelingen.
Deze afstanden zijn van belang wanneer in de directe nabijheid van geluidgevoelige objecten (in dit geval een woning) activiteiten mogelijk worden gemaakt, zoals in dit geval een woning in de buurt van bedrijven. In dit onderzoek is aangesloten bij de beoordelingssystematiek van 'Bedrijven en milieuzonering'.

In bijlage 5 van de VNG-publicatie is een 4-stappenplan beschreven om geluidhinder te beoordelen, waarbij per stap de toelaatbare geluidbelasting groter wordt gekoppeld aan een uitgebreidere onderzoeks- en motiveringsplicht:

- Stap 1: toetsen plan aan richtafstanden voor geluid.
- Stap 2: uitvoeren geluidonderzoek met toetsingskader passend bij omgevingstype.
- Stap 3: ruimer toetsingskader met motivering waarom acceptabel.
- Stap 4: bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is het plan doorgaans niet mogelijk. Als het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, is er een zeer grondige onderbouwing nodig.

Stap 1

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand liggen of komen te liggen. Als geen geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand aanwezig of in het bestemmingsplan toegestaan zijn, wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat dan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Als niet voldaan wordt aan de richtafstand, is een vervolgstap nodig.

Stap 2

Als niet voldaan wordt aan de richtafstand uit stap 1, wordt er aansluiting gezocht bij de toetsingswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie. In deze fase wordt onderzocht of deze specifieke situatie past binnen de toetsingswaarden uit de publicatie, met de zekerheid dat bij de woningen het akoestisch leefklimaat acceptabel zal zijn. In tabel 1 zijn de toetswaarden weergegeven.

tabel 1: toetswaarden VNG-publicatie stap 2

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT)	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximale geluidniveaus (LAmax)	65 dB(A)	70 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	50 dB(A)

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, kan afgeweken worden van de bovengenoemde waarden tot onderstaande waarden (stap 3).

tabel 2: toetswaarden VNG-publicatie stap 3

Omgevingstype	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	70 dB(A)	70 dB(A) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Verkeersaantrekkende werking	50 dB(A)	65 dB(A)

Het bevoegd gezag moet vervolgens motiveren waarom deze geluidbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidniveaus te reduceren en cumulatie met de al aanwezige geluidbronnen.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk. Als het bevoegd gezag toch tot inpassing wil overgaan, moet dit grondig onderzocht en onderbouwd worden.

3.3 Geluidbeleid

De gemeente Heerenveen beschikt niet over aanvullend lokaal geluidbeleid.

4. Uitgangspunten

4.1 Wegverkeerslawaai

In het onderzoek vanwege wegverkeer maken wij de invloed van de A7, A32 en het knooppunt Heerenveen inzichtelijk. Daarnaast zijn ook de gemeentelijke wegen: Uhlweg (30/50 km/u), Weinmakker (50 km.u), K.J. Visserstraat en de Rotondeweg (beide 30 km/u) betrokken in het onderzoek.

De verkeersgegevens voor de wegen zijn aangeleverd door de gemeente Heerenveen. De cijfers van de gemeentelijke wegen herleiden we uit een verkeersonderzoek van de gemeente van januari 2024. De etmaalintensiteiten zijn gecorrigeerd voor peiljaar 2035, waarbij in overleg met de gemeente, rekening is gehouden met een autonome groei van 1% per jaar. De verkeerscijfers van de rijkswegen zijn gedownload uit het geluidregister.

In tabel 3 hebben wij de verkeersgegevens van de omliggende wegen samengevat.

tabel 3: invoergegevens wegen

Weg	Etmaalintensiteit	Maximale Rijsnelheid	Wegdektype
Uhlweg	2.356	50/30 km/u	DAB/klinkers in keperverband
Weinmakker	3.250	50 km/u	DAB
K.J. Visserstraat	<150	30 km/u	Klinkers in keperverband
Rotondeweg	2.344	50 km/u	DAB
A7/A32	27.740	115/100/90 km/u	eenlaags ZOAB

4.2 Omliggende bedrijven

Naast wegverkeer beschouwen we in het akoestisch onderzoek ook de omliggende bedrijven.
In paragraaf 2 is uitgebreide beschrijving gegeven van de bedrijven in de nabije omgeving van de planlocatie. In het omgevingsplan van de gemeente Heerenveen is af te lezen dat op de daarvoor bestemde bedrijfslocaties in de omgeving alleen bedrijven tot en met milieucategorie 2 zijn toegestaan. Uitzondering hierop is de kavel aan de overzijde van de planlocatie. Hoewel hier conform het bestemmingsplan milieucategorie 2 is toegestaan, blijkt uit overleg met de gemeente Heerenveen dat het huidige bedrijf ‘Klein design’ een milieucategorie 3 bedrijf betreft.

Voor alle omliggende bedrijven geldt dat ze meldingsplichtig zijn (v/h Activiteitenbesluit) en niet beschikken over maatwerkvoorschriften.

Op basis van het uitgangspunt dat op de al aanwezige woning aan de Uhlweg 44 wordt voldaan aan de standaardwaarden uit het het Activiteitenbesluit, kan de theoretisch maximale geluidbelasting op de nieuwe woning worden bepaald. Deze waarde tezamen met de VNG-systematiek en de geluidbelasting vanwege wegverkeer combineren wij in onze beschouwing.

5. Akoestische modellering

Dit hoofdstuk beschrijft op welke wijze wij het akoestisch onderzoek uitvoeren, de geluidbron-vermogens die wij hierbij hanteren en hoe het rekenmodel is ingericht.

5.1 Onderzoeksmethode

We maken onderscheid tussen:
- de geluidproductie van de geluidbron (emissie);
- de geluidoverdracht van de bron naar de ontvanger (overdracht);
- het geluid dat de ontvanger bereikt (immissie).

Volgens de HMRI hebben wij de keuze uit de volgende onderzoeksmethoden:
- Direct meten van de geluidimmissie (methode II.1).
- Extra- of interpolatie van metingen nabij het immissiepunt met behulp van rekencorrecties (methode II.1).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de geconcentreerde bronmethode (methode II.2).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de aangepaste meetvlakmethode (methode II.3).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte door een combinatie van meten en berekenen volgens de rondommethode (methode II.4).
- Vaststellen van de immissierelevante bronsterkte van gevels en daken door een combinatie van meten en berekenen volgens de methode van uitstraling van gebouwen (methode II.7).
- Berekenen van de geluidimmissie met behulp van een overdrachtsmodel uit gemeten of verkregen emissieniveaus (geluidbronvermogens) (methode II.8).
- Berekeningsresultaten worden gecontroleerd en bijgesteld op basis van meetresultaten (methode II.10).

In dit onderzoek hebben we ervoor gekozen om de geluidimmissie te berekenen met een overdrachtsmodel gebaseerd op geluidbronvermogens. De reden hiervoor is dat het een prognose onderzoek betreft.

5.2 Akoestisch rekenmodel

Het akoestisch rekenmodel omvat de geluidbronvermogens als invoer en als overdrachtsmodel. Hiermee hebben we de geluidimmissieniveaus in de omgeving onderzocht. De geluidoverdracht van geluidbronnen naar beoordelingspunten is berekend volgens de methode voor wegverkeer volgens de Omgevingswet met het DGMR-softwarepakket Geomillieu V2023.1 rev 2.

In het akoestisch model zijn alle relevante reflecterende en afschermende objecten meegenomen. De positie en de hoogte van de gebouwen is gebaseerd op het BAG-bestand (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en de AHN (Algemene Hoogtekaart Nederland). Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekscoördinatenstelsel. De akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn gemodelleerd. Voor de rijkswegen hebben we een absorptiefactor van 0,5 aangehouden, in lijn met de Reken- en meetvoorschriften (2012). Zo wordt er rekening gehouden met de relatief absorberende ZOAB-deklaag die op de rijbanen van de A7 en A32 is aangebracht.

Verder hebben we in het akoestisch model een scherm toegepast. Dit betreft het geluidscherm dat ten zuiden van de A7 ligt, tussen de rijksweg en de planlocatie. Het scherm is 1,5 meter hoog.

We hebben geen kruispunttoeslag toegekend op de kruispunten, aangezien er alleen ongeregelde kruispunten in het rekenmodel zitten.

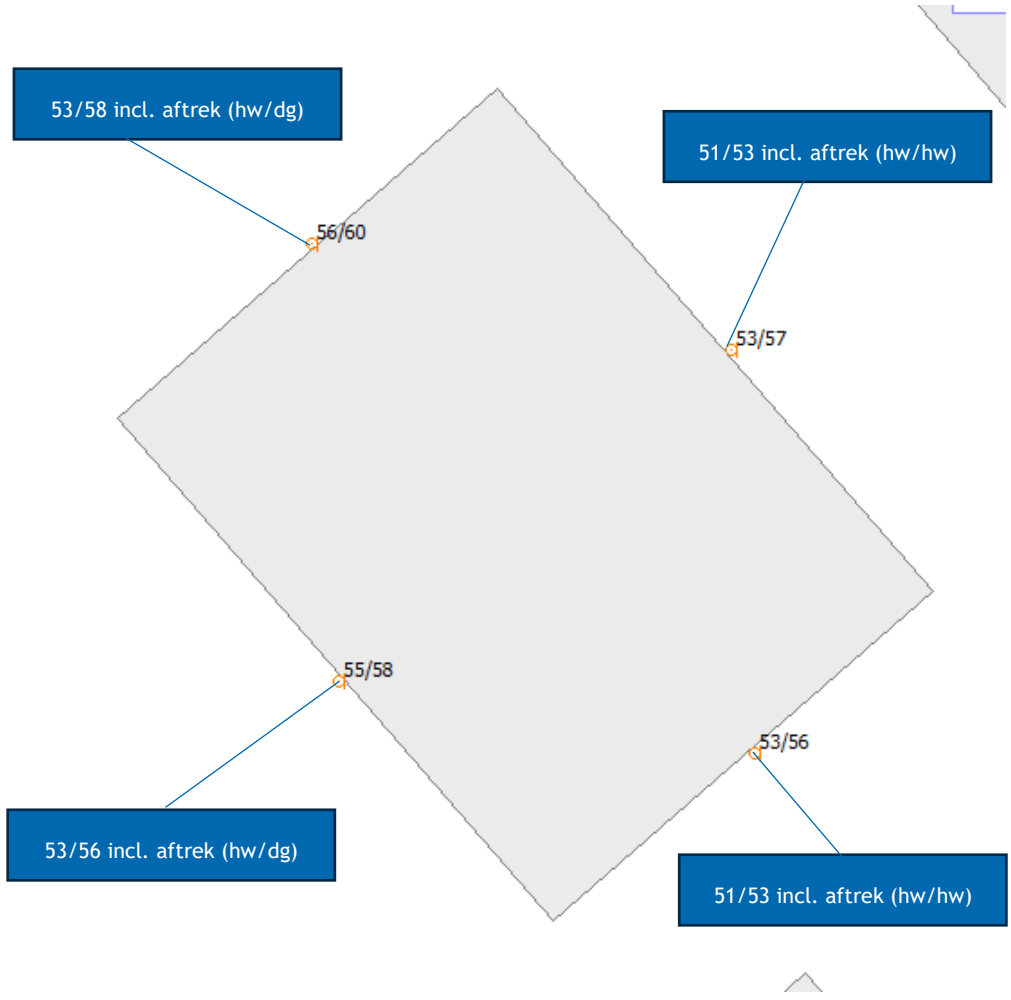
De beoordelingspunten liggen 1,5 meter boven het lokale maaiveld op de begane grond en 1,5 meter boven de verdiepingsvloer op de overige etages van de gebouwen. De reflectie in de achterliggende gevel is niet meegenomen. Alleen het invallende geluidniveau is berekend.

6. Resultaten

6.1 Wegverkeerslawaai

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer. De resultaten van de rijkswegen, Uhlweg en de opgetelde geluidbelasting vanwege al het wegverkeer treft u in figuren 4 t/m 6. Een volledig overzicht van de resultaten inclusief de overige wegen in het gebied staat in bijlage 3.

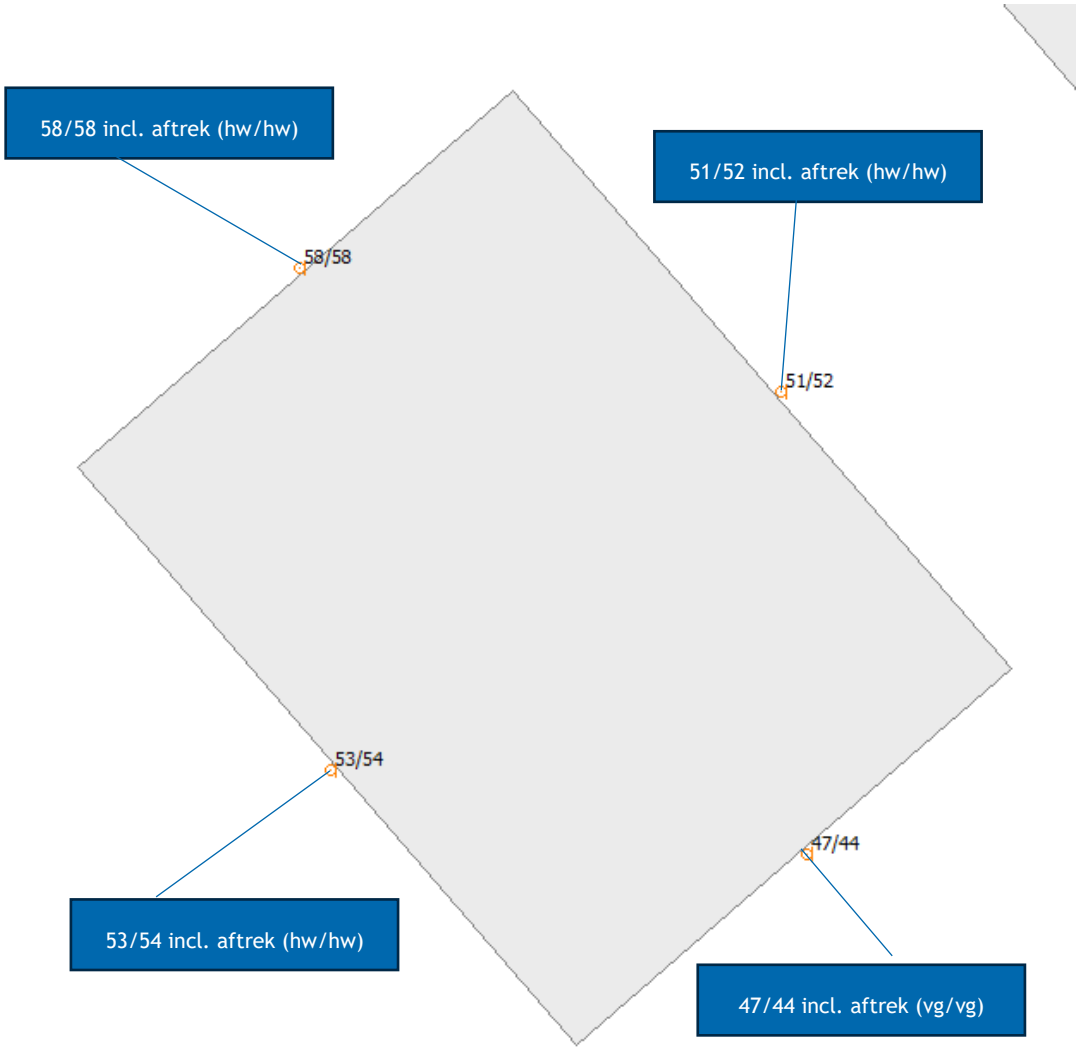
Figuur 4 toont de geluidbelasting per verdieping en zijde vanwege de Rijkswegen in en exclusief aftrek conform artikel 110g.



figuur 4: resultaten A7/A32 (exclusief aftrek artikel 110g Wgh.)

In deze situatie geldt een aftrek van 4 dB bij een geluidbelasting van 57, 3 dB bij 56 dB en 2 dB bij een hogere of lagere geluidbelasting. Op basis van de rijkswegen geldt dat inclusief aftrek aan de noordwest- en zuidwestzijde op de eerste verdieping niet voldaan wordt aan de maximale ontheffingswaarde en hierdoor een dove gevel vereist is.

Figuur 5 toont de geluidbelasting vanwege de Uhlweg inclusief aftrek conform artikel 110g.



figuur 5: resultaten Uhlweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

In deze situatie is er sprake van een aftrek conform artikel 110g. Deze is 5 dB op basis van de wettelijke rijsnelheid van 50 km/u. In bovenstaande figuur is de aftrek al verwerkt. De Uhlweg is maatgevend ten opzichte van de overige wegen.

Op basis van de Uhlweg geldt dat er voor drie gevels hogere waarden nodig zijn. Er wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB. De zuidoostgevel is geluidluw.

k:\doc\m\2023\146800\m202314680r001v4.docx 11-09-2024

6.2 Bedrijven

Om de geluidbelasting van de omliggende bedrijven op de planlocatie te beoordelen, maken we gebruik van het stappenplan zoals weergegeven in paragraaf 3.2 en in Bijlage 5 van de VNG-publicatie. In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand komen te liggen. Wanneer geen geluidgevoelige objecten binnen de richtafstand aanwezig zijn of volgens het Omgevingsplan toegestaan zijn, kan er over het algemeen van uitgegaan worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat er dan sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De richtafstand is afhankelijk van de omgeving. De VNG-publicatie kent twee typen omgevingen, de rustige woonwijk en rustig buitengebied, en gemengd gebied. De definities van deze gebiedstypen zijn hieronder opgenomen.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied
Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In de directe omgeving van het perceel zijn eveneens woningen, bedrijven en kantoren gevestigd. Daarnaast ligt de planlocatie ook in de nabijheid van hoofdinfrastructuur, namelijk de A7 en het knooppunt Heerenveen. Er is dus sprake van een sterke functiemenging.

tabel 4: richtafstanden VNG-publicatie

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied	Richtafstand tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

6.3 Beschouwing resultaten wegverkeer

De geluidbelasting vanwege de rijkswegen bedraagt 60 dB op de eerste verdieping van de noordwestgevel (voorzijde) van de woning. Deze waarde voldoet niet aan zowel de voorkeurswaarde als de maximale ontheffingswaarde. Op alle andere gevels op zowel de begane grond als de eerste verdieping wordt eveneens niet voldaan aan de voorkeurswaarde, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde.

Maatregelen om de geluidbelasting vanwege de rijkswegen aan de bron of in de overdracht te reduceren, stuiten op praktische en economische bezwaren. Het verlagen van de rijsnelheid op een rijksweg voor de bouw van een woning is geen reële maatregel. Het toepassen van beter geluidreducerend asfalt of het plaatsten/aanpassen van geluidschermen voor de bouw van één woning is daarnaast eveneens niet doelmatig. De kosten hiervan zijn dermate hoog dat dit niet als doelmatig en zodoende niet als kostenefficiënt wordt gezien.

De geluidbelasting vanwege de Uhlweg bedraagt 58 dB op de noordwestgevel (voorzijde) van de woning. Op de zijgevels (noordoost en zuidwest) bedraagt deze respectievelijk 54 en 52 dB. Op de achterzijde (zuidoostgevel) van de woning voldoet de geluidbelasting vanwege de Uhlweg aan de standaardwaarde.

Met betrekking tot de Uhlweg hebben wij eveneens mogelijke geluidmaatregelen verkend.
Het toepassen van beter geluidreducerend asfalt of het plaatsen van geluidschermen voor de bouw van één woning is ook met betrekking tot deze weg niet doelmatig en stuit op praktische en of financiële bezwaren.

Wanneer bron- en overdrachtsmaatregelen niet voldoende effectief zijn, is het mogelijk om gevelmaatregelen toe te passen. In deze situatie wordt er op de eerste verdieping aan de voorzijde van het pand niet voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Wanneer hieraan niet voldaan wordt, is een dove gevel benodigd.

Voor zowel de voorgevel als de overige gevels is het van belang een aanvaarbaard binnenniveau te borgen. Hiervoor is de totale geluidbelasting vanwege alle wegen exclusief aftrek relevant.
Deze treft u in figuur 6. Deze geluidbelastingen vormen de basis voor het separate onderzoek naar de geluidweging van de gevels. Deze treft u in bijlage 4. Dit rapport concludeert dat een aanvaardbaar binnenniveau op basis van de voorgestelde gevelopbouw gewaarborgd is.



figuur 6: totale geluidbelasting wegverkeer (Wgh)

6.4 Beschouwing resultaten bedrijven

In paragraaf 6.2 is beschreven dat de voorgenomen nieuwbouw van een woning zich buiten de richtafstand volgens de VNG-systematiek bevindt. Op basis van dit kader wordt ervan uitgegaan dat sprake is van een aanvaardbaard woon- en leefklimaat en dat dan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Naast de VNG-systematiek is er in overleg met de gemeente Heerenveen nader naar de bedrijven gekeken die direct tegenover het perceel liggen. Voor deze bedrijven geldt dat zij meldingsplichtig zijn en niet over maatwerkvoorschriften beschikken en moeten voldoen aan de normen uit Activiteitenbesluit op de al aanwezige bebouwing.

Het onderliggende bestemmingsplan staat alleen vestiging van bedrijven tot en met categorie 2 toe en het bestaande keuken- en badkamerbedrijf Klein Design (categorie 3.1). Alleen voor dit bedrijf geldt dat de voorgenomen woning dichter bij het bedrijf wordt gesitueerd dan de bestaande woning aan de Uhlweg 44. Ervan uitgaande dat het zwaartepunt qua geluid voor de ingang van het magazijn ligt, komt de nieuwe woning circa 10 meter dichterbij te liggen (30 ten opzichte van 20 meter). Uitgaande van een maximale geluidbelasting van 50 dB(A) etmaalwaarde op de Uhlweg 44, betekent dit een maximale theoretische geluidbelasting tot 54 dB(A). Om de rechten van Klein Design te borgen enerzijds en de geluidbelasting op de woning te borgen anderzijds, kan de gemeente dit formaliseren door maatwerkvoorschriften te verlenen.

Gezien het relatieve verschil met de maatgevende geluidbelasting vanwege wegverkeer leidt dit niet tot een onevenredige afbreuk van het woonklimaat enerzijds en het vestigingsklimaat anderzijds.

7. Conclusie

Het voornemen bestaat om aan de Uhlweg in Heerenveen een woning te realiseren.
Op de betreffende kavel is geen bouwvlak aanwezig in het bestemmingsplan Heerenveen-Noord (2017-04-10). Om de ontwikkeling mogelijk te maken, is een akoestisch onderzoek nodig. Het gaat in dit geval om een onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai en een onderzoek in het kader van de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in relatie tot het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven.

Uit het onderzoek volgt dat voor het woon- en leefklimaat in het kader van geluid, het wegverkeer maatgevend is. In het kader van wegverkeerslawaai is voor de omgevingsvergunning van belang het binnenniveau in de woning te waarborgen. Hiervoor is een separaat onderzoek gedaan (bijlage 4). Uit dit onderzoek volgt dat op basis van de voorgenomen plannen sprake is van een aanvaardbaarheid woon- en leefklimaat in de woning.

Naast het onderzoek met betrekking tot wegverkeerslawaai is eveneens gekeken naar de omliggende bedrijven. Op basis van paragraaf 6.4 concluderen wij dat er geen sprake is van een onevenredige afbreuk van het bedrijfsklimaat van de omliggende bedrijven en de mogelijkheden op het bedrijventerrein.

Samenvattend is het benodigd dat er hogere waarden (hw) en dove gevels (dg) (vanwege wegverkeerslawaai) worden vastgesteld conform de waarden in figuren 4 en 5. Daarnaast is het benodigd de rechten van Klein Design met maatwerkvoorschriften vast te leggen zodat zowel het bedrijfsklimaat als de geluidbelasting op de woning geborgd is.

Wanneer bovenstaande in acht wordt genomen, is er met betrekking tot het milieuaspect geluid sprake van een goede ruimtelijke ordening. Het milieuaspect geluid staat de ontwikkeling hiermee niet in de weg.

ing. A.G. (Gerard) van Kempen
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel Figuren

HOTEL

ROTONDEWEG

NOORD

ZONSONDERGANG

ZONSOPGANG

ZUID

ZONNESTAND 21 JUNI

SITUATIE SCHAAL 1:500

KADASTRALE GEMEENTE	:	TJALLEBERD
SECTIE	:	A
No.	:	11622
PERCEELGROOTTE	:	±376 M²

UHLWEG

INRIT

3000

9000

P.

12000

TRAFO

K.J. VISSERSTRAAT

VIADUCTWEG

UHLWEG

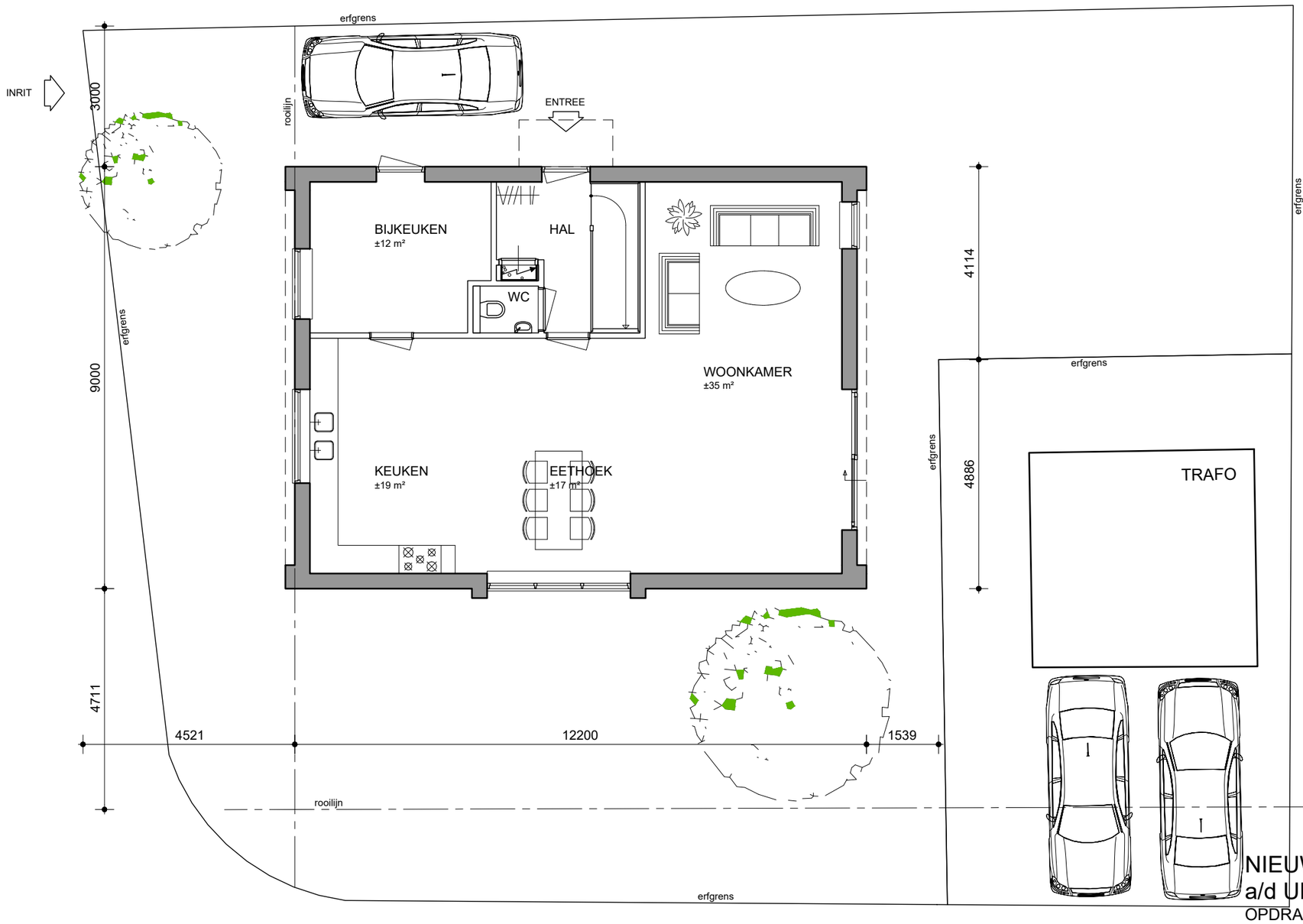
UHLWEG

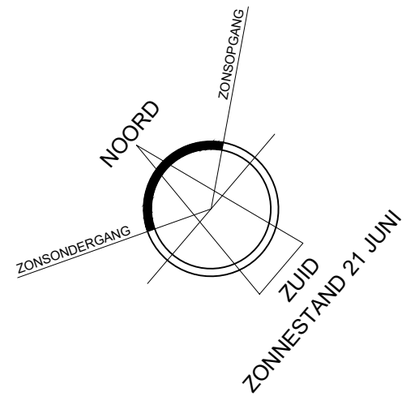
NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN

OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	18-10-2023
schaal:	1:500
projectnummer:	tekeningnummer:
66-23	**S.O.-00C**



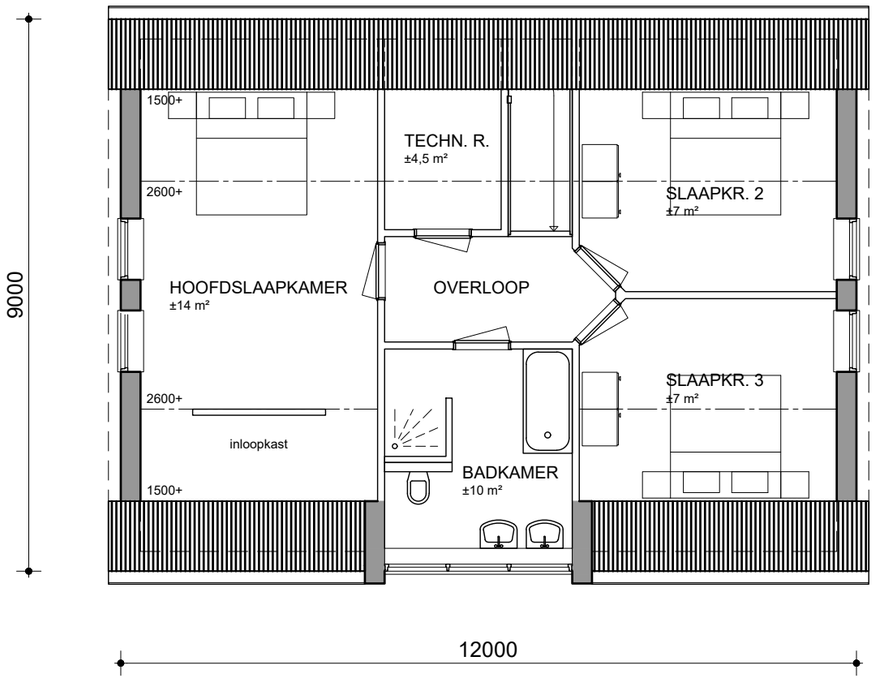


BEGANE GROND

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN
OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	18-10-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **S.O.-01B**

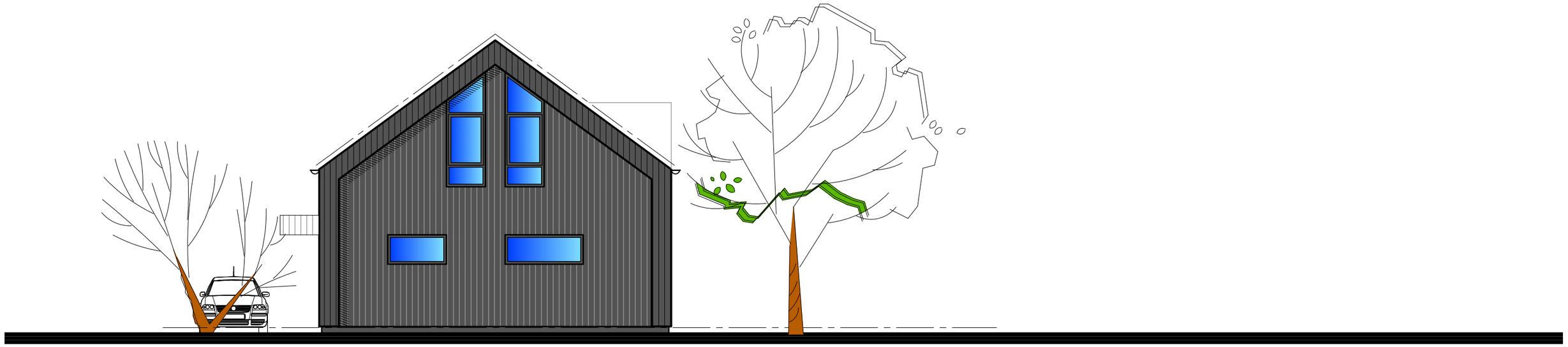


VERDIEPING

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN
OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	01-11-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **S.O.-02C**



VOORGEVEL VANAF UHLWEG

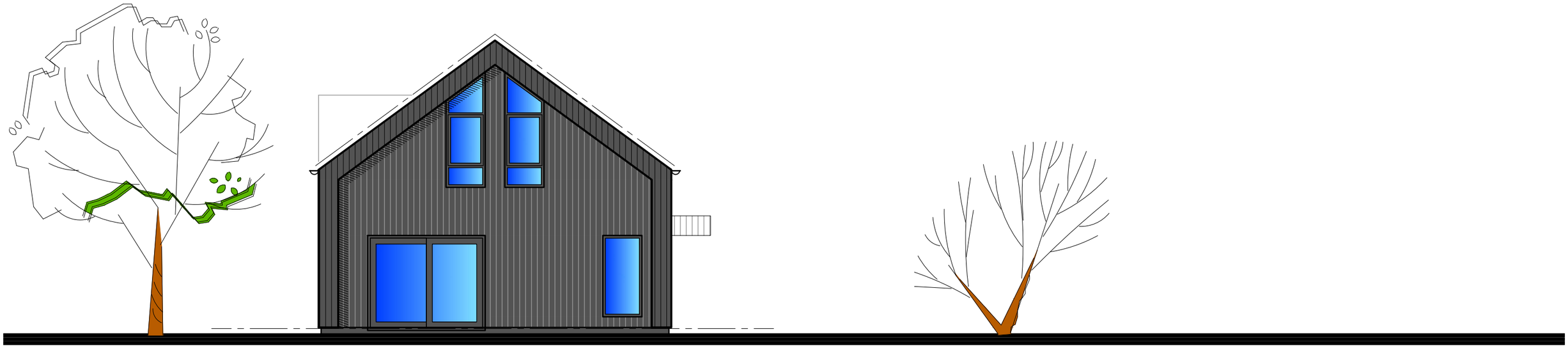


LINKER ZIJGEVEL

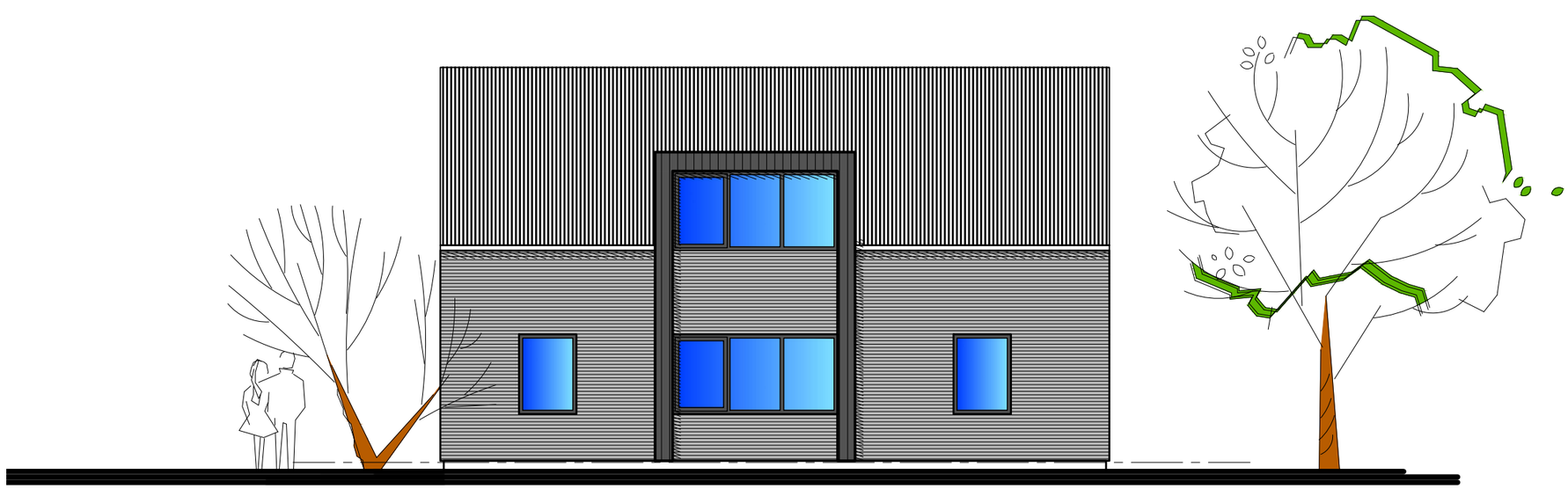
NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN
OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	01-11-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **S.O.-03C**



ACHTERGEVEL

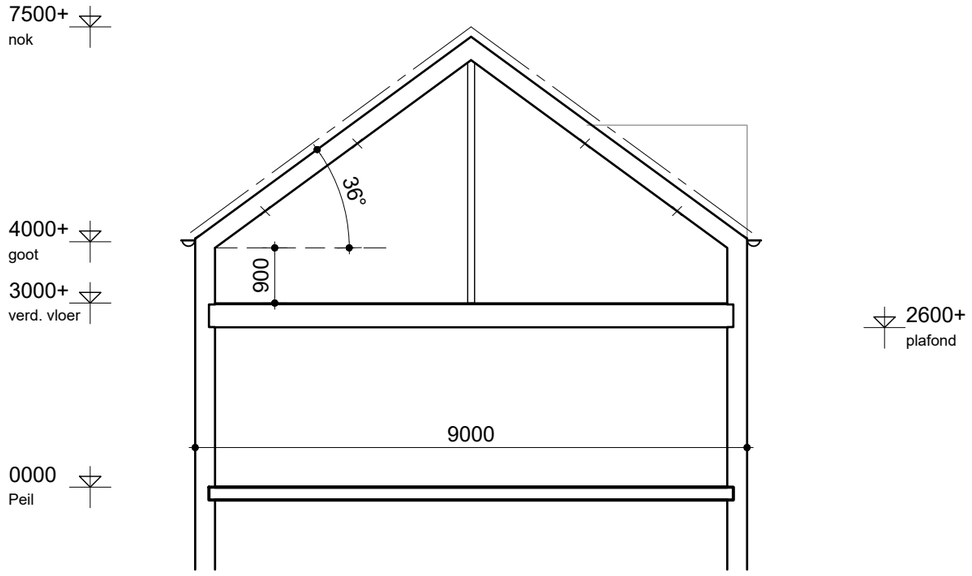


RECHTER ZIJGEVEL

NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN
OPDRACHTGEVER: MEVR. K. MEEUWISSEN - DRACHTEN

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	01-11-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-28**	tekeningnummer: **S.O.-04C**



DOORSNEDE

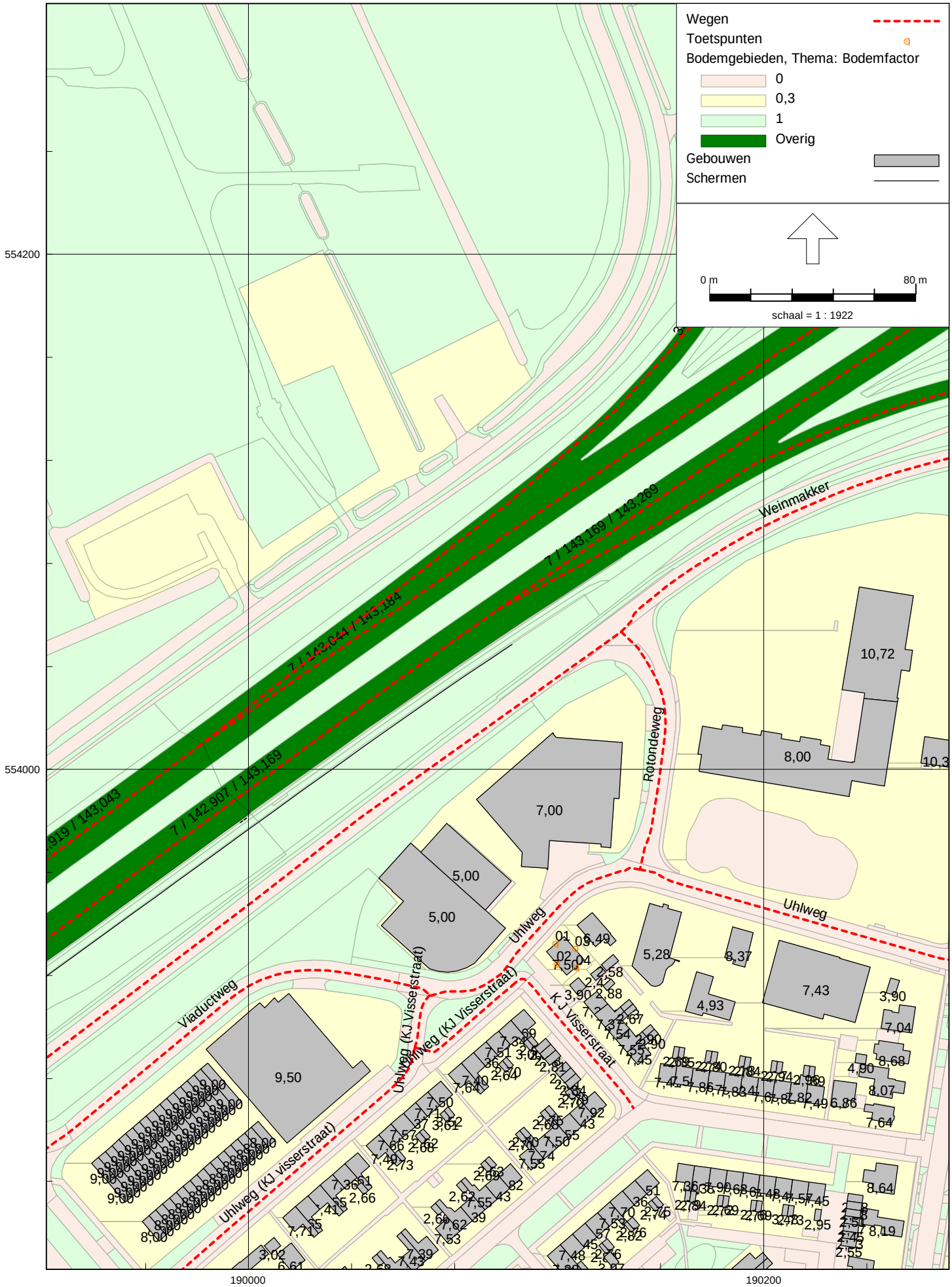
NIEUWBOUW VRIJSTAANDE WONING
a/d UHLWEG 42 TE HEERENVEEN
OPDRACHTGEVER:

FAZZI
Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties
Sminiastate 10a 8926 MH Leeuwarden
T. 058 - 267 32 69 **F.** 058 - 266 62 08
E. info@fazzi-avb.nl **I.** www.fazzi-avb.nl
BUREAU VOOR VORMGEVING EN ONTWERP

getekend:	A.A.N.F.
datum:	01-11-2023
schaal:	1:100
projectnummer: **66-23**	tekeningnummer: **S.O.-05C**

Bijlage 2

Titel	Invoergegevens rekenmodel


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,3
1
Overig
Gebouwen
Schermen
0 m
80 m
schaal = 1 : 1922
554200
554000
190000
190200
Weinmakker
Rotondeweg
Uhlweg
Viaductweg
Uhlweg (KJ Visserstraat)
K J visserstraat
Uhlweg (KJ visserstraat)
7 / 143,169 / 143,269
7 / 143,044 / 143,184
7 / 142,907 / 143,169
10,72
8,00
7,00
5,00
5,00
5,28
8,37
4,93
7,43
9,50

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
197	7 / 142,906 / 142,919	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
101	32 / 48,306 / 48,369	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
323	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
2052	7 / 143,184 / 143,534	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2102	32 / 47,681 / 47,682	2,90	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2618	7 / 143,269 / 143,600	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
2719	32 / 48,192 / 48,306	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
3230	32 / 48,278 / 48,306	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
3330	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
3598	7 / 143,682 / 143,690	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
4225	32 / 48,851 / 48,954	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
5231	7 / 144,310 / 144,700	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6929	32 / 47,790 / 48,251	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7145	32 / 47,826 / 48,150	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6514	32 / 48,516 / 48,850	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
6593	32 / 47,682 / 47,790	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7378	7 / 142,819 / 142,907	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
5967	7 / 144,319 / 144,320	-0,56	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
7421	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
9693	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
10396	7 / 143,044 / 143,184	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9273	7 / 143,690 / 144,320	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9334	7 / 143,169 / 143,269	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
9630	7 / 142,906 / 142,919	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12454	7 / 143,825 / 143,864	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12458	32 / 48,369 / 48,392	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
11167	7 / 144,205 / 144,309	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
11194	7 / 143,256 / 143,682	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
13305	7 / 143,637 / 143,639	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12666	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
197	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
101	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
323	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
2052	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
2102	100	--	90	90	90	--	21530,12	6,63	2,86	1,13	--	--	--	--	--	84,67	88,54	80,09	--	9,63	7,05
2618	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
2719	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
3230	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
3330	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06
3598	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
4225	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
5231	100	--	90	90	90	--	24268,72	6,52	3,57	0,94	--	--	--	--	--	78,96	83,87	71,21	--	14,27	11,54
6929	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
7145	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
6514	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
6593	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
7378	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
5967	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
7421	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
9693	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
10396	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
9273	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
9334	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
9630	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
12454	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
12458	100	--	90	90	90	--	7543,80	6,60	2,91	1,15	--	--	--	--	--	92,73	96,58	84,83	--	2,85	0,81
11167	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
11194	100	--	90	90	90	--	3093,68	6,61	3,05	1,05	--	--	--	--	--	88,07	89,71	90,60	--	9,24	7,66
13305	100	--	90	90	90	--	18652,80	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	86,90	90,76	78,66	--	7,81	5,66
12666	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
197	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
101	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
323	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
2052	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
2102	10,09	--	5,70	4,41	9,82	--	--	--	--	--	1207,91	546,14	194,66	--	137,31	43,49	24,53	--	81,31	27,19	23,87	--
2618	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
2719	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
3230	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
3330	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--
3598	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
4225	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
5231	14,34	--	6,77	4,59	14,45	--	--	--	--	--	1248,66	726,49	162,62	--	225,66	100,00	32,75	--	107,08	39,75	33,00	--
6929	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
7145	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
6514	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
6593	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
7378	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
5967	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
7421	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
9693	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
10396	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
9273	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
9334	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
9630	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
12454	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
12458	4,06	--	4,42	2,60	11,11	--	--	--	--	--	461,62	211,76	73,48	--	14,18	1,78	3,52	--	22,02	5,71	9,62	--
11167	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
11194	7,19	--	2,69	2,63	2,21	--	--	--	--	--	180,21	84,75	29,50	--	18,90	7,24	2,34	--	5,50	2,48	0,72	--
13305	7,94	--	5,29	3,58	13,40	--	--	--	--	--	1043,91	627,03	144,92	--	93,87	39,11	14,62	--	63,50	24,76	24,69	--
12666	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
197	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
101	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
323	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
2052	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
2102	89,25	101,76	106,44	113,50	116,70	110,84	104,93	96,16	84,87	97,64	102,30	109,53	113,14	107,19	101,24	92,50	82,86	94,54	99,35
2618	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
2719	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
3230	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
3330	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07
3598	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
4225	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
5231	90,41	102,85	107,50	114,32	117,02	111,28	105,43	96,63	86,84	99,71	104,32	111,27	114,50	108,65	102,75	93,97	83,88	95,10	99,97
6929	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
7145	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
6514	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
6593	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
7378	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
5967	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
7421	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
9693	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
10396	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
9273	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
9334	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
9630	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
12454	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
12458	83,50	96,08	100,82	108,35	112,31	106,27	100,27	91,57	78,69	91,90	96,59	104,36	108,81	102,69	96,66	87,97	78,35	89,47	94,43
11167	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
11194	79,53	92,94	97,50	104,59	108,30	102,36	96,43	87,67	75,96	89,36	93,93	101,13	104,99	99,01	93,06	84,31	71,06	84,61	89,17
13305	88,19	100,74	105,42	112,59	116,00	110,09	104,16	95,41	84,84	97,83	102,48	109,81	113,67	107,67	101,70	92,97	82,41	93,44	98,38
12666	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
197	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
101	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
323	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
2052	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
2102	106,38	108,97	103,20	97,33	88,56	--	--	--	--	--	--	--	--
2618	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
2719	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
3230	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
3330	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--
3598	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
4225	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
5231	106,81	108,55	102,98	97,18	88,38	--	--	--	--	--	--	--	--
6929	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
7145	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
6514	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
6593	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
7378	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
5967	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
7421	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
9693	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
10396	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
9273	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
9334	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
9630	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
12454	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
12458	101,78	104,63	98,76	92,83	84,11	--	--	--	--	--	--	--	--
11167	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
11194	96,41	100,38	94,38	88,42	79,68	--	--	--	--	--	--	--	--
13305	105,50	107,79	102,05	96,18	87,43	--	--	--	--	--	--	--	--
12666	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
13377	32 / 48,962 / 48,964	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12909	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
12303	32 / 47,714 / 47,826	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12357	7 / 143,761 / 143,795	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
12426	32 / 48,955 / 51,492	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15251	32 / 47,821 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
15450	7 / 142,819 / 142,906	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15519	32 / 48,596 / 48,962	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
10934	7 / 144,700 / 146,352	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
15168	7 / 143,864 / 144,205	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
16694	32 / 48,251 / 48,277	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
18120	32 / 47,200 / 47,713	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
18395	32 / 47,200 / 47,681	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19130	32 / 48,150 / 48,191	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19037	7 / 142,919 / 143,043	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
17894	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
17218	7 / 143,120 / 143,559	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
18749	7 / 144,309 / 144,310	-0,56	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20230	7 / 143,557 / 143,564	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20928	7 / 144,215 / 144,319	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
21674	32 / 48,593 / 48,596	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
19639	32 / 48,306 / 48,369	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
20492	32 / 48,424 / 48,851	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22049	32 / 48,850 / 48,962	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
21977	32 / 48,392 / 48,424	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
24531	32 / 48,051 / 48,593	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
23840	7 / 142,819 / 142,906	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
24557	7 / 143,639 / 143,825	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22401	7 / 143,534 / 143,557	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22758	32 / 48,964 / 51,489	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
13377	100	--	90	90	90	--	13416,72	6,70	2,71	1,10	--	--	--	--	--	90,55	93,87	86,93	--	4,97	3,31
12909	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
12303	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
12357	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
12426	100	--	90	90	90	--	13230,92	6,59	3,36	0,93	--	--	--	--	--	90,83	94,65	85,10	--	4,84	2,70
15251	60	--	60	60	60	--	473,88	6,60	2,91	1,14	--	--	--	--	--	98,47	98,04	99,08	--	1,44	1,89
15450	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
15519	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
10934	100	--	90	90	90	--	23905,84	6,50	2,75	1,37	--	--	--	--	--	79,37	83,34	73,47	--	14,13	12,06
15168	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
16694	100	--	90	90	90	--	11902,68	6,80	2,29	1,16	--	--	--	--	--	78,85	81,54	73,02	--	15,12	14,38
18120	100	--	90	90	90	--	18349,04	6,57	3,31	1,00	--	--	--	--	--	83,61	87,59	76,74	--	10,09	8,02
18395	100	--	90	90	90	--	21530,12	6,63	2,86	1,13	--	--	--	--	--	84,67	88,54	80,09	--	9,63	7,05
19130	100	--	90	90	90	--	15615,00	6,54	3,30	1,04	--	--	--	--	--	91,74	96,04	83,20	--	3,31	0,98
19037	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
17894	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
17218	60	--	60	60	60	--	5072,84	6,73	2,18	1,32	--	--	--	--	--	65,71	64,91	62,35	--	26,12	29,06
18749	100	--	90	90	90	--	15523,64	6,43	3,77	0,98	--	--	--	--	--	85,03	89,37	76,16	--	9,15	6,64
20230	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
20928	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
21674	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
19639	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
20492	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
22049	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
21977	100	--	90	90	90	--	10020,56	6,60	3,31	0,95	--	--	--	--	--	93,19	97,42	85,17	--	3,08	0,74
24531	100	--	90	90	90	--	6967,68	6,52	2,97	1,24	--	--	--	--	--	95,63	97,55	93,02	--	1,70	0,86
23840	100	--	90	90	90	--	26594,04	6,40	3,09	1,36	--	--	--	--	--	88,44	91,79	82,67	--	6,07	4,62
24557	100	--	90	90	90	--	18652,80	6,44	3,70	0,99	--	--	--	--	--	86,90	90,76	78,66	--	7,81	5,66
22401	100	--	90	90	90	--	19649,76	6,36	3,13	1,40	--	--	--	--	--	85,84	89,87	79,44	--	7,66	5,87
22758	100	--	90	90	90	--	13416,72	6,70	2,71	1,10	--	--	--	--	--	90,55	93,87	86,93	--	4,97	3,31

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
13377	5,18	--	4,49	2,82	7,89	--	--	--	--	--	813,91	340,75	128,00	--	44,66	12,00	7,62	--	40,33	10,25	11,62	--
12909	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
12303	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
12357	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
12426	6,09	--	4,33	2,65	8,82	--	--	--	--	--	792,41	420,25	104,88	--	42,25	12,00	7,50	--	37,75	11,75	10,87	--
15251	0,74	--	0,10	0,07	0,18	--	--	--	--	--	30,80	13,52	5,37	--	0,45	0,26	0,04	--	0,03	0,01	0,01	--
15450	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
15519	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
10934	15,27	--	6,50	4,60	11,26	--	--	--	--	--	1233,99	547,74	240,62	--	219,67	79,25	50,00	--	101,08	30,25	36,88	--
15168	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
16694	16,12	--	6,03	4,07	10,86	--	--	--	--	--	638,16	221,93	100,62	--	122,33	39,15	22,21	--	48,81	11,09	14,97	--
18120	10,32	--	6,30	4,39	12,94	--	--	--	--	--	1007,46	531,33	140,37	--	121,54	48,63	18,88	--	75,95	26,63	23,66	--
18395	10,09	--	5,70	4,41	9,82	--	--	--	--	--	1207,91	546,14	194,66	--	137,31	43,49	24,53	--	81,31	27,19	23,87	--
19130	4,70	--	4,95	2,99	12,10	--	--	--	--	--	937,06	495,07	134,78	--	33,83	5,03	7,61	--	50,53	15,39	19,61	--
19037	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
17894	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
17218	24,68	--	8,17	6,04	12,98	--	--	--	--	--	224,25	71,62	41,79	--	89,13	32,06	16,54	--	27,89	6,66	8,70	--
18749	9,23	--	5,82	3,99	14,61	--	--	--	--	--	848,42	522,44	115,30	--	91,30	38,83	13,98	--	58,12	23,32	22,12	--
20230	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
20928	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
21674	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
19639	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
20492	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
22049	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
21977	5,08	--	3,74	1,84	9,75	--	--	--	--	--	616,05	322,83	81,12	--	20,34	2,44	4,84	--	24,70	6,10	9,29	--
24531	1,66	--	2,67	1,59	5,32	--	--	--	--	--	434,20	201,74	80,46	--	7,72	1,78	1,44	--	12,12	3,28	4,60	--
23840	6,13	--	5,48	3,59	11,20	--	--	--	--	--	1505,06	753,93	298,42	--	103,38	37,92	22,12	--	93,31	29,49	40,42	--
24557	7,94	--	5,29	3,58	13,40	--	--	--	--	--	1043,91	627,03	144,92	--	93,87	39,11	14,62	--	63,50	24,76	24,69	--
22401	7,53	--	6,50	4,26	13,03	--	--	--	--	--	1072,29	552,98	218,31	--	95,67	36,14	20,68	--	81,21	26,21	35,81	--
22758	5,18	--	4,49	2,82	7,89	--	--	--	--	--	813,91	340,75	128,00	--	44,66	12,00	7,62	--	40,33	10,25	11,62	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
13377	86,32	98,98	103,68	111,05	114,82	108,83	102,86	94,14	81,36	94,56	99,21	106,75	110,94	104,88	98,87	90,16	79,78	91,56	96,39
12909	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
12303	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
12357	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
12426	86,11	98,81	103,51	110,89	114,70	108,70	102,72	94,00	82,05	95,31	99,96	107,55	111,83	105,75	99,74	91,04	79,36	91,01	95,86
15251	71,27	81,71	86,16	94,22	97,30	91,51	85,59	77,69	67,81	78,26	82,82	90,68	93,74	87,96	82,05	74,18	63,54	73,95	78,21
15450	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
15519	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
10934	90,24	102,74	107,38	114,21	116,95	111,21	105,35	96,55	85,69	98,58	103,18	110,10	113,28	107,45	101,56	92,77	84,81	96,50	101,27
15168	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
16694	87,33	99,96	104,58	111,36	114,10	108,36	102,51	93,71	81,87	94,97	99,52	106,32	109,40	103,60	97,74	88,93	81,01	92,79	97,54
18120	88,76	101,15	105,84	112,87	115,95	110,11	104,21	95,44	84,88	97,69	102,34	109,50	113,04	107,11	101,17	92,42	82,40	93,62	98,51
18395	89,25	101,76	106,44	113,50	116,70	110,84	104,93	96,16	84,87	97,64	102,30	109,53	113,14	107,19	101,24	92,50	82,86	94,54	99,35
19130	86,91	99,34	104,10	111,59	115,41	109,40	103,41	94,70	82,66	95,70	100,41	108,15	112,51	106,41	100,38	91,69	81,36	92,38	97,35
19037	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
17894	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
17218	87,14	96,90	103,73	106,57	107,38	102,87	97,44	90,87	82,07	92,03	98,88	101,48	102,39	97,91	92,49	85,94	80,74	90,17	97,07
18749	87,70	100,16	104,85	111,94	115,16	109,29	103,37	94,61	84,41	97,30	101,95	109,21	112,92	106,95	100,99	92,26	81,88	92,83	97,78
20230	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
20928	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
21674	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
19639	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
20492	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
22049	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
21977	84,42	97,25	101,96	109,49	113,54	107,49	101,49	92,79	79,97	93,56	98,21	106,01	110,61	104,47	98,44	89,75	78,45	89,87	94,76
24531	82,02	95,23	99,91	107,59	111,95	105,85	99,83	91,13	77,76	91,49	96,12	103,92	108,56	102,42	96,38	87,70	76,18	88,41	93,21
23840	89,62	102,03	106,76	114,04	117,56	111,61	105,66	96,93	85,47	98,42	103,09	110,50	114,44	108,43	102,45	93,73	84,70	95,94	100,85
24557	88,19	100,74	105,42	112,59	116,00	110,09	104,16	95,41	84,84	97,83	102,48	109,81	113,67	107,67	101,70	92,97	82,41	93,44	98,38
22401	88,79	101,02	105,76	112,93	116,17	110,28	104,35	95,61	84,67	97,44	102,12	109,43	113,15	107,18	101,22	92,48	84,04	95,09	100,03
22758	86,32	98,98	103,68	111,05	114,82	108,83	102,86	94,14	81,36	94,56	99,21	106,75	110,94	104,88	98,87	90,16	79,78	91,56	96,39

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
13377	103,71	106,93	101,02	95,07	86,35	--	--	--	--	--	--	--	--
12909	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
12303	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
12357	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
12426	103,11	106,13	100,25	94,33	85,60	--	--	--	--	--	--	--	--
15251	86,60	89,70	83,89	77,96	70,02	--	--	--	--	--	--	--	--
15450	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
15519	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
10934	108,07	110,12	104,50	98,69	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
15168	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
16694	104,30	106,34	100,73	94,93	86,12	--	--	--	--	--	--	--	--
18120	105,52	107,70	102,01	96,16	87,39	--	--	--	--	--	--	--	--
18395	106,38	108,97	103,20	97,33	88,56	--	--	--	--	--	--	--	--
19130	104,65	107,32	101,49	95,57	86,85	--	--	--	--	--	--	--	--
19037	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
17894	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
17218	100,02	100,41	96,01	90,63	84,12	--	--	--	--	--	--	--	--
18749	104,84	106,89	101,21	95,36	86,60	--	--	--	--	--	--	--	--
20230	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
20928	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
21674	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
19639	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
20492	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
22049	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
21977	102,06	105,03	99,15	93,22	84,50	--	--	--	--	--	--	--	--
24531	100,83	104,73	98,68	92,68	83,99	--	--	--	--	--	--	--	--
23840	108,08	110,77	104,95	99,04	90,31	--	--	--	--	--	--	--	--
24557	105,50	107,79	102,05	96,18	87,43	--	--	--	--	--	--	--	--
22401	107,18	109,54	103,79	97,91	89,16	--	--	--	--	--	--	--	--
22758	103,71	106,93	101,02	95,07	86,35	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
24312	7 / 143,564 / 143,761	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
22892	7 / 143,795 / 144,215	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
27691	7 / 143,169 / 144,186	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
26176	7 / 143,600 / 143,637	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
26943	7 / 143,825 / 144,278	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
25517	32 / 48,879 / 48,880	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	100	100	100	--	90	90
26407	32 / 48,480 / 48,516	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
25795	32 / 47,714 / 48,558	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
28823	32 / 48,369 / 48,480	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
28955	7 / 144,320 / 144,700	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
29017	7 / 142,907 / 143,169	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
32875	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
33433	32 / 48,392 / 48,879	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W0	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60
40272	7 / 142,907 / 143,169	--	0,00	Absoluut	Intensiteit	True	1,5	0	W1	--	--	--	--	115	115	115	--	100	100
	Uhlweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Rotondeweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Viaductweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg (KJ Visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	Uhlweg (KJ visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Weinmakker	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
	Uhlweg (KJ Visserstraat)	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30
	K J Visserstraat	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)
24312	100	--	90	90	90	--	24712,16	6,43	2,93	1,38	--	--	--	--	--	81,53	86,06	76,09	--	11,62	9,41
22892	100	--	90	90	90	--	24215,84	6,49	2,88	1,32	--	--	--	--	--	79,87	84,11	74,67	--	13,20	11,34
27691	100	--	90	90	90	--	9637,64	6,41	3,58	1,09	--	--	--	--	--	92,31	94,07	89,35	--	2,43	1,26
26176	100	--	90	90	90	--	20698,92	6,46	3,64	0,99	--	--	--	--	--	86,59	90,61	78,05	--	7,99	5,74
26943	60	--	60	60	60	--	3155,00	6,48	3,43	1,06	--	--	--	--	--	96,07	98,41	90,40	--	1,28	0,26
25517	90	--	85	85	85	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
26407	100	--	90	90	90	--	8765,00	6,73	2,84	0,98	--	--	--	--	--	89,06	93,30	84,26	--	6,74	4,18
25795	100	--	90	90	90	--	7810,72	6,68	3,17	0,90	--	--	--	--	--	72,95	75,35	66,48	--	18,97	18,23
28823	100	--	90	90	90	--	12376,28	6,79	2,31	1,16	--	--	--	--	--	79,58	82,34	74,01	--	14,61	13,78
28955	100	--	90	90	90	--	23905,84	6,50	2,75	1,37	--	--	--	--	--	79,37	83,34	73,47	--	14,13	12,06
29017	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
32875	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
33433	60	--	60	60	60	--	3693,84	6,18	3,70	1,38	--	--	--	--	--	91,43	94,55	84,21	--	2,17	1,00
40272	100	--	90	90	90	--	27740,72	6,42	3,68	1,02	--	--	--	--	--	88,54	91,77	82,23	--	6,08	4,23
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	50	--	50	50	50	--	2344,32	7,07	2,89	0,45	--	--	--	--	--	52,35	52,44	47,42	--	27,72	32,68
	50	--	50	50	50	--	2356,28	7,07	2,82	0,48	--	--	--	--	--	62,39	71,10	70,30	--	20,76	21,85
	30	--	30	30	30	--	117,88	5,87	3,13	2,13	--	--	--	--	--	58,82	65,31	63,75	--	19,65	21,14
	30	--	30	30	30	--	115,36	6,00	3,17	1,92	--	--	--	--	--	58,82	65,85	58,82	--	19,65	20,49
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	50	--	50	50	50	--	3249,88	6,95	2,23	0,96	--	--	--	--	--	67,18	75,07	67,55	--	17,70	14,00
	30	--	30	30	30	--	103,52	6,68	3,61	0,67	--	--	--	--	--	58,82	77,81	57,97	--	19,65	20,86
	30	--	30	30	30	--	103,52	6,68	3,61	0,67	--	--	--	--	--	58,82	77,81	57,97	--	19,65	20,86

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
24312	10,89	--	6,86	4,53	13,02	--	--	--	--	--	1296,11	623,98	260,05	--	184,67	68,20	37,22	--	109,03	32,87	44,51	--
22892	12,41	--	6,94	4,55	12,91	--	--	--	--	--	1255,65	585,80	239,33	--	207,48	79,01	39,78	--	109,03	31,67	41,39	--
27691	2,20	--	5,26	4,67	8,45	--	--	--	--	--	570,37	324,51	94,14	--	15,02	4,34	2,32	--	32,52	16,11	8,90	--
26176	8,15	--	5,42	3,66	13,80	--	--	--	--	--	1157,85	682,95	159,80	--	106,78	43,25	16,69	--	72,53	27,55	28,26	--
26943	1,92	--	2,65	1,33	7,68	--	--	--	--	--	196,54	106,61	30,14	--	2,62	0,28	0,64	--	5,42	1,44	2,56	--
25517	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
26407	7,50	--	4,20	2,52	8,24	--	--	--	--	--	525,54	232,54	72,36	--	39,78	10,43	6,44	--	24,76	6,28	7,08	--
25795	19,30	--	8,07	6,42	14,22	--	--	--	--	--	380,47	186,47	46,74	--	98,96	45,11	13,57	--	42,10	15,89	10,00	--
28823	15,54	--	5,81	3,88	10,46	--	--	--	--	--	668,95	235,45	105,99	--	122,77	39,41	22,25	--	48,84	11,09	14,98	--
28955	15,27	--	6,50	4,60	11,26	--	--	--	--	--	1233,99	547,74	240,62	--	219,67	79,25	50,00	--	101,08	30,25	36,88	--
29017	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
32875	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
33433	2,16	--	6,40	4,45	13,63	--	--	--	--	--	208,74	129,27	42,88	--	4,96	1,37	1,10	--	14,60	6,08	6,94	--
40272	5,95	--	5,38	4,00	11,82	--	--	--	--	--	1577,69	937,31	233,54	--	108,37	43,19	16,90	--	95,86	40,88	33,58	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	29,48	--	19,93	14,88	23,09	--	--	--	--	--	86,79	35,53	4,97	--	45,95	22,14	3,09	--	33,05	10,08	2,42	--
	19,24	--	16,85	7,05	10,46	--	--	--	--	--	103,94	47,29	8,00	--	34,58	14,53	2,19	--	28,08	4,69	1,19	--
	26,29	--	21,53	13,55	9,96	--	--	--	--	--	4,07	2,41	1,60	--	1,36	0,78	0,66	--	1,49	0,50	0,25	--
	29,86	--	21,53	13,66	11,31	--	--	--	--	--	4,07	2,41	1,30	--	1,36	0,75	0,66	--	1,49	0,50	0,25	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	14,73	--	15,12	10,94	17,72	--	--	--	--	--	151,74	54,43	21,05	--	39,98	10,15	4,59	--	34,16	7,93	5,52	--
	37,68	--	21,53	1,34	4,35	--	--	--	--	--	4,07	2,91	0,40	--	1,36	0,78	0,26	--	1,49	0,05	0,03	--
	37,68	--	21,53	1,34	4,35	--	--	--	--	--	4,07	2,91	0,40	--	1,36	0,78	0,26	--	1,49	0,05	0,03	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
24312	90,27	102,59	107,28	114,23	117,11	111,32	105,44	96,66	85,85	98,67	103,30	110,38	113,78	107,88	101,96	93,20	85,16	96,40	101,28
22892	90,36	102,72	107,39	114,27	117,02	111,26	105,40	96,61	85,86	98,74	103,35	110,31	113,56	107,70	101,80	93,03	84,94	96,27	101,12
27691	84,77	97,06	101,85	109,40	113,25	107,22	101,23	92,53	81,84	94,26	99,04	106,70	110,75	104,69	98,67	89,98	78,27	89,76	94,67
26176	88,72	101,24	105,93	113,09	116,46	110,56	104,63	95,88	85,26	98,23	102,88	110,20	114,04	108,05	102,08	93,35	82,97	93,96	98,90
26943	80,72	90,55	95,61	102,83	105,50	99,83	93,96	86,24	77,10	87,18	91,68	99,80	102,73	96,96	91,05	83,17	74,75	83,92	89,77
25517	81,06	92,45	97,37	104,79	108,08	102,18	96,23	87,72	77,88	89,73	94,52	102,18	105,89	99,91	93,93	85,41	76,66	86,89	92,09
26407	84,55	97,37	102,03	109,28	112,95	106,99	101,04	92,30	79,67	93,03	97,65	105,12	109,29	103,24	97,24	88,52	77,72	89,56	94,36
25795	84,65	95,93	100,58	108,34	114,04	110,00	103,10	91,63	80,95	92,47	97,10	104,77	110,77	106,75	99,84	88,33	77,22	87,77	92,49
28823	87,39	100,05	104,67	111,47	114,28	108,52	102,67	93,87	81,95	95,09	99,65	106,48	109,63	103,82	97,94	89,14	81,05	92,87	97,62
28955	90,24	102,74	107,38	114,21	116,95	111,21	105,35	96,55	85,69	98,58	103,18	110,10	113,28	107,45	101,56	92,77	84,81	96,50	101,27
29017	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
32875	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
33433	81,68	89,36	95,54	101,76	107,26	103,64	96,85	87,02	78,56	86,17	92,11	98,77	104,78	101,15	94,34	84,15	77,07	84,57	91,04
40272	89,78	102,22	106,94	114,23	117,76	111,81	105,86	97,13	86,57	99,36	104,05	111,49	115,40	109,38	103,40	94,68	83,80	94,94	99,87
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	83,62	91,39	99,10	101,74	105,06	102,11	95,60	88,94	79,45	87,39	95,14	97,37	100,89	98,03	91,51	84,89	72,05	79,80	87,52
	82,85	90,53	98,17	101,08	104,65	101,62	95,08	88,14	77,44	85,37	93,01	95,42	99,75	96,77	90,18	82,96	70,14	77,91	85,51
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	74,30	80,31	89,65	84,92	86,65	81,08	76,39	74,43	72,74	78,55	88,10
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	74,21	80,23	89,55	84,88	86,60	81,02	76,33	74,35	72,66	78,51	88,09
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	83,72	91,36	98,95	102,00	105,73	102,66	96,10	89,00	77,80	85,41	92,91	96,13	100,27	97,14	90,55	83,11	75,28	82,79	90,35
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	72,62	77,87	87,63	82,01	84,80	79,18	74,24	72,02	67,60	73,12	83,02
	77,74	84,01	93,18	88,82	90,23	84,65	80,04	78,11	72,62	77,87	87,63	82,01	84,80	79,18	74,24	72,02	67,60	73,12	83,02

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
24312	108,27	110,40	104,72	98,88	90,11	--	--	--	--	--	--	--	--
22892	108,04	110,08	104,44	98,61	89,82	--	--	--	--	--	--	--	--
27691	102,18	105,54	99,58	93,61	84,91	--	--	--	--	--	--	--	--
26176	106,02	108,24	102,52	96,65	87,90	--	--	--	--	--	--	--	--
26943	95,76	97,68	92,26	86,52	79,11	--	--	--	--	--	--	--	--
25517	99,28	101,55	95,82	89,94	81,45	--	--	--	--	--	--	--	--
26407	101,53	104,53	98,67	92,76	84,01	--	--	--	--	--	--	--	--
25795	100,54	105,49	101,39	94,47	83,12	--	--	--	--	--	--	--	--
28823	104,40	106,53	100,90	95,09	86,27	--	--	--	--	--	--	--	--
28955	108,07	110,12	104,50	98,69	89,88	--	--	--	--	--	--	--	--
29017	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
32875	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
33433	97,04	101,45	97,81	91,06	81,84	--	--	--	--	--	--	--	--
40272	107,11	109,73	103,92	98,01	89,28	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	90,18	93,35	90,41	83,92	77,35	--	--	--	--	--	--	--	--
	88,29	92,35	89,31	82,74	75,53	--	--	--	--	--	--	--	--
	82,81	84,74	79,28	74,54	72,72	--	--	--	--	--	--	--	--
	82,66	84,52	79,12	74,40	72,69	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	93,67	97,28	94,15	87,60	80,48	--	--	--	--	--	--	--	--
	76,58	78,90	73,69	68,86	67,37	--	--	--	--	--	--	--	--
	76,58	78,90	73,69	68,86	67,37	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	NW voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	ZW gevel rechts	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	NO - gevel links	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	ZO achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
3659		--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: 09-2024 WGH - 2035
AO - Omgeving Uhlweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k	Adiffr 63	Adiffr 125	Adiffr 250	Adiffr 500	Adiffr 1k	Adiffr 2k	Adiffr 4k	Adiffr 8k
3659	0,20	0,20	0,20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 09-2024 WGH - 2035

Model eigenschap	
Omschrijving	09-2024 WGH - 2035
Verantwoordelijke	DKE
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	DKE op 29-5-2024
Laatst ingezien door	DKE op 5-9-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Bijlage 3

Titel	Resultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	64,64	59,90	53,27	64,28
01_B	NW voorgevel	65,10	60,59	54,42	64,97
02_A	ZW gevel rechts	60,34	55,75	49,83	60,25
02_B	ZW gevel rechts	61,35	56,99	51,46	61,50
03_A	NO - gevel links	58,09	53,61	47,63	58,04
03_B	NO - gevel links	59,41	55,35	50,04	59,79
04_A	ZO achtergevel	54,84	50,85	45,91	55,40
04_B	ZO achtergevel	55,53	52,09	47,79	56,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A32/A7
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	54,98	52,08	47,87	56,50
01_B	NW voorgevel	58,03	55,12	50,95	59,56
02_A	ZW gevel rechts	53,28	50,33	46,21	54,81
02_B	ZW gevel rechts	56,03	53,07	49,00	57,57
03_A	NO - gevel links	51,51	48,60	44,52	53,08
03_B	NO - gevel links	55,47	52,54	48,45	57,02
04_A	ZO achtergevel	51,53	48,57	44,52	53,08
04_B	ZO achtergevel	54,37	51,38	47,33	55,90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Uhlweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	64,11	59,09	51,72	63,45
01_B	NW voorgevel	64,11	59,09	51,72	63,45
02_A	ZW gevel rechts	58,81	53,79	46,53	58,17
02_B	ZW gevel rechts	59,26	54,23	47,00	58,62
03_A	NO - gevel links	56,93	51,90	44,52	56,26
03_B	NO - gevel links	57,06	52,02	44,64	56,39
04_A	ZO achtergevel	51,06	46,04	38,71	50,40
04_B	ZO achtergevel	46,34	41,31	33,94	45,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Weimaker
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	41,93	36,33	33,46	42,42
01_B	NW voorgevel	43,54	37,92	35,06	44,02
02_A	ZW gevel rechts	37,99	32,36	29,52	38,48
02_B	ZW gevel rechts	39,44	33,81	30,97	39,93
03_A	NO - gevel links	39,41	33,80	30,94	39,90
03_B	NO - gevel links	40,76	35,14	32,30	41,25
04_A	ZO achtergevel	37,55	31,89	29,08	38,03
04_B	ZO achtergevel	36,06	30,36	27,60	36,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 09-2024 WGH - 2035
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	NW voorgevel	36,33	30,64	25,51	35,96
01_B	NW voorgevel	38,38	32,68	27,57	38,01
02_A	ZW gevel rechts	50,08	44,37	39,27	49,71
02_B	ZW gevel rechts	50,47	44,75	39,66	50,10
03_A	NO - gevel links	28,97	23,30	18,26	28,64
03_B	NO - gevel links	31,45	25,77	20,77	31,12
04_A	ZO achtergevel	44,70	38,99	33,89	44,33
04_B	ZO achtergevel	45,62	39,90	34,82	45,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel	Onderzoek geluidwering gevel

Onderzoek geluidwering gevel

Datum: 28 augustus 2024
Referentie: 20241711
Project: Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen

Inleiding

In deze rapportage zijn de uitgangspunten, eisen en resultaten samengevat van het onderzoek geluidwering gevel voor het project “Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen”.

Rekenmethodiek

De geluidwering gevel is berekend volgens de rekenmethode GGG 97.

Uitgangspunten

- De berekeningen zijn gebaseerd op tekeningen van FAZZI Adviesburo voor Bouwkundige Vormgeving en Konstrukties d.d. 22-04-2024.
- Volgens het bouwbesluit/Besluit bouwwerken leefomgeving dienen de verblijfsruimten met een woonfunctie berekend te worden. Er zijn verblijfsruimten berekend. Deze zijn aangegeven op het overzicht in bijlage 1.
- Er is rekening gehouden met verhoudingsrestrictie voor V/Sr. Wanneer de verhouding kleiner is dan 3 dient de verhouding tussen deze minimaal 3 m te bedragen conform het wijzigingsblad NEN 5077:2006 / C3:2012.
- De noordwest en zuidwest gevels dienen uitgevoerd te worden als dove gevel volgens het akoestisch onderzoek van DGMR. In deze gevel zijn dan ook geen te openen delen en ventilatieroosters opgenomen.

Geldende eisen

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ($G_{A;k}$) van verblijfsgebieden van een woonfunctie, bepaald volgens de norm NEN 5077, dienen minimaal gelijk te zijn aan de geluidbelasting buiten, minus 33 dB(A), met een minimum van 20 dB(A). Voor individuele verblijfsruimten mag de karakteristieke geluidwering 2 dB(A) lager zijn dan de vereiste waarde voor het verblijfsgebied.

Wanneer per verblijfsruimte wordt voldaan aan de eisen voor een verblijfsgebied volgt automatisch dat per ruimte wordt voldaan.

Geluidbelasting

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd door DGMR. Het rapport ‘Akoestisch onderzoek Uhlweg Heerenveen’ d.d. 17-07-2024 is separaat ingediend. De relevante informatie uit dat onderzoek is aangegeven in bijlage 2. Voor de geluidsbelasting zijn de waarden per gevel en hoogte als aangegeven in het voorgenoemde rapport gehanteerd. Deze zijn ook overgenomen op de overzichtstekeningen in bijlage 1. De waarden zijn cumulatief en exclusief correctie volgens de Wet geluidhinder artikel 110g.

Correcties

In de berekeningen ter bepaling van de karakteristieke geluidwering van de gevel dienen verschillende correctiefactoren te worden toegepast.

Geluidbelastingcorrectie
Het verschil tussen de maximale geluidbelasting op de meest geluid belaste gevel en de geluidbelasting op de andere gevels wordt C_L genoemd. Voor deze correctie zijn de waarden gehanteerd op de berekende waarden.

Fabriekscorrectie
Indien materialen worden geselecteerd op basis van (laboratorium-)specificaties van leveranciers dient een marge van minimaal 1,5 dB(A) te worden aan gehouden. Dit wordt een fabricagecorrectie ($C_{fabriek}$) genoemd. Deze wordt op bijvoorbeeld de beglazing toegepast.

Suskastcorrectie
Wanneer suskasten worden toegepast dienen er correcties te worden berekend.
Deze worden suskastcorrecties C_{sk1} en C_{sk2} genoemd. Deze zijn berekend vanwege het toepassen van natuurlijke ventilatietoevoer in de woning.

De voorgenoemde correcties worden bij elkaar opgeteld en als één waarde gecorrigeerd in de berekening. De totale correctiewaarde staat in de rekenbladen vermeld achter de geluidisolatie R_A van de betreffende voorziening.

Reflectiegeluid
De gevelreflectie (C_r) is een correctie als aangegeven in de NEN 5077. Voor een vlakke, verticale uitwendige constructies dient de waarde 3 dB te worden opgenomen. Volgens de aangegeven rekenmethode wordt deze gecorrigeerd.

Bouwkundige voorzieningen

In tabel 1 is aangegeven welke bouwkundige voorzieningen toegepast worden.

Tabel 1: Benodigde bouwkundige voorzieningen

Onderdeel	Voorziening o.g.	R_A / D_{nea} (dB) wegverkeer
Gevel	HSB 55 kg/m^2	40
Gevel	Massief 200 kg/m2 + HSB achterconstructie	44
Beglazing*	HR++ beglazing standaard	29
Beglazing*	HR++ beglazing met 35 dB geluidsisolatie	35
Ventilatie**	Duco Corto 10 'ZR'	39
Ventilatie**	Duco Corto 15 'ZR'	35
Ventilatie**	Duco HD Largo 20 'ZR'	37
Kozijn	Houten kozijnen	33
Dakraam	Velux dakraam met HR++ beglazing	29
Dakopbouw***	Kap met minerale wol > 120 mm minerale wol + gips	38
Kierdichting	Dubbele kierdichting hoge kwaliteit op de draaiende delen	45
Naden	Eenzijdig gekit/rubber profielen	50

** beglazing conform bijlage 1*
*** ventilatieroosters conform bijlage 1*
**** kapconstructie met minerale wol, min. 120 mm Rockroof Flexi met gipsplaat*

Berekeningen

De berekende ruimten, de aanwezige geluidbelasting, de eisen en de resultaten van de karakteristieke geluidwering berekeningen zijn weergegeven onderstaande tabel.
De uitwerkingen van de berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Tabel 2: Overzicht geluidwering gevel berekeningen

Verblijfsruimten gebouw	Geluidbelasting (dB(A))	Vereiste $G_{A;k}$ (dB(A))	Berekende $G_{A;k}$ (dB(A))
Begane grond – Keuken, woon- en eetkamer	64	31	36
Verdieping – slaapkamer 1	65	32	32
Verdieping – slaapkamer 2	60	27	31
Verdieping – slaapkamer 3	61	28	31

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat de vereiste minimale karakteristieke geluidwering gerealiseerd wordt met de naden, kierdichtingen, beglazing, kozijnen, ventilatie, dak- en gevelopbouw zoals aangegeven bij de paragraaf bouwkundige voorzieningen.

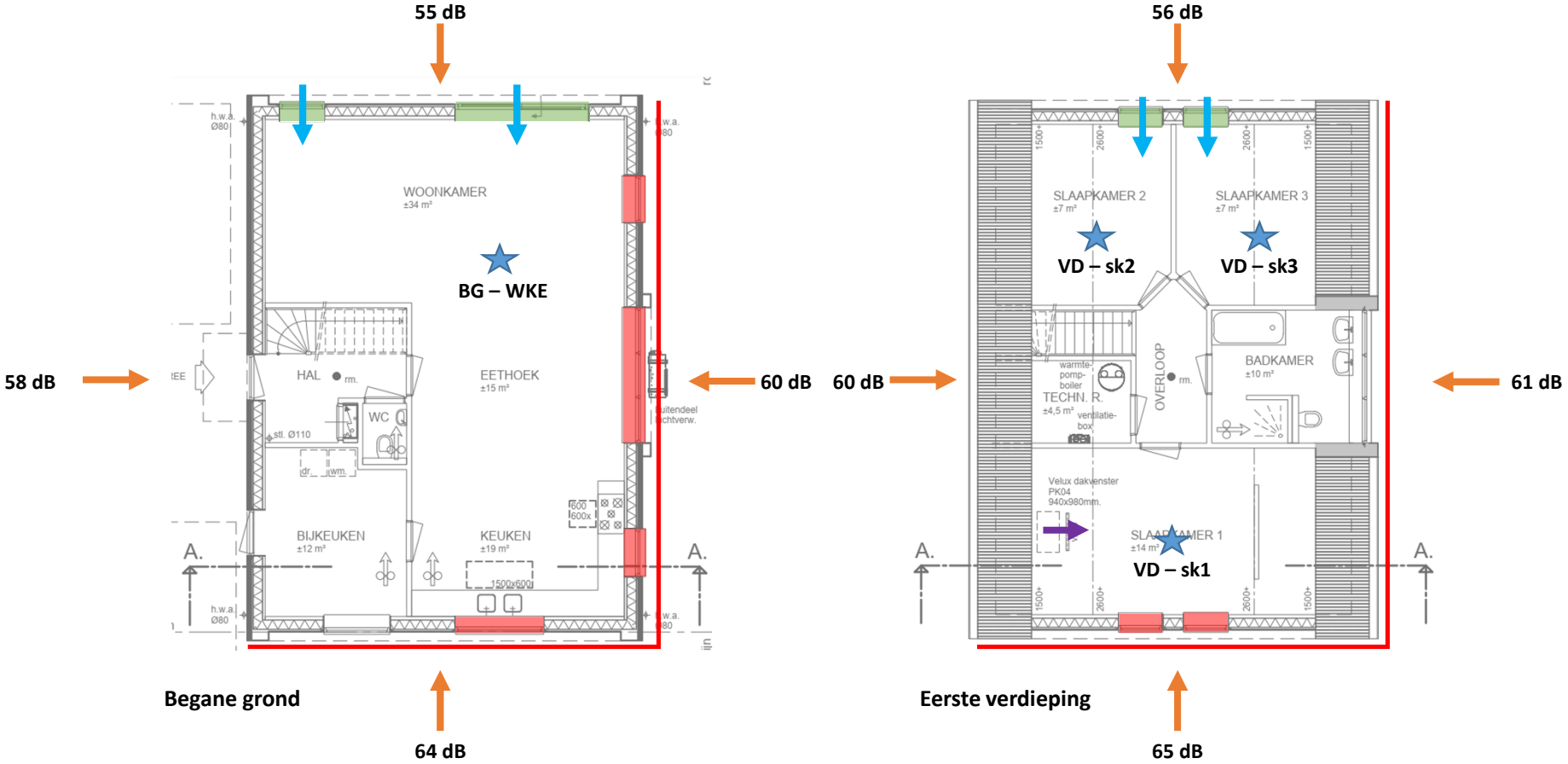
Bijlagen

1 Berekende ruimten en geluidbelastingen
2 Geluidbelasting uit het akoestisch onderzoek
3 Geluidwering gevel berekeningen

Rapport: ing. S. Kroondijk / ing. A. Barwinski

Bijlage 1 – Berekende ruimten/ geluidbelastingen

Woonkeuken en eetkamer, slaapkamer 1, slaapkamer 2 en slaapkamer 3



Legenda

- Geluidbelasting
- Berekende ruimten
- Dove gevel
- 29 dB beglazing
- 35 dB beglazing
- Duco Corto
- Duco HD Largo

Project:	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Referentie:	20241711
Datum:	28 augustus 2024
Door:	S. Kroondijk

Bijlage 2 – Geluidbelasting



figuur 5: Totale geluidbelasting wegverkeer (Wgh)

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan het Akoestisch onderzoek Uhlweg Heerenveen d.d. 17-07-2024 van DGMR. Hieruit zijn de cumulatieve waarden exclusief correctie 110g genomen voor de geluidwering gevel.

Project:	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Referentie:	20241711
Datum:	28 augustus 2024
Door:	S. Kroondijk

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project :	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen				
Projectnr:	20241711				
Vertrek:	BG - Keuken, woon- en eetkamer				
Volume vertrek:	176,8	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	58,9	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Noordwest	11,1	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	0,0	44,2
Noordwest	1,2	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	-1,5	47,6
Noordwest	0,3	houten kozijn	33,4	0,0	52,8
Noordoost	10,9	massief 200 kg/m²	43,9	6,0	54,2
Zuidoost	12,2	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	9,0	52,8
Zuidoost	6,4	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	7,5	43,1
Zuidoost	2,7	houten kozijn	33,4	9,0	52,8
Zuidwest	21,8	massief 200 kg/m²	43,9	4,0	49,2
Zuidwest	5,3	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	2,5	45,0
Zuidwest	2,4	houten kozijn	33,4	2,5	46,9

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	3,0	Duco Corto 15 'ZR'	35,0	6,6	41,5

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Noordwest	5,5	naden eenzijdig gekit	50,0	0,0	57,3
Zuidoost	10,7	naden eenzijdig gekit	50,0	9,0	63,4
Zuidoost	7,4	dubbele kierdichting	45,0	9,0	60,0
Zuidwest	19,3	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	55,9

Geluidwering G_A:	35,8	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	35,8	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	64,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	31,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project : Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Projectnr: 20241711
Vertrek: VD -Slaapkamer 1

Volume vertrek:	77,9	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	26,0	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Noordwest	14,8	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	0,0	39,4
Noordwest	4,3	Glas RA = 35 dB(A)	35,0	-1,5	38,3
Noordwest	1,1	houten kozijn	33,4	0,0	44,2
Noordoost	20,1	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	5,0	41,1
Noordoost	3,3	massief 200 kg/m²	43,9	5,0	54,8
Noordoost	0,9	Velux dakraam HR++ glas	29,9	3,5	44,9
Zuidwest	20,1	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	4,0	40,1
Zuidwest	3,3	massief 200 kg/m²	43,9	4,0	53,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Noordoost	0,8	Duco HD Largo 20 'ZR'	37,0	0,8	39,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Noordwest	15,3	naden eenzijdig gekit	50,0	0,0	49,3
Noordoost	3,8	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	59,3
Noordoost	3,4	dubbele kierdichting	45,0	4,0	54,9

Geluidwering G_A:	32,0	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	32,0	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	65,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	32,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K

Project : Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen
Projectnr: 20241711
Vertrek: VD -Slaapkamer 2

Volume vertrek:	42,3	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	14,1	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,4	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	4,0	43,8
Zuidoost	1,9	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	2,5	37,2
Zuidoost	0,8	houten kozijn	33,4	4,0	46,8
Noordoost	21,8	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	0,0	33,1
Noordoost	3,6	massief 200 kg/m²	43,9	0,0	46,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	0,8	Duco Corto 10 'ZR'	39,0	1,2	39,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,6	naden eenzijdig gekit	50,0	4,0	53,7
Zuidoost	4,7	dubbele kierdichting	45,0	4,0	50,8

Geluidwering G_A:	30,6	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	30,6	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	60,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	27,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Bijlage nr. 3

KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING VOLGENS BOUWBESLUIT EN NEN 5077

Door:	KroonBouwfysica			Uitgevoerd:	S.K
Project :	Bouwplan Uhlweg 42 te Heerenveen				
Projectnr:	20241711				
Vertrek:	VD -Slaapkamer 3				
Volume vertrek:	42,3	m^3	V/Sr > 3	Spektrum:	weg
Oppervlak gevel:	14,1	m^2		(-14,-10,-7,-4,-6)	
Nagalmtijd:	0,5	s		Gevelreflectie:	3,0

GEVEL:

gevel	oppervlak		R_A	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,4	spouwkon. 55 kg/m²	40,0	5,0	44,8
Zuidoost	1,9	Glas RA = 29 dB(A)	29,0	3,5	38,2
Zuidoost	0,8	houten kozijn	33,4	5,0	47,8
Zuidwest	21,8	Kap met minerale wol > 120 mm Rockroof Flexi +	38,0	0,0	33,1
Zuidwest	3,6	massief 200 kg/m²	43,9	0,0	46,8

VENTILATIEVOORZIENINGEN:

gevel	lengte		DneA	correctie	Gpart
Zuidoost	0,8	Duco Corto 10 'ZR'	39,0	2,2	40,9

KIEREN:

gevel	lengte	constructie	-10logkj	correctie	G_{part}
Zuidoost	7,6	naden eenzijdig gekit	50,0	5,0	54,7
Zuidoost	4,7	dubbele kierdichting	45,0	5,0	51,8

Geluidwering G_A:	31,0	dB(A)
Karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$:	31,0	dB(A)
Aanwezige geluidbellasting L_{DEN}	61,0	dB(A)
Eis karakteristieke geluidwering GA;k:	28,0	dB(A)
Beoordeling:	Voldoet	

Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning



Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	8287391
Aanvraagnaam	Nieuwbouw woning a/d Uhlweg - Heerenveen
Uw referentiecode	66-23
Ingediend op	21-12-2023
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Het nieuwbouwen van een vrijstaande woning aan de Uhlweg te Heerenveen.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	- Statische berekeningen. De constructieberekening zal uiterlijk binnen drie weken voor de start van de uitvoering worden ingediend. - Akoestisch onderzoek. De resultaten zullen zo spoedig mogelijk worden aangeleverd na het beschikbaar komen van de teldata.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Heerenveen
Bezoekadres:	Crackstraat 2 8441 ES Heerenveen
Postadres:	Postbus 15000 8440 GA HEERENVEEN
Telefoonnummer:	0513-617617
Faxnummer:	0513-617475
E-mailadres:	vergunningen@heerenveen.nl
Website:	www.heerenveen.nl
Contactpersoon:	Dienst Publiek en Veiligheid

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Woning bouwen
  - Bouwen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen



Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Heerenveen
Kadastrale gemeente	Tjalleberd
Kadastrale sectie	A
Kadastraal perceelnummer	11622
Bouwplannaam	Nieuwbouw vrijstaande woning.
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee



Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

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

2 Woning

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

3 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Eventuele toelichting	Het bouwen van een vrijstaande woning.
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?	222

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?	683

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?	108

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☐ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	172
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	99

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?	1

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

12 Algemeen

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

13 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	metselwerk	antraciet/zwart
- Plint gebouw	geïsoleerde kantplan	antraciet/zwart
- Gevelbekleding	grenen	antracietgrijs
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	voegmortel	lichtgrijs
Kozijnen	grenen	antracietgrijs
- Ramen	grenen	antracietgrijs
- Deuren	grenen	antracietgrijs
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	zink (mastgoot)	naturel
Dakbedekking	betonpannen	leigrijs

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.	Zie tevens de bijgevoegde kleuren- en materiaalstaat.

14 Mondeling toelichten

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



Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☑ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☐ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Het toevoegen van een bouwvlak.
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Conform bestemmingsplan Heerenveen Noord, vastgesteld d.d. 10 april 2017, artikel 22: Wonen-3. De situatie is thans onbebouwd.
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Het nieuwbouwen van een vrijstaande woning (wonen).
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Geen. Er is sprake van een hoekperceel, gezien de ligging en grootte van het perceel is het realiseren van een woning een logische en aanvaardbare ontwikkeling. Er wordt geen waardevol groen volgebouwd. Er is geen contingent van toepassing. Het voornemen is in overeenstemming met de uitgangspunten van de Omgevingsvisie.
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee



Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Ruimtelijke_onderbouwing_pdf	Ruimtelijke_onderbouwing-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	21-12-2023	In behandeling
S_O_-00_pdf	S.O.-00.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	21-12-2023	In behandeling
B_T_-00_pdf	B.T.-00.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening	21-12-2023	In behandeling
B_T_-01_pdf	B.T.-01.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Overige gegevens veiligheid Gezondheid	21-12-2023	In behandeling
B_T_-02_pdf	B.T.-02.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	21-12-2023	In behandeling
B_T_-03_pdf	B.T.-03.pdf	Overige gegevens veiligheid	21-12-2023	In behandeling
GO-VG-VR_pdf	GO-VG-VR.pdf	Gezondheid	21-12-2023	In behandeling
berekening_bebouwd_-oppervlak_pdf	berekening_bebouwd oppervlak.pdf	Anders	21-12-2023	In behandeling
berekening_BVO_pdf	berekening_BVO-.pdf	Anders	21-12-2023	In behandeling
ning_equivalente_daglich-toppervlakte_pdf	Berekening_equivalente_daglichtoppervlakte.pdf	Gezondheid	21-12-2023	In behandeling
Berekening_BENG_pdf	Berekening_BENG.pdf	Energiezuinigheid en milieu	21-12-2023	In behandeling
Berekening_MPG_pdf	Berekening_MPG-.pdf	Energiezuinigheid en milieu	21-12-2023	In behandeling
Berekening_RC-waarde_pdf	Berekening_RC--waarde.pdf	Energiezuinigheid en milieu	21-12-2023	In behandeling
Kleuren_en_materiaalstaat_pdf	Kleuren_en_materiaalstaat.pdf	Anders	21-12-2023	In behandeling
Uitkomst_vooroverleg_pdf	Uitkomst_vooroverleg.pdf	Anders	21-12-2023	In behandeling