

omgevingsvergunning

Koudum - Onderweg 12

Súdwest-Fryslân



RHO ADVISEURS

DATUM	27-06-2024
IMRO IDN	NL.IMRO.1900.20221282-0001
PROJECT	Ruimtelijke onderbouwing Koudum - Onderweg 12
PROJECTLEIDER	T. de Jong
OPDRACHTGEVER	Fekkes Construction & Design
PROJECTNUMMER	20221282
AUTEUR	Y. Meerstra
STATUS	ontwerp

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.



Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Ligging projectgebied	6
1.3	Planologische regeling	6
1.4	Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2	Projectbeschrijving	9
2.1	Huidige situatie	9
2.2	Voorgenomen initiatief	10
Hoofdstuk 3	Beleidskader	12
3.1	Rijksbeleid	12
3.2	Provinciaal beleid	13
3.3	Gemeentelijk beleid	14
Hoofdstuk 4	Milieu- en omgevingsaspecten	17
4.1	Verkeer en parkeren	17
4.2	Geluid	17
4.3	Bedrijven en milieuzonering	18
4.4	Bodem	20
4.5	Luchtkwaliteit	20
4.6	Ecologie	21
4.7	Archeologie	21
4.8	Cultuurhistorie	22
4.9	Water	22
4.10	Externe veiligheid	24
4.11	Kabels en leidingen	25
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	26
5.1	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	26
5.2	Economische uitvoerbaarheid	26
Hoofdstuk 6	Afweging en conclusie	28
Bijlagen		29



Bijlage 1	Akoestisch onderzoek	31
Bijlage 2	Bodemonderzoek	87
Bijlage 3	Stikstofonderzoek	131
Bijlage 4	Watertoets	147
Bijlage 5	Onderzoek externe veiligheid	155



Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

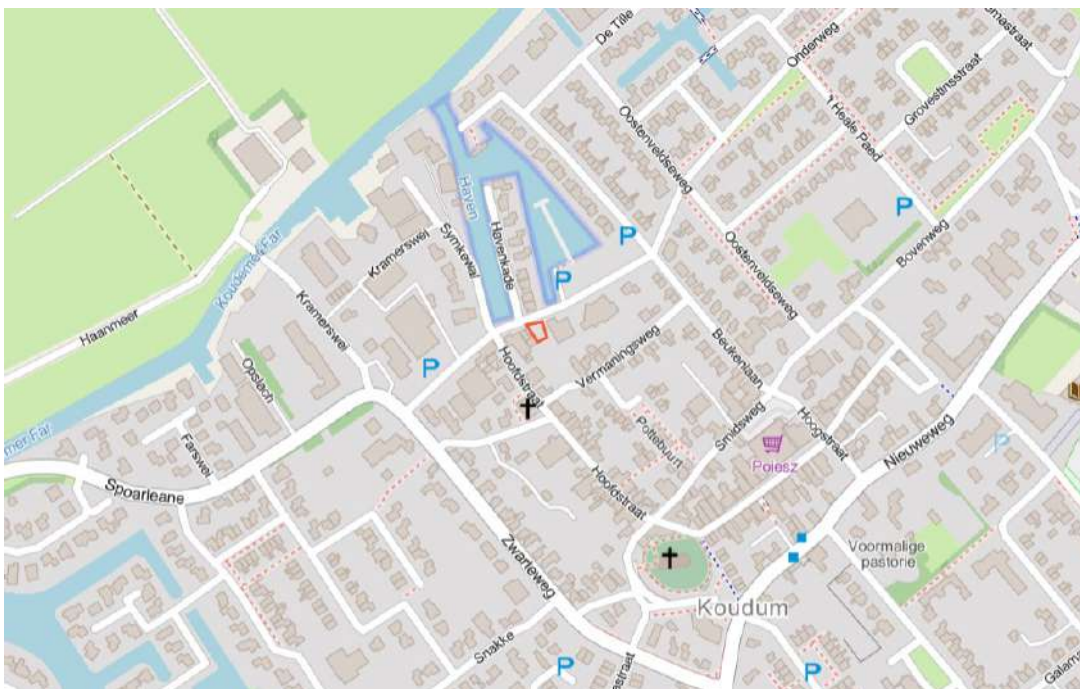
1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om een bedrijfswoning te realiseren in de plint aan de Onderweg 12 te Koudum als onderdeel van een woon-werklocatie. Deze ontwikkeling is in strijd met het geldende bestemmingsplan omdat er geen mogelijkheid bestaat voor een bedrijfswoning.

Om de ontwikkeling toch juridisch-planologisch te kunnen regelen, wordt een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd. Bij een aanvraag omgevingsvergunning uitgebreide procedure op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) moet worden onderbouwd dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet daarin.

1.2 Ligging projectgebied

Het projectgebied ligt in het noordwesten van Koudum aan de Onderweg 12. Het perceel is bekend als perceelnummer 4148, sectie A van de kadastrale gemeente Koudum. De ligging van het projectgebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging van het projectgebied

1.3 Planologische regeling

Het projectgebied is planologisch geregeld in het bestemmingsplan 'Koudum', vastgesteld op 12 november 2018 door de gemeente Súdwest-Fryslân.

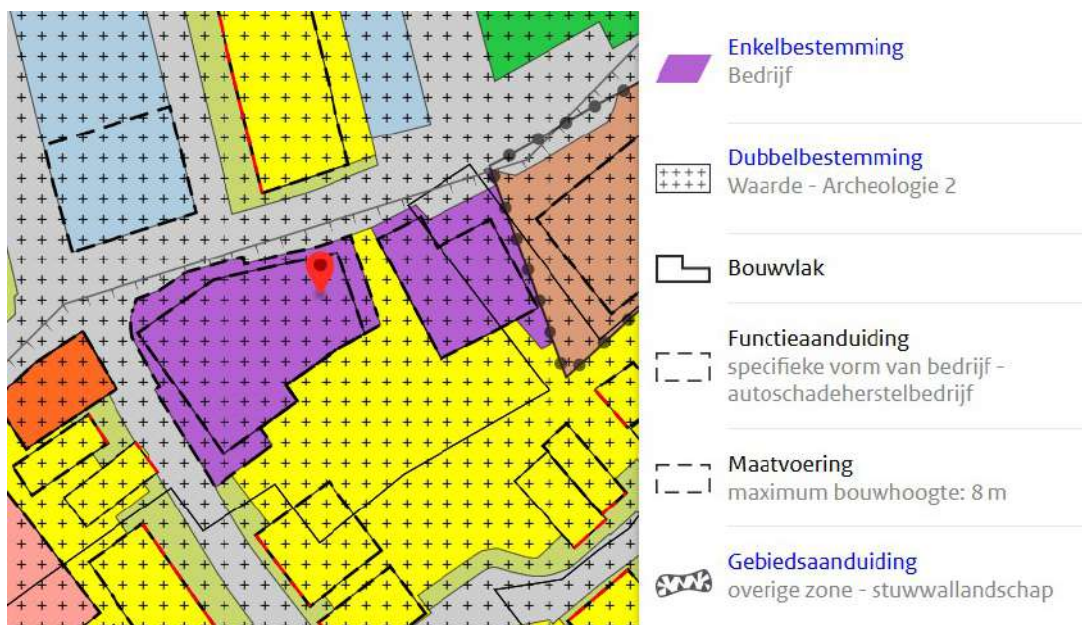
Hierin heeft het projectgebied de enkelbestemming 'Bedrijf' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - autoschadeherstelbedrijf'. Verder geldt hier de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2'. Ook is de gebiedsaanduiding 'overige zone - stuwwallenlandschap' van kracht. Een uitsnede van het geldende bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.2. Bedrijfswoningen zijn alleen toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'bedrijfswoning'. Deze aanduiding is niet van toepassing op het projectgebied.

Binnen de bestemming 'Bedrijf' zijn ter plaatse van de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf - autoschadeherstelbedrijf' de gronden bestemd voor een autoschadeherstelbedrijf en bedrijven uit milieu categorie 1 en 2. Gebouwen mogen alleen gebouwd worden binnen een bouwvlak, hierin geldt in het projectgebied een bouwhoogte van 8 meter.

De gronden binnen de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 2' zijn, naast het bepaalde in de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen, bestemd voor het behoud van archeologische waarden. Voor bouwwerken groter dan de oppervlakte die in de desbetreffende advieszone van de gemeentelijke FAMKE wordt aangegeven en dieper dan 40 centimeter dient onderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van een omgevingsvergunning.

Ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - stuwwallenlandschap' zijn de gronden, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor de bescherming van een rug/heuvel in het landschap, die bestaat uit door een ijstong opgestuwd materiaal. Voor het project is geen strijdigheid hiermee.

Een fragment van de plankaart van het bestemmingsplan is weergegeven in figuur 1.2.



Figuur 1.2 Fragment geldend bestemmingsplan Koudum

Met de beoogde ontwikkeling wordt de bestaande bebouwing vervangen door een nieuwe bedrijfswoning met een bedrijf uit milieucategorie 1 of 2 in de plint, het initiatief wordt in paragraaf 2.2 uitgebreid beschreven. Deze nieuwe bedrijfswoning valt binnen de voor 'Bedrijf' aangewezen gronden. Binnen deze bestemming is een



bedrijfswoning slechts toegestaan binnen de aanduiding 'bedrijfswoning', waardoor er strijdigheid is met de geldende planologische regeling.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie, de gewenste ontwikkelingen en de ruimtelijke inpassing daarvan. In hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten getoetst aan het, voor het project relevante, beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. In hoofdstuk 4 wordt de ontwikkeling getoetst aan de verschillende omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 worden de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid van het project besproken. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 een beknopte samenvatting en conclusie van de ruimtelijke onderbouwing weergegeven.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt een omschrijving gegeven van de gewenste ontwikkeling, binnen de context van de huidige situatie.

2.1 Huidige situatie

De aanvraag heeft betrekking op Onderweg 12 te Koudum. Het projectgebied bevindt zich in het noordwesten van de dorpskern van Koudum. In de huidige situatie is een toiletgebouw aanwezig en gelden er planologische mogelijkheden voor bedrijven uit milieucategorie 1 en 2 en een autoschadeherstelbedrijf.

Het projectgebied ligt in een omgeving met afwisselend bedrijfs-, horeca-, maatschappelijke en woonfuncties. Ten noorden wordt het projectgebied begrensd door de Onderweg, dit is een 30 km/u-weg. Noordelijk hiervan zijn woningen aanwezig aan een havenkade. Ten oosten van het projectgebied is tevens een bedrijf aanwezig. Het projectgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door woningen. Aan de westzijde van het projectgebied is een autoschadeherstelbedrijf aanwezig.

Figuur 2.1 toont een luchtfoto van het projectgebied. Figuur 2.2 toont een aanzicht van de huidige situatie van het projectgebied.



Figuur 2.1 Luchtfoto projectgebied



Figuur 2.2 Aanzicht huidige situatie projectgebied

2.2 Voorgenomen initiatief

De initiatiefnemer wil aan de Onderweg 12 te Koudum een nieuwe bedrijfswoning met een bedrijfsruimte realiseren. De bestaande bebouwing (het toiletgebouw) wordt hiervoor gesloopt.

Op de begane grond komt een bedrijfsruimte/garage ten behoeve van de bedrijfsmatige activiteiten. De voorkeur gaat uit naar een kleinschalige bedrijfsvoering in de vorm van een kantoor aan huis, een kleine werkplek voor lichte werkzaamheden en als opslag van materiaal en bedrijfswagens. Het uitgangspunt hierbij is bedrijfsmatige activiteiten die geen (geluid)hinder opleveren voor de omgeving en die passend zijn binnen de huidige planologische mogelijkheden.

Op de verdieping komt een bedrijfswoning. De bouwhoogte is, gelijk aan de huidige situatie, 8 meter hoog. Het nieuwe gebouw bestaat uit twee woonlagen met een dubbele zadeldak. Het te realiseren gebouw heeft een oppervlakte van circa 85 m². In figuur 2.3 zijn impressies van dit nieuwe gebouw weergegeven.



Figuur 2.3 Impressie gevels toekomstige situatie Onderweg 12

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vier opgaven:

1. Ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie.
2. De economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden.
3. Steden en regio's sterker en leefbaarder maken.
4. Het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

Realiseren opgaven

In de NOVI zijn twee instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren:

1. De Omgevingsagenda.

In de Omgevingsagenda agenderen het Rijk en regio de gezamenlijke vraagstukken en de gewenste aanpak daarvan. De Omgevingsagenda biedt een basis voor uitvoeringsafspraken en inzet van programma's en projectbesluiten van Rijk en regio.

2. De NOVI-gebieden.

Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie.

Conclusie

Gelet op de te realiseren opgave uit de NOVI kan de conclusie worden getrokken dat de voorgenomen ontwikkeling geen rijksbelangen raakt als opgenomen in de NOVI, maar dat het wel bijdraagt aan de opgave om steden en regio's sterker en leefbaarder te maken.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Fryslân - De romte diele

Op 23 september 2020 is de omgevingsvisie *Fryslân - De romte diele* vastgesteld waarin de ambitie voor de provincie voor 2030-2050 wordt uitgesproken. Hierbij wordt gewerkt met negen principes die richting geven bij het maken van keuzes. Enerzijds zijn de principes inhoudelijk van aard, zoals zuinig ruimtegebruik, omgevingskwaliteit als ontwerpbasis, koppelen van ambities, gezondheid en veilig. Anderzijds zijn er samenwerkingsprincipes, zoals rolbewust, decentraal wat kan, het ja, mits principe, aansluiting zoeken en sturen op proces, ruimer op inhoud.

De insteek om de ambities te realiseren, is niet door verandering tegen te houden, maar door de gewenste nieuwe ontwikkelingen te laten aansluiten bij bestaande kwaliteiten.

Toetsing

Het project past binnen het principe van zuinig ruimtegebruik, aangezien de ontwikkeling een bedrijfspand vervangt binnen bestaand stedelijk gebied en daardoor geen nieuwe ontwikkeling mogelijk maakt in het landelijk gebied.

Verordening Romte Fryslân

In de Verordening Romte Fryslân is het beleid, zoals verwoord in het Streekplan, vertaald naar regels voor ruimtelijke plannen.

In artikel 1 van de verordening worden regels gegeven gericht op het bundelen van stedelijke functies in stedelijk gebied. Indien dit niet mogelijk is, kan aansluitend op bestaand stedelijk gebied een uitbreidingslocatie worden toegestaan. Tot het bestaand stedelijk gebied van een kern rekent de provincie het (aaneengesloten) gebied met stedelijke functies (woonbebouwing, bedrijfsbebouwing in brede zin en maatschappelijke functies), waaronder mede begrepen de daarbij behorende voorzieningen (inclusief groenvoorzieningen) en verkeersinfrastructuur. Volgens de verordening valt de locatie binnen het bestaand stedelijk gebied. Hier kunnen stedelijke functies, zoals wonen en bedrijven, toegevoegd worden.

Artikel 3.1.1 van de provinciale verordening stelt dat een ruimtelijk plan mogelijkheden kan bevatten indien de aantallen en de kwaliteit van de woningbouw in overeenstemming zijn met een woonplan, dat de schriftelijke instemming van Gedeputeerde Staten heeft. In afwijking hiervan kan een ruimtelijk plan een woningbouwproject bevatten dat niet is opgenomen in een woonplan, indien:

- a. het woningbouwproject niet meer dan 3 woningen bevat dan wel, voor zover gelegen binnen het bestaand stedelijk gebied, niet meer dan 11 woningen bevat, en
- b. in de plantoelichting is gemotiveerd dat en op welke wijze overschrijding van het woningbouwprogramma van het woonplan kan worden voorkomen door uitwisseling of fasering van projecten.

Verder stelt artikel 4.2.3 dat in een ruimtelijk plan voor een overige kern de volgende functies niet toegestaan zijn:

- a. een kantoor met grotere vloeroppervlakte dan 600 m²;
- b. een bedrijf in de milieucategorieën 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3 of 6;

- c. een bedrijf met een kavelomvang groter dan 2.500 m²;
- d. een voorziening met een bovenlokaal, regionaal of bovenregionaal verzorgingsgebied.

Toetsing

De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied waarbij er voldaan wordt aan artikel 1. Het plan is echter niet opgenomen in een woonplan omdat dit een specifiek type woning (bedrijfswoning) betreft. Het betreft echter wel een woningbouwproject die niet meer dan 11 woningen in bestaand stedelijk gebied bevat. Verder realiseert het ruimtelijk plan een bedrijf in de milieucategorie 1 of 2, waarbij het een voorziening met een lokaal verzorgingsgebied betreft. Daarmee wordt voldaan aan het provinciale beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie 1.0 Súdwest-Fryslân

De Omgevingsvisie 1.0 nodigt uit tot ontwikkelingen: het is dé rode draad voor gemeentelijke activiteiten in de fysieke leefomgeving. Deze visie, de omgevingsprogramma's en het omgevingsplan vormen een duidelijk handvat. Daarmee kan de gemeente beoordelen of ontwikkelingen en projecten bij Súdwest-Fryslân passen.

De Omgevingsvisie 1.0 gaat over belangrijke onderwerpen als gezondheid, veiligheid, omgevingskwaliteit, bereikbaarheid en economie, maar ook over sociale thema's als inclusiviteit, leefbaarheid en arbeidsmarktbeleid.

Voor een gezonde, groene en fraaie omgeving is het belangrijk om zorgvuldige keuzes te maken voor extra woningbouw. Súdwest-Fryslân legt daarom in haar woonbeleid de nadruk op:

- herbestemmen van gebouwen;
- 'inbreiding' (bouwen binnen de bestaande bebouwing) voor 'uitbreiding' van een kern of
- stad.

Tegelijkertijd zet Súdwest-Fryslân in op vernieuwing van de woningvoorraad. Voor alle kernen blijft woningbouw mogelijk. Het project voldoet hiermee aan het beleid van de omgevingsvisie.

Gemeente Súdwest-Fryslân maakt gebruik van een gebiedsgerichte aanpak. Hiervoor wordt verwezen naar de Ontwikkelvisie gemeente Súdwest-Fryslân.

Ontwikkelvisie gemeente Súdwest-Fryslân

Op 22 maart 2012 heeft de gemeenteraad de Ontwikkelvisie gemeente Súdwest-Fryslân vastgesteld. In de visie staan de ambities van de gemeente op het gebied van sociale, ruimtelijke en economische ontwikkelingen. De visie vormt een belangrijke basis voor nieuw beleid en plannen. In de ontwikkelvisie wordt uitgegaan van zes pijlers. Voor dit project is de pijler 'Verscheidenheid in de kernen' van belang.

Omdat het landelijk cluster (Koudum) qua inwonertal tot ongeveer 2030 zal blijven groeien, moeten er aantrekkelijke nieuwe stedelijke woon- en werkmilieus worden gerealiseerd. Vanwege de afnemende groei wordt er kritisch gekeken naar de geplande woningbouwprojecten. Omdat een groot deel van de woningvoorraad sterk verouderd is in dit gebied, moet de bestaande voorraad worden geherstructureerd, aansluitend op de vraag in de markt. Met het project is sprake van herstructurering binnen bestaand stedelijk



gebied. Tevens wordt een nieuw woon- en werkmilieu gerealiseerd. Het project is in overeenstemming met de ontwikkelvisie.

Woonvisie en Woningbouwprogramma 2017-2022

Op 20 juli 2017 is de Woonvisie vastgesteld door de gemeenteraad. Hierin is het woningbouwbeleid vastgelegd. In dit beleidsdocument wordt onder meer ingaan op de kwantitatieve woningbouwopgave en de kwalitatieve focus. De Woonvisie gaat vooraf aan het Woningbouwprogramma 2017-2022, dat door de gemeenteraad op 31 oktober 2017 is vastgesteld.

De kwantitatieve opgave is bepaald aan de hand van huishoudenprognoses. In het woningbouwprogramma ligt het accent op seniorenhuisvesting, starters, betaalbaarheid en duurzaamheid. Verder ligt vanuit de beleidsmatige ontwikkelingen en de nieuwe koers de kwalitatieve focus onder andere op de herstructureringsopgave van de verouderde voorraad.

De gemeente geeft de voorkeur aan inbreidingslocaties; ofwel het benutten van de fysieke mogelijkheden binnen de bestaande bebouwde omgeving. Mocht uitbreiding van de bebouwde omgeving aan de orde zijn, dan hanteert de gemeente het uitgangspunt dat deze plaats moet vinden op de huidige, vastgestelde ontwikkelingslocaties en/of locaties waar al in is geïnvesteerd en/ of afspraken over zijn gemaakt waarmee de gemeente verplichtingen is aangegaan.

Met dit project wordt een bedrijfswoning gerealiseerd binnen de bestaande bebouwde omgeving. De voorgenomen ontwikkeling past binnen de Woonvisie.

Welstandsnota Súdwest-Fryslân

De gemeente Súdwest-Fryslân heeft voor de toetsing van bouwwerken de welstandsnota Súdwest-Fryslân opgesteld. Hierin zijn welstandscriteria opgenomen waaraan nieuwe ontwikkelingen getoetst moeten worden. Een belangrijke pijler van de welstandsnota is het gebiedsgerichte welstandsbeleid. De gebiedsgerichte welstandscriteria worden gebruikt voor de kleine en middelgrote bouwplannen die zich voegen binnen de bestaande ruimtelijke structuur van Súdwest-Fryslân. Deze criteria zijn gebaseerd op de plaatselijke identiteit en het architectonisch vakmanschap en de ruimtelijke kwaliteit zoals die in de bestaande situatie worden gebruikt.

Het projectgebied ligt in het welstandsgebied 'historische kernen' van Súdwest-Fryslân. Hierbij dient met een aantal criteria rekening gehouden te worden.

De bebouwing dienen te worden geënt op de historische indeling in percelen en kennen een sterke onderlinge rooilijn. In dorpen is de bebouwing gesloten tot half-open. In dorpen staan gebouwen haaks op of evenwijdig aan de weg. De bouwwerken zijn georiënteerd op het openbaar gebied.

De hoofdvorm voegt zich in de gevelwand en kent een overwegend symmetrische hoofdopzet en een duidelijke kapvorm. De kapvorm blijft ook duidelijk herkenbaar bij het realiseren van een nieuwe functie in die kap. De contour van de bebouwing is individueel wisselend, in één of meer lagen met een kap. Aan- en uitbouwen en bijgebouwen zijn ondergeschikt of kennen een bijzondere vormgeving.



Massa en vorm sluiten aan bij de aangrenzende/naastgelegen bebouwing. Daken bestaan in hoofdzaak uit gebakken pannen.

Deze criteria zijn meegenomen in het ontwerp van de nieuwe bedrijfswoning.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

Voor het project is het van belang dat tijdens de uitvoering en in de nieuwe situatie sprake is van een goede omgevingssituatie. Deze omgevingstoets gaat in op de milieuaspecten en om andere sectorale regelgeving.

4.1 Verkeer en parkeren

Parkeren

Beleid

Ten aanzien van parkeren is getoetst aan het 'Parapluplan parkeernormen SWF' (hierna: parapluplan). In het parapluplan staat dat een nieuw bouwwerk moet voorzien in voldoende parkeergelegenheid. Of sprake is van voldoende parkeergelegenheid moet worden bepaald aan de hand van de 'Parkeernormennota Súdwest-Fryslân 2018' (hierna: parkeernormennota). Op basis van de parkeernormennota wordt berekend hoeveel parkeerplaatsen benodigd zijn en of in voldoende parkeergelegenheid is voorzien. Ook het afwijkingenbeleid stelt dat sprake moet zijn van voldoende parkeergelegenheid. Dit wordt ook bepaald aan de hand van parkeernormennota.

Beoordeling parkeerbehoefte

De parkeernormennota stelt dat bij een woning met een bruto vloeroppervlakte kleiner dan 100 m² een parkeerbehoefte is van 2 parkeerplaatsen. In de voorgenomen ontwikkeling is een garage opgenomen die 2 parkeerplaatsen realiseert binnen het projectgebied. Voor de beoogde bedrijfsmatige activiteiten is er geen strijd met het bestemmingsplan, een toets aan de parkeernormen is daarvoor niet noodzakelijk.

Verkeer

Het projectgebied wordt ontsloten aan de Onderweg. De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van kencijfers van het CROW (publicatie 381). Deze kencijfers zijn deels gebaseerd op de kenmerken van de gemeente en omgeving. De gemeente Súdwest-Fryslân betreft een 'weinig stedelijke gemeente', en het projectgebied is gelegen in de 'rest bebouwde kom' van Koudum. Uit CROW, publicatie 381 is af te lezen dat de verkeersgeneratie 7,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal op een weekdag bedraagt. Dit is een laag aantal dat niet voor knelpunten zal zorgen.

4.2 Geluid

Wegverkeerslawaaï

Het aspect 'geluid' gaat over geluidhinder op geluidsgevoelige objecten als gevolg van verkeer en industrie. De Wet geluidhinder (Wgh) is hiervoor het toetsingskader. Rondom wegen met een maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur, spoorwegen en aangewezen bedrijven(terreinen) zijn geluidszones van toepassing. Als geluidsgevoelige objecten, zoals woningen, binnen deze zones worden toegevoegd, dan moet geluidsbelasting op de gevels hiervan worden bepaald en getoetst aan de normen.

Toetsing

Een bedrijfswoning wordt op basis van de Wet geluidhinder aangemerkt als geluidsgevoelig object. Ter hoogte van het projectgebied zijn geen wegen gelegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/ uur. In het kader



van de wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek dan ook niet noodzakelijk. Ten aanzien van een 'goede ruimtelijke ordening' moet wel worden aangetoond dat in de toekomstige situatie sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Ten noorden wordt het projectgebied begrensd door de Onderweg, dit is een 30 km/uur-weg. Ten noorden van deze weg zijn woningen gelegen. In het verleden is hiervoor aangetoond dat sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Omdat de toekomstige bedrijfswoning even dicht bij de weg ligt als de huidige woningen ten noorden van de Onderweg, wordt aangenomen dat in de toekomst sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Bovendien is door de gemeente indicatief vastgesteld dat de cumulatieve geluidbelasting van wegverkeer 55 dB (L_{den}) zal zijn, waarbij ervan is uitgegaan dat de afstand van de bedrijfswoning tot de weg overeenkomt met de naastgelegen gebouwen. Gelet op de eisen voor geluidwering bij nieuwbouw, wordt aangenomen dat voor de nieuwe bedrijfswoning sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Conclusie

Het aspect geluid staat de toekomstige ontwikkeling niet in de weg.

4.3 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

Tussen bedrijfsactiviteiten en hindergevoelige functies (waaronder wonen) is een goede afstemming nodig. Het doel daarbij is het voorkomen van onacceptabele hinder ter plaatse van woningen, maar ook om te zorgen dat bedrijven niet worden beperkt in de bedrijfsvoering en ontwikkelingsmogelijkheden. Bij de afstemming wordt gebruik gemaakt van de richtafstanden uit de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'. Bedrijfsactiviteiten zijn daarvoor ingedeeld in een aantal milieucategorieën van licht naar zwaar met oplopende afstanden. Een richtafstand wordt beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder redelijkerwijs is uitgesloten. De afstanden zijn gebaseerd op een gemiddelde bedrijfsvoering. Deze afstand wordt gemeten tussen de bestemmingen van bedrijven en de gevels van geluidgevoelige objecten buiten de bedrijfsinrichting. De richtafstanden zijn niet van toepassing op bedrijfswoningen op bedrijfslocaties (waar sprake is van functiemenging), maar alleen op de bedrijfslocatie als geheel richting de omliggende woonomgeving.

Waardering omgeving

Voor het beoordelen van de mate van hinder die aanvaardbaar is ter plaatse van hindergevoelige functies wordt onderscheid gemaakt tussen een 'rustige woonomgeving' en een 'gemengd gebied'. Dit houdt in dat als beoordelingskader voor een goede ruimtelijke ordening voor woningen in een gemengd gebied de normen uit het Activiteitenbesluit gelijk zijn (50 dB(A) als etmaalwaarde. Voor woningen in een rustige woonomgeving geldt een strengere norm (45dB(A) als etmaalwaarde).

Toetsing

Oostzijde plangebied

Aan de oostzijde van het projectgebied staan twee schuren/loodsen aan de Onderweg 12. Hier is het toegestaan bedrijfsactiviteiten uit te voeren met een milieucategorie 1 of 2. Volgens de VNG-publicatie dient rekening gehouden te worden met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. Hier wordt met 9 meter net niet aan voldaan. Binnen de twee schuren/loodsen is geen sprake van specifieke bedrijfsactiviteiten, maar sprake van opslag. Om deze reden kan worden gesteld dat het perceel Onderweg 12 niet in de bedrijfsvoering wordt



belemmerd. Verder zijn er al woningen direct tegenover het perceel aanwezig die mogelijk beperkend kunnen zijn. Ter plaatse van het projectgebied is geen sprake van relevante effecten op het woon- en leefklimaat.

Westzijde plangebied

Aan de westzijde van het projectgebied is een autoschadeherstelbedrijf aanwezig. Deze is als zodanig toegestaan door middel van een functieaanduiding. Dit betreft een bedrijf uit milieucategorie 3.2 op basis van de omschrijving 'autoplaatwerkerijen' of milieucategorie 3.1 als wordt gekeken naar de omschrijving 'autospuitinrichtingen'. Volgens de VNG-brochure dient daarom rekening gehouden te worden met een richtafstand van maximaal 50 meter in gemengd gebied.

Voor met name de omschrijving 'autoplaatwerkerijen' (3.2) is het aspect geluid maatgevend voor de richtafstand van 50 meter. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van het autoschadeherstelbedrijf. Zie bijlage 1.

Beoordeling geluid

De vanwege het autoschadeherstelbedrijf berekende geluidniveaus op de voor- en zijgevel van de nieuw te bouwen bedrijfswoning voldoen aan zowel de VNG-richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengd gebied als aan de geluidvoorschriften in het Activiteitenbesluit milieubeheer. De te verwachten geluidbelasting op de (zuidwestelijke) zijgevel is 2 dB hoger dan de VNG-richtwaarde en eveneens 2 dB hoger dan de normstelling op basis van het Activiteitenbesluit. "Dove" gevels maken geen onderdeel uit van de beoordeling. Als de nieuw te bouwen woning conform de bouwtekeningen wordt uitgevoerd met een "dove" zijgevel (dat wil zeggen een gevel zonder te openen delen), dan vormt de nieuwe woning geen belemmering voor het autoschadeherstelbedrijf en wordt ter plaatse voldaan aan de VNG-richtwaarden. Met het toestaan van een (2 dB) hogere geluidbelasting wordt nog steeds ruim voldaan aan de VNG-grenswaarde en is er sprake van een als goed c.q. acceptabel te beoordelen akoestisch woon- en leefklimaat. In de te verlenen Omgevingsvergunning zal worden vastgelegd dat de zijgevel met een dove gevel uitgevoerd gaat worden.

Beoordeling geuraspect

Wat betreft het geuraspect kan beter worden gekeken naar de omschrijving 'autospuitinrichtingen' (3.1) met een richtafstand van 30 meter in gemengd gebied, met geur als maatgevend aspect. Omdat het projectgebied direct grenst aan het perceel van het autoschadeherstelbedrijf, wordt niet aan deze richtafstand voldaan.

Teneinde na te gaan of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ten aanzien van geur, is de situatie nader beoordeeld. De mogelijke geuremissie zal plaatsvinden via de uitlaat van de afzuiginstallatie van de spuitcabine. Deze uitlaat is gelegen op circa 15 meter afstand van de nieuwe bedrijfswoning en steekt boven het dak van het bedrijf uit om de emissies beter te verspreiden.

De spuitcabine is al sinds de jaren '80 aanwezig en is vergund op basis van destijds de Hinderwet. In 1994/1995 is een melding art. 8.19 Wm (melding verandering inrichting) ingediend voor het vervangen van de spuitcabine door een modernere versie met betere filters, meer luchtverplaatsing en die ook energiezuiniger is. In de melding is ook aangegeven dat er meer luchtverplaatsing nodig is in verband met het toepassen van watergedragen lakken/verf.



Op basis van de art. 8.19 melding Wm zijn de voorschriften van de Hinderwet vergunning van 1983 ingetrokken en zijn nieuwe voorschriften opgesteld voor de Wm-vergunning. In de stukken bij de vergunning wordt ook gesproken over een reductieplan voor vluchtige organische stoffen (VOS). Wat betreft geur zijn de VOS maatgevend.

Voor zover bekend zijn er geen klachten ten aanzien van geur door de autospuiterij in de directe omgeving. Bestaande woningen zijn al aanwezig aan de Hoofdstraat en de Havenkade. Gezien het feit dat er sprake is van een kleinschalige bedrijfsvoering, een doelmatige afzuig- en filterinstallatie en zoveel mogelijk gebruik van watergedragen verf, kan worden gesteld dat geen sprake is van een relevante geuremissie. Op dit punt zal sprake zijn van een aanvaardbare situatie bij de nieuwe bedrijfswoning. Aanvullend geldt nog dat aan de zijde van het autoschadeherstelbedrijf een dove gevel wordt gerealiseerd (geen te openen delen).

Bedrijfsmatige activiteiten projectgebied

Binnen het projectgebied wordt een bedrijf met milieucategorie 1 of 2 gerealiseerd. Hierbij dient rekening gehouden te worden met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. De dichtstbijzijnde woning ligt op een afstand van circa 15 meter van het projectgebied. Aan de richtafstand van 10 meter wordt daarmee voldaan. Bovendien zijn de bedrijfsmatige activiteiten in de huidige situatie op basis van het geldende bestemmingsplan al toegestaan.

Conclusies

Concluderend kan worden gesteld dat het project geen beperkende werking heeft op de bedrijfsvoering van de meest nabijgelegen bedrijfsactiviteiten, met name het autoschadeherstelbedrijf. Ter plaatse van de nieuwe bedrijfswoning is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.4 Bodem

Toetsingskader

Bij het aspect 'bodem' staat de vraag centraal of de bodemkwaliteit toereikend is voor het nieuwe gebruik. De bodem kan door eerdere (bedrijfs)activiteiten verontreinigd zijn. Voor de ruimtelijke procedure is het van het belang dat verdachte locaties worden gesignaleerd.

Conclusie

Ten behoeve van het milieu- en omgevingsaspect bodem is een bodemonderzoek uitgevoerd binnen het projectgebied. Uit bodemonderzoek blijkt dat wordt gewerkt binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit bodemonderzoek is opgenomen als bijlage 2. Tijdens het onderzoek zijn lichte verontreinigen aangetroffen. Het matig verhoogde loodgehalte in de bovengrond geeft aanleiding tot aanvullend bodemonderzoek. Het milieu- en omgevingsaspect bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.5 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In de Wet milieubeheer zijn normen voor luchtkwaliteit opgenomen. Deze normen zijn bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, tegen te



gaan. Als maatgevend voor de luchtkwaliteit worden de gehalten fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) gehanteerd.

Toetsing

Het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit. Daarnaast geldt dat de lucht in Koudum ten opzichte van het Nederlands gemiddelde en de grenswaarden schoon is. Toetsing aan de grenswaarden is hiermee niet nodig.

4.6 Ecologie

Toetsingskader

Met de Wet natuurbescherming (Wnb) zijn alle bepalingen met betrekking tot de bescherming van natuurgebieden en dier- en plantensoorten samengebracht in één wet. De Wnb implementeert diverse Europeesrechtelijke regelgeving, zoals de Vogelrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. In de Wnb wordt een onderscheid gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Het projectgebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het 'Oudegaasterbrekken Fluessen en omgeving' op circa 1,2 kilometer ten oosten van het projectgebied. In dat kader dient onderzocht te worden of het projectvoornemen mogelijk significant negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Ten behoeve hiervan heeft in maart 2024 een stikstofdepositieonderzoek plaatsgevonden voor de sloop-, aanleg- en exploitatiefase. Dit onderzoek is opgenomen als bijlage 3.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn om die reden niet aan de orde.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Een project mag geen activiteiten en ontwikkelingen mogelijk maken, die leiden tot significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een significante vermindering van de oppervlakte van de NNN. Het projectgebied maakt geen deel uit van het NNN. NNN-gebieden liggen op minimaal 500 meter afstand. Vanuit de NNN zijn geen belemmeringen voor de plannen aan de orde.

Soortenbescherming

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling wordt de in de huidige situatie aanwezige schuur gesloopt. Deze bebouwing lijkt echter geen mogelijkheden te bieden voor het huisvesten van beschermde soorten. Tevens worden er bij de bouw van de woning geen bomen gekapt en/of sloten gegraven en/of gedempt. Om deze reden wordt een quickscan flora en fauna niet als noodzakelijk geacht.

4.7 Archeologie

Toetsingskader



Met betrekking tot dit aspect is per 1 juli 2016 de Erfgoedwet van toepassing. De Omgevingswet (nog niet van kracht) vervangt de Monumentenwet voor het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Tot het van kracht worden van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet. Hier blijven ze ongewijzigd van toepassing, zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. In de wet zijn archeologische resten beschermd. Wanneer de bodem wordt verstoord moeten archeologische resten intact blijven. Als dit niet mogelijk is, is opgraving een optie. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische resten in bepaalde gebieden zijn op basis van historisch onderzoek archeologische verwachtingskaarten opgesteld.

Toetsing

Op basis van de Friese archeologische monumentenkaart extra (FAMKE) ligt het projectgebied voor IJzertijd-middeleeuwen in het gebied 'karterend onderzoek 1'. Dit betekent dat bij ingrepen groter dan 500 m² archeologisch onderzoek nodig is. Het totale projectgebied betreft 208 m², waarbij de grond wordt geroerd op een oppervlakte van circa 85 m². Hierbij wordt onderzoek niet noodzakelijk geacht voor de periode IJzertijd-middeleeuwen.

Voor Steentijd-bronstijd ligt het projectgebied in het gebied 'quickscan', waarbij bij ingrepen van meer dan 5000 m² een quickscan dient te worden uitgevoerd. Het totale projectgebied betreft een oppervlakte van 208 m², waarbij de grond wordt geroerd op een oppervlakte van circa 85 m². Een quickscan archeologie wordt niet als noodzakelijk geacht.

Het milieu- en omgevingsaspect archeologie zal geen belemmering vormen.

4.8 Cultuurhistorie

Toetsingskader

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in een ruimtelijk plan beschreven moet worden hoe met de aanwezige cultuurhistorische waarden rekening is gehouden.

Volgens de gemeentelijke erfgoedvisie en -nota wordt uitgegaan van de Cultuur Historische kaart van de provincie Fryslân (CHK), waar ook de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) deel van uit maakt. Op deze kaarten is informatie opgenomen over archeologische en cultuurhistorische waarden.

Toetsing

Voor de beoogde ontwikkeling is de Cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân geraadpleegd. Volgens deze kaart is binnen het projectgebied geen sprake van cultuurhistorische waarden waar rekening mee moet worden gehouden bij de uitvoering van dit project. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.9 Water

Deze 'waterparagraaf' gaat in op de watertoets. Hierin wordt beoordeeld wat de effecten van het bestemmingsplan op de waterhuishouding zijn en of er waterschapsbelangen spelen. De belangrijkste thema's zijn waterveiligheid, de afvoer van schoon hemelwater en afvalwater en de waterkwaliteit.



Het projectgebied ligt in het beheersgebied van Wetterskip Fryslân. De watertoets is als bijlage 4 bij de onderbouwing toegevoegd. De uitkomst is dat de normale procedure moet worden gevolgd. Dit houdt in dat het project een beperkte invloed heeft op de wateraspecten die van belang kunnen zijn bij ruimtelijke plannen.

Afvalwaterketen en riolering

Conform de Leidraad Riolering en vigerend waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden:

- hemelwater vasthouden voor benutting;
- (in-) filtratie van afstromend hemelwater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater;
- afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI;

Schoon regenwater kan binnen het plangebied deels in de bodem infiltreren en daarnaast op het oppervlaktewater worden geloosd naar de dichtbijgelegen sloot. De vuilwaterafvoer van de woningen wordt aangesloten op het gemeentelijke riool.

Watersysteemkwaliteit en ecologie

Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem is het van belang om duurzame, niet-uitloogbare materialen te gebruiken, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Hier wordt in de uitvoeringsfase rekening mee gehouden.

Veiligheid en waterkeringen

De ontwikkeling heeft geen invloed op de waterveiligheid in de omgeving. Met het peil wordt aangesloten bij de bestaande situatie, hier is geen wateroverlast bekend. Bij de realisatie van de bedrijfswoning wordt voldoende hoog gebouwd zodat wateroverlast wordt voorkomen.

Toename verharding

Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. 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.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1.500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard.

In de huidige situatie betreft het projectgebied slechts een kleine schuur als verharding. De voorgenomen ontwikkeling betreft echter een verharding van maximaal 85 m² binnen stedelijk gebied. Hierbij wordt voldaan aan de grenzen voor verharding.

4.10 Externe veiligheid

Toetsingskader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals vuurwerk, LPG en munitie. Sinds een aantal jaren is er wetgeving over “externe veiligheid” om de burger niet onnodig aan te hoge risico's bloot te stellen. De normen voor externe veiligheid zijn vastgelegd in onder andere het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Toetsing

Voor dit project is de risicokaart geraadpleegd. Hieruit komt naar voren dat het projectgebied net binnen het invloedsgebied van het naastgelegen LPG-tankstation Brand Oil Smit is gelegen. Brandweer Fryslân heeft in haar brief van 13 november 2023 over dit aspect geadviseerd. Naar aanleiding hiervan heeft AVIV in maart 2024 een onderzoek externe veiligheid met een groepsrisicoberekening uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 5. Dit onderzoek en het advies van Brandweer Fryslân zijn in deze paragraaf verwerkt, waarbij er een verantwoording van het groepsrisico is gedaan.

Plaatsgebonden risico

Uit het advies van Brandweer Fryslân en het onderzoek van AVIV blijkt dat het projectgebied buiten de vastgestelde PR 10^{-6} -contouren rond de LPG-installaties ligt. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het project.

Effectafstand

De bedrijfswoning ligt buiten de effectafstanden. Een nadere motivatie is daarom niet nodig en het project is voor dit thema uitvoerbaar.

Groepsrisico

Uit het onderzoek blijkt dat ten gevolge van dit project er geen sprake is van een toename van het groepsrisico. Er is sprake van een onveranderd groepsrisico van 1,18 keer de oriëntatiewaarde. Om deze reden is wel een verantwoording van het groepsrisico vereist op basis van een advies van de veiligheidsregio nodig. Dit advies dient in te gaan op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting. Het advies van Brandweer Fryslân gaat hier mede op in en is verwerkt in de paragraaf hierna.

Verantwoording groepsrisico

Zelfredzaamheid

In de toekomstige situatie wordt een bedrijfswoning gerealiseerd bij een bedrijf. Gezien de karakteristieken van dit project worden de aanwezige personen als zelfredzaam beschouwd. Er worden geen functies mogelijk gemaakt die primair voor niet of verminderd zelfredzame personen zijn bedoeld, zoals kinderen of ouderen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en vluchten. Uit het advies van Brandweer Fryslân blijkt dat vluchten als haalbare optie wordt gezien waarbij ten tijde van een incident een afstand van 10 meter moet worden overbrugd. Deze afstand wordt als haalbare vluchtafstand gezien.

Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Voor zowel de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid van 'dagelijkse incidenten', zoals brand of wateroverlast, als voor calamiteiten op het gebied van externe veiligheid, is het van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten en bluswatervoorzieningen voldoende geborgd zijn. De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om hun taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen.

Uit het advies van Brandweer Fryslân blijkt dat er voor de opkomsttijd een norm van 12 minuten geldt. De berekende opkomsttijd voor het projectgebied is 8 minuten en voldoet aan deze norm. Ook blijkt uit het advies dat projectgebied vanuit twee zijden te bereiken is en er voldoende afstand is voor blusslangen. Er zijn dus geen specifieke aandachtspunten met betrekking tot de bereikbaarheid. Ook zijn er geen specifieke aandachtspunten voor de bluswatervoorziening, hier zijn in de omgeving van het projectgebied voldoende mogelijkheden voor aanwezig.

Conclusie

Uit het onderzoek voor externe veiligheid en het advies van Brandweer Fryslân blijkt dat de zelfredzaamheid, de bestrijdbaarheid en de bereikbaarheid van het projectgebied als voldoende worden beschouwd. Mede op basis hiervan wordt het groepsrisico als verantwoord beschouwd en zijn er wat betreft het aspect externe veiligheid geen belemmeringen voor dit project. Tenslotte wordt nog geadviseerd om de gebruikers van het projectgebied te wijzen op de brandscenario's en te trainen op handelsperspectieven bij incidenten met een LPG-tank en Brandweer Fryslân te betrekken bij de verdere uitwerking van het project. Hier zal bij de verdere uitwerking van het perceel rekening mee gehouden.

4.11 Kabels en leidingen

Toetsingskader

In (de omgeving van) het projectgebied kunnen kabels en leidingen aanwezig zijn die beperkingen opleggen voor de bouwmogelijkheden in het projectgebied. Hierbij valt te denken aan hoogspanningsverbindingen, waterleidingen en straalpaden. Bij leidingen, zoals gas-, water- en rioolpersleidingen, volgen deze belemmeringen uit het zakelijk recht. Bij hoogspanningsverbindingen gaat het om veiligheid en gezondheid. De beperkingen bij straalpaden zijn van belang voor het goed functioneren van de straalpaden.

Toetsing

Binnen het projectgebied is geen sprake van kabels en leidingen waar rekening mee gehouden dient te worden. Het aspect kabels en leidingen vormt daarom geen belemmering voor dit project.



Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van een ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt met een buitenplanse afwijking. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid.

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Via de procedure van de omgevingsvergunning kan de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project worden aangetoond. Tijdens deze procedure zijn er verschillende momenten waarop gereageerd kan worden op de plannen.

Procedure omgevingsvergunning

Op grond van artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) wordt de ontwikkeling voorgelegd aan de betrokken overlegpartners. Daarna wordt de ontwerp-omgevingsvergunning met bijbehorende stukken gedurende een periode van zes weken ter inzage gelegd. Tijdens deze periode bestaat de mogelijkheid tot het indienen van zienswijzen. Een ieder wordt zo in de gelegenheid gesteld om bedenkingen tegen het initiatief kenbaar te maken.

De ingekomen zienswijzen worden door de gemeente beantwoord en meegewogen in de besluitvorming over het verlenen van de omgevingsvergunning. Tegen dit besluit bestaat de mogelijkheid voor beroep en hoger beroep. De voorgenoemde procedure toont de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project aan.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

Voor de uitvoerbaarheid van het project is het van belang te weten of het economisch uitvoerbaar is. De economisch uitvoerbaar is. De economische uitvoerbaarheid wordt enerzijds bepaald door de exploitatie van het plan (financiële haalbaarheid) en anderzijds door de manier van kostenverhaal van de gemeente (grondexploitatie).

Financiële haalbaarheid

De ontwikkeling is een particulier initiatief. De gemeente heeft hiermee geen directe financiële bemoeienis. De kosten voor de procedure worden verhaald via leges. De kosten voor het realiseren van de ontwikkeling worden gedragen door de initiatiefnemer. Aangenomen wordt dat deze over voldoende financiële middelen beschikt om de bedrijfswoning met bedrijf te kunnen realiseren. Het plan is daarmee financieel haalbaar.

Grondexploitatie

Door middel van de grondexploitatieregeling beschikken gemeenten over mogelijkheden voor het verhalen van kosten, bijvoorbeeld voor het bouw- en woonrijp maken en kosten voor de ruimtelijke procedure. Indien er sprake is van bepaalde bouwplannen, dient de gemeente hiervoor in beginsel een exploitatieplan op te stellen. Van deze verplichting kan worden afgezien als het kostenverhaal anderszins verzekerd is. Dit kan door middel van een anterieure overeenkomst. Voor vaststelling van het planologisch besluit dient duidelijk te zijn op welke wijze de kosten zullen worden verhaald.



Voor dit project geldt dat er sprake is van een bouwplan. Het opstellen van een exploitatieplan is niet aan de orde. De kosten voor de voorliggende omgevingsvergunning worden gedekt uit de gemeentelijke leges die voor rekening komen van de initiatiefnemer.



Hoofdstuk 6 Afweging en conclusie

Aanleiding

Deze ruimtelijke onderbouwing dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo, waarmee de ontwikkeling van een bedrijfswoning met bedrijf in de plint wordt ontwikkeld.

Afweging

Het project past binnen de beleidskaders van het rijk, de provincie en de gemeente. Verder leveren de omgevingsaspecten en/of sectorale wet- en regelgeving geen belemmeringen op voor realisatie van de ontwikkeling in het projectgebied. Andersom is er ook nauwelijks sprake van impact van de ontwikkeling op de omgeving.

Conclusie

Het verlenen van de omgevingsvergunningen voor het project is in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening.



Bijlagen



Bijlage 1 Akoestisch onderzoek

Rapport 22310162.R01

Inbreidingsplan Onderweg 12 te Koudum

- Akoestisch onderzoek -



Rapport 22310162.R01

Inbreidingsplan Onderweg 12 te Koudum

- Akoestisch onderzoek -

Datum: 10 juli 2023

Opdrachtgever: Fekkes Yachts B.V.
Symkewal 21
8723 ZA Koudum

Auteur: mevr. ing. S.H. van de Werfhorst

Collegiale toets: dhr. J. Dijkstra (projectleider)

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

Vestiging Apeldoorn
Laan van Westenenk 162
7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Inhoud

1 	Inleiding	5
2 	Situatie	5
2.1	Inbreidingsplan	5
2.2	Autoschadeherstelbedrijf	6
3 	Normering	7
3.1	Milieuzonering	7
3.2	Activiteitenbesluit	8
3.3	Bescherming buitenruimte (tuin/balkon)	9
3.4	Indirecte hinder	10
4 	Rekenvoorschrift	10
5 	Geluidgegevens	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Equivalenten bronnen	11
5.3	Maximale geluidbronnen	12
5.4	Niet relevante geluidbronnen	12
6 	Rekenmodel	13
6.1	Geluidbronnen	13
6.2	Objecten	13
6.3	Rekenpunten	13
6.4	Geluidoverdracht	14
7 	Berekeningsresultaten	15
7.1	langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15
7.2	Maximale geluidniveaus	16
7.3	Indirecte hinder	17
8 	Conclusie	17

Figuren

- 1 Plattegrond, doorsnede, gevelaanzichten nieuwbouw
- 2 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de objecten, bodemgebieden en rekenpunten
- 3 Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de geluidbronnen

Bijlagen

- 1 Begrippen
- 2 Bronsterkteberekeningen
- 3 Overzicht van de voor de inrichting ingevoerde geluidbronnen
- 4 Overzicht van de inrichting ingevoerde objecten, bodemgebieden en rekenpunten
- 5 Overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 6 Overzicht van de berekende maximale geluidniveaus
- 7 Overzicht van de berekende geluidniveaus indirecte hinder

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

1 | Inleiding

In opdracht van Fekkes Yachts B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het inbreidingsplan aan de Onderweg 12 te Koudum. Op de planlocatie wordt een nieuwe bedrijfswoning met een bedrijfsruimte gerealiseerd. De op de locatie aanwezig bestaande bebouwing (toiletgebouw) wordt hiervoor gesloopt. Direct ten westen van de planlocatie is een autoschadeherstelbedrijf gevestigd.

Voor de nieuwbouw is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Het perceel heeft momenteel de enkelbestemming bedrijf, met functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – autoschadeherstelbedrijf'. De realisatie van een bedrijfswoning is strijdig met de geldende planologische regeling. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de te doorlopen planprocedure.

Doel van het akoestisch onderzoek is enerzijds na te gaan of het naastliggende autoschadeherstelbedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt belemmerd door de planvorming. Anderzijds dient te worden aangetoond dat ter plaatse van de nieuw te realiseren woonbestemming een goed c.q. acceptabel akoestisch leefklimaat is gewaarborgd. Als beoordelingskader is de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' aangehouden en aanvullend is getoetst aan de voor het autoschadeherstelbedrijf 'vergunde' geluidruimte op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De gehanteerde akoestische begrippen zijn in bijlage 1 toegelicht.

2 | Situatie

2.1 Inbreidingsplan

Op het perceel aan de Onderweg 12 wordt een woon-werkgebouw gerealiseerd bestaande uit twee bouwlagen met een dubbele zadeldak. De bouwhoogte bedraagt maximaal 8,0 meter. Op de begane grond komt een bedrijfsruimte/garage ten behoeve van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten zonder relevante geluiduitstraling naar de omgeving. Op de verdieping komt een bedrijfswoning. De bedrijfswoning wordt aan de achterzijde voorzien van een terras. De zijgevels van de 1^e verdieping lopen door tot aan de achterzijde van het terras, waardoor een deels afgesloten terras ontstaat. Aan de achterzijde is het terras open. Beide zijgevels van de nieuwbouw zijn gesloten gevels zonder ramen en/of deuren.

Ten westen van het bouwperceel, aan de Onderweg 8 ligt een autoschadeherstelbedrijf met spuitcabine. Rondom dit bedrijf zijn diverse woningen gelegen aan de Hoofdstraat, Symkewal en de Havenkade. De bebouwing op de percelen Onderweg 10 en 10A is in gebruik ten behoeve van de opslag van goederen en materialen (geen relevante geluidemissie)

In afbeelding 1 is een luchtfoto gegeven van de bestaande situatie. Plattegrond-, doorsnede- en geveltekeningen van de nieuwbouw zijn gegeven in figuur 1.

Afbeelding 1: Bestaande situatie met wit omcirkeld de planlocatie, rood omcirkeld het autoschadeherstelbedrijf aan de Onderweg 12 en daartussen de opslaggebouwen aan de Onderweg 10 en 10A



2.2 Autoschadeherstelbedrijf

Algemeen

Bij de uitwerking is, waar relevant, gebruik gemaakt van meldings- en vergunningsgegevens van het autoschadeherstelbedrijf, zoals bekend bij en ontvangen van de gemeente. De meldingen zijn in het verleden ingediend door Marten Demmer Autoschadebedrijf. In 2015 is het bedrijf overgenomen door het huidige Hoekema's schildersbedrijf.

Terrein en bebouwing

Hoekema's schildersbedrijf is een relatief kleinschalig bedrijf dat zich richt op het herstellen van auto- en boot schade en het spuiten van meubels. Verder voert het bedrijf buiten de inrichting schilderwerkzaamheden uit bij derden. In het bedrijfspand aan de Onderweg is een spuit- en droogcabine aanwezig, alsmede een kantoorruimte en een werkplaats.

De noordwestgevel van de bedrijfshal is voorzien van een deur en een raam. In de zuidwestgevel zijn in totaal 6 ramen aanwezig. De dakvlakken zijn voorzien van lichtdoorlatende platen (in totaal 10 stuks). Verder zijn er in totaal 6 parkeervakken aanwezig op het eigen terrein.

Geluidrelevante activiteiten en werkzaamheden

De spuitcabine is voorzien van een ventilatiesysteem, met (geluidrelevante) bovendakse in- en uitlaat. De herstelwerkzaamheden aan auto's en boten zoals uitdeuken en schuren worden uitgevoerd in de werkplaats van de bedrijfshal.

Verkeersbewegingen

Voor de in dit onderzoek in beeld gebrachte representatieve bedrijfssituatie is voor het aantal in- en uitgaande verkeersbewegingen uitgegaan van de in tabel 1 weergegeven aantallen.

Tabel 1: Verkeersbewegingen naar en van de inrichting

Omschrijving	Aantal rijbewegingen per periode*		
	dag	avond	nacht
personenauto's en bestelwagens werkplaats	18	2	--
personenauto's en bestelwagens parkeervakken	18	2	--

* Eén maal heen en weer komt overeen met twee rijbewegingen.

3 | Normering

3.1 Milieuzonering

Een mogelijk toetsingskader voor (nieuwe) ruimtelijke ontwikkelingen is vastgelegd in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk' (editie 2009). De publicatie wordt gebruikt als hulpmiddel bij planologische ontwikkelingen en geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van (geluid)gevoelige functies nabij bedrijven.

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de bijbehorende aanbevolen richt- en grenswaarden conform de VNG-uitgave.

Tabel 2: Richt- en grenswaarden conform de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering, handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk'

Gebiedstype	Richtwaarde*	Grenswaarde*
Rustige woonwijk	$L_{Ar,LT} \leq 45 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar,LT} \leq 50 \text{ dB(A)}$
	$L_{Amax} \leq 65 \text{ dB(A)}$	$L_{Amax} \leq 70 \text{ dB(A)}$
	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$

Gebiedstype	Richtwaarde*	Grenswaarde*
Gemengd gebied	$L_{Ar,LT} \leq 50 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar,LT} \leq 55 \text{ dB(A)}$
	$L_{Amax} \leq 70 \text{ dB(A)}$	$L_{Amax} \leq 70 \text{ dB(A)}$ **
	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)}$	indirecte hinder $L_{Aeq} \leq 65 \text{ dB(A)}$

* Als etmaalwaarde

** Uitgezonderd maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer

Als aangegeven dient de VNG-publicatie als hulpmiddel en geeft het een mogelijk toetsingskader. Het bevoegd gezag kan gemotiveerd van de richt- en grenswaarden afwijken. De geldende milieuregelgeving kan daarbij een rol spelen. In de motivatie dient te worden aangegeven waarom het bevoegd gezag in deze concrete situatie de (hogere) geluidbelasting acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Gebiedstypering

De VNG-richtwaarden (zie tabel 2) zijn afhankelijk van de aard van de woonomgeving. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Onder het omgevingsstype gemengd gebied wordt een gebied verstaan met een matige tot sterke functievermenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca of kleine bedrijven. Als aangegeven in de VNG-publicatie kan ook (lint)bebouwing in het buitengebied, met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid als gemengd gebied worden beschouwd evenals bebouwing gelegen langs belangrijke verkeersaders.

In de nabijheid van de planlocatie is naast het autoschadeherstelbedrijf, ook een eetcafé, een kringloopwinkel en een tuincentrum aanwezig. Hiermee rekening houdend is het gebiedstype in voorliggende situatie te karakteriseren als een gemengd gebied.

3.2 Activiteitenbesluit

Algemeen

De inrichting is een type B inrichting als bedoeld in het 'Activiteitenbesluit milieubeheer'. Van toepassing zijn de standaard geluidvoorschriften, zoals opgenomen in Afdeling 2.8 van dit besluit¹.

De grenswaarden voor de ter plaatse van omliggende woningen van derden toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) bedragen:

¹ Het besluit met de bijbehorende voorschriften is onder meer gepubliceerd op de overheidssite www.wetten.nl.

- $L_{Ar,LT}$: 50 dB(A) in de dagperiode,
45 dB(A) in de avondperiode en
40 dB(A) in de nachtperiode.
- L_{Amax} : 70 dB(A) in de dagperiode,
65 dB(A) in de avondperiode en
60 dB(A) in de nachtperiode.

Voor de nieuwe bedrijfswoning gelden dezelfde grenswaarden als voor de bestaande woningen, aangezien de bedrijfswoning niet is gelegen op een bedrijventerrein. Voor bedrijfswoningen op een (als zodanig bestemd) bedrijventerrein zijn hogere geluidwaarden toegestaan (+ 5 dB).

Uitzonderingen

Verder geldt dat maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode, tussen 07.00 en 19.00 uur, zijn uitgezonderd van toetsing (art. 2.17, lid 1 en 3). Onder het verruimde begrip 'laad- en losactiviteiten' worden tevens aanverwante activiteiten verstaan, zoals het dichtklappen van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen. Ook stemgeluiden vanwege personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting blijven buiten beschouwing (art. 2.18, lid 1).

Maatwerk

Op grond van artikel 2.20, eerste lid kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere (hogere) grenswaarden vaststellen. Maatwerk is alleen mogelijk als het binnenniveau (met gesloten ramen en deuren) in geluidgevoelige ruimten c.q. verblijfsruimten van geluidgevoelige gebouwen beperkt blijft tot ten hoogste 35 dB(A) etmaalwaarde.

Artikel 2.20 stelt geen eisen aan het toelaatbare maximale binnenniveau. Teneinde hinder en/of slaapverstoring door geluidpieken te voorkomen wordt aanbevolen dat maximale geluidniveaus binnen geluidgevoelige ruimten bij voorkeur niet hoger zijn dan $L_{Amax} = 55$ dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode.

3.3 Bescherming buitenruimte (tuin/balkon)

Voor buitenruimten als tuinen en balkons (terras) is geen normstelling gedefinieerd in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ook is er geen gemeentelijk beleid op dit vlak. Duidelijk is dat een buitenruimte minder bescherming behoeft dan een geluidgevoelig object (lees: woning). Dit is ook in lijn met jurisprudentie (uitspraak Raad van State 201302959/1/R1).

Uitgangspunt in voorliggend onderzoek is dat met het voldoen aan de grenswaarden als vastgelegd in de VNG-publicatie ook de buitenruimten voldoende zijn beschermd.

3.4 Indirecte hinder

Onder indirecte hinder wordt verstaan de geluidbelasting als gevolg van bedrijfsverkeer rijdend over de openbare weg naar en van de inrichting. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn geen grenswaarden opgenomen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting. In het kader van de zorgplicht (artikel 2.1) dient geluidhinder vanwege indirecte hinder zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel tot een aanvaardbaar niveau te worden beperkt.

Voor de beoordeling kan worden aangesloten bij het toetsingskader als beschreven in de Circulaire van 29 februari 1996 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet milieubeheer', uitgave VROM.

Indirecte hinder moet worden meegenomen tot het verkeer op de openbare weg deel uitmaakt van het heersende verkeersbeeld. De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{Aeq} = 50$ dB(A) etmaalwaarde. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{Aeq} = 65$ dB(A) etmaalwaarde. Een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) is toelaatbaar mits binnen gevoelige ruimten wordt voldaan aan een binnenwaarde van ten hoogste $L_{Aeq} 35$ dB(A) etmaalwaarde.

4 | Rekenvoorschrift

De berekeningen van de geluidniveaus vanwege de inrichtingen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (HMRI '99).

Het gebruik van de handleiding is als zodanig omschreven in artikel 1.11, negende lid, van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5 | Geluidgegevens

5.1 Algemeen

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2023.1. De voor de werkzaamheden, activiteiten en installaties gehanteerde geluidemissiegegevens zijn gebaseerd op representatieve metingen elders. Specifiek voor de ventilatie van de spuitcabine geldt dat aanvullend re-

kening is gehouden met de in het verleden, naar aanleiding van een wijziging/aanpassing van de installatie, vergunde geluidruimte van 45 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de woningen Havenkade 2, Hoofdstraat 69 en Hoofdstraat 72².

Voor de werkplaats is worstcase rekening gehouden met een equivalent binnenniveau $L_p = 85$ dB(A). Het is aannemelijk dat het daadwerkelijke equivalente binnenniveau veelal lager is.

De inrichting valt onder de directe werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer, met bijbehorende geluidvoorschriften. De toelaatbare equivalente en maximale geluidemissie vanwege het autoschadeherstelbedrijf wordt in de actuele situatie beperkt door de bestaande woningen rondom het bedrijf. Bij de nadere uitwerking is rekening gehouden met deze toelaatbare geluidniveaus. De openingsduur van de deur van de werkplaats is hier op afgestemd. Dit geldt ook voor de maximale bronsterkte c.q. piekgeluiden via de geopende deur. Het rekenmodel geeft daarmee voor het autoschadeherstelbedrijf tevens een beeld van de huidige maximale gebruiksmogelijkheden.

De bronsterkteberekeningen zijn gegeven in bijlage 2.

5.2 Equivalente bronnen

Een samenvatting van de ingevoerde equivalente geluidbronnen is gegeven in tabel 3 en 4.

Tabel 3: Overzicht van de ingevoerde equivalente geluidbronnen

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L_w in dB(A)	Bedrijfsduur [uren / %] / bedrijfsduurcorrectie C_b in dB		
			dag	avond	nacht
01	uitlaat aanzuig spuit- en droogcabine	79	12 u	2 u	--
02	uitlaat afvoer spuit- en droogcabine	79	12 u	2 u	--
03	deuropening werkplaats	94	1 u	--	--
04 t/m 10	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	63	8 u	2 u	--
11 t/m 16	ramen werkplaats	54	8 u	2 u	--

² Met het in werking treden van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de betreffende vergunning inmiddels komen te vervallen. Er zijn echter nadien geen wijzigingen aan de installatie gemeld. Daarmee mag worden aangenomen dat de installatie ongewijzigd voldoet aan de eerder vergunde normstelling.

Tabel 4: Overzicht van de voor de inrichting ingevoerde mobiele geluidbronnen

Bronnummer en omschrijving		Aantal rijbewegingen per periode			Bronsterkte Lw in dB(A)	Rijsnelheid in km/uur
		dag	avond	nacht		
<u>Binnen de inrichting</u>						
mb-01	personenauto's en bestelwagens werkplaats	18	2	--	89	3
mb-02	personenauto's en bestelwagens parkeerplaats	18	2	--	89	3
<u>Openbare weg (indirecte hinder)</u>						
ind-01	pers.-auto's en bestelwagens	18	2	--	94	30

Uitgangspunt is dat de overheaddeur van de werkplaats in de avondperiode, tijdens akoestisch relevante activiteiten, gesloten is. Rekening houdend met de toelaatbare geluidbijdrage bij de bestaande woningen (zowel equivalente als maximale geluidniveaus) is een geopende deur feitelijk ook niet mogelijk.

De inrichting is bereikbaar via de 30 km-wegen de Onderweg en de Hoofdstraat. De verkeersbewegingen op de openbare weg zijn evenredig (50/50) over de beide rijrichtingen verdeeld.

5.3 Maximale geluidbronnen

De herstelwerkzaamheden zoals hameren tijdens het uitdeuken in de werkplaats veroorzaken piekgeluiden alsmede het dichtklappen van autoportieren op het buitenterrein. De voor de maximale geluidniveaus (door piekgeluiden) ingevoerde geluidbronnen zijn gegeven in tabel 5.

Tabel 5: Overzicht van de ingevoerde maximale geluidbronnen

Bronnummer en omschrijving		Bronsterkte L _{wmax} in dB(A)	Actief in periode?		
			dag	avond	nacht
max-01	max deuropening werkplaats ¹⁾	104	ja	nee	nee
max-02	dichtklappen portier	98	ja	ja	nee

¹⁾ Bij een maximaal geluidniveau in de deuropening L_p = 95 dB(A)

5.4 Niet relevante geluidbronnen

De in voorgaande paragrafen beschreven geluidbronnen zijn maatgevend voor de geluidbelasting en maximale geluidniveaus vanwege de inrichting. De geluidbijdrage vanwege mogelijk stemgeluid is zowel qua geluidbelasting als maximale geluidemissie verwaarloosbaar.

6 | Rekenmodel

6.1 Geluidbronnen

Een overzicht van de in het rekenmodel ingevoerde geluidbronnen met coördinaten, hoogten en octaafbandspectra is gegeven in bijlage 3. De ligging van de ingevoerde geluidbronnen is weergegeven in figuur 3.

6.2 Objecten

De in het rekenmodel voor de inrichting opgenomen objecten zijn met coördinaten, hoogten, reflectiecoëfficiënten en bodemfactoren gegeven in bijlage 4. Erfverhardingen, wateroppervlakken en omliggende wegen zijn ingevoerd met een bodemfactor $B = 0,0$ (reflecterend). Het niet-gedefinieerde bodemgebied is als absorberend aangehouden ($B = 0,5$).

Een grafische weergave van het rekenmodel met de ligging van de ingevoerde objecten is gegeven in figuur 2. Afbeelding 3 geeft een driedimensionale weergave van het rekenmodel.

Afbeelding 2: 3D-weergave van het rekenmodel gezien vanuit zuidwestelijke richting



6.3 Rekenpunten

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend ter plaatse van zowel de nieuwe bedrijfswoning aan de Onderweg 12, als de bestaande woningen aan de Havenkade 2, de Symkewal 1 en de Hoofdstraat 65, 67, 69 en 72.

De beoordelingshoogte bij de bestaande woningen bedraagt $h_o = 1,5$ m in de dagperiode (leefniveau overdag) en $h_o = 5$ m in de avond- en nachtperiode (verdiepingsniveau). Bij de nieuw bedrijfswoning bedraagt de beoordelingshoogte in zowel de dag- als avondperiode $h_o = 5$ m. Alleen de verdieping heeft een woonbestemming. De ligging van de rekenpunten is weergegeven in figuur 2.

6.4 Geluidoverdracht

Met behulp van het geluidoverdrachtmodel is voor iedere geluidbron het gestandaardiseerde immis-sieniveau L_i op het berekeningspunt bepaald. Uit het gestandaardiseerde immis-sieniveau wordt per beoordelingsperiode en per relevante bedrijfstoestand het langtijdgemiddelde deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ bepaald volgens:

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g$$

waarin: C_b = bedrijfstijdcorrectieterm
 C_m = meteocorrectieterm
 C_g = gevelreflectieterm

Aangezien, voor zover van toepassing, is gerekend met invallend geluid is de gevelreflectieterm $C_g = 0$ dB.

In de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' wordt als beoordelingsgrootte het 'langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau' $L_{Ar,LT}$ in dB(A) gehanteerd. Deze grootte is gebaseerd op het equivalente geluidniveau $L_{Aeq,T}$ waarbij rekening wordt gehouden met de afzonderlijke geluidbijdra-gen tijdens verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en de meteocorrectie.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ wordt voor elke beoordelingsperiode (dag-, avond- of nachtperiode) bepaald uit de energetische sommatie van de deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ voor de verschillende bedrijfstoestanden. Het deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ wordt voor elke afzonderlijke beoordelingsperiode en voor elke verschillende bedrijfstoestand bepaald uit:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$$

waarin:

- $L_{Aeqi,LT}$ = het langtijdgemiddeld deelgeluidniveau voor elke afzonderlijke bedrijfstoestand;
- K_x = is een toeslag voor tonaal geluid ($K_1 = 5$ dB), impuls geluid ($K_2 = 5$ dB) of muziek geluid ($K_3 = 10$ dB).

Het binnen een inrichting al of niet voorkomen van muziekgeluid, tonaal geluid of impulsachtig geluid (en de mate waarin dit binnen een betreffende inrichting voorkomt) is zeer bedrijfsspecifiek. Uitgangspunt in voorliggend onderzoek is dat de toeslagen K_1 t/m K_3 niet van toepassing zijn. Gelet op de aard van het bedrijf is tonaal-, impuls- of muziekgeluid ook niet te verwachten.

7 | Berekeningsresultaten

7.1 langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vanwege het autoschadeherstelbedrijf. In bijlage 5.2 en 5.3 is voor de maatgevende rekenpunten een overzicht gegeven van de individuele bronbijdragen. Een samenvatting van de resultaten is gegeven in tabel 6.

Tabel 6: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) met tussen () de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Rekenpunt en omschrijving	$L_{A,r,LT}$ [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht
	($h_o = 1,5$ m)	($h_o = 5$ m)	($h_o = 5$ m)
01 bedrijfswoning – voorgevel ¹⁾	41 (50)	38 (45)	--
02 bedrijfswoning – achtergevel ¹⁾	47 (50)	44 (45)	--
03 bedrijfswoning – zijgevel ^{1) 2)}	50 (50)	47 (45)	--
04 woning Havenkade 2	50 (50)	45 (45)	--
05 woning Symkewal 1	45 (50)	39 (45)	--
06 woning Hoofdstraat 69	42 (50)	41 (45)	--
07 woning Hoofdstraat 67	42 (50)	40 (45)	--
08 woning Hoofdstraat 65	45 (50)	41 (45)	--
09 woning Hoofdstraat 72	39 (50)	40 (45)	--

¹⁾ $h_o = 5$ m in de dagperiode

²⁾ de zijgevel is een "dove" gevel zonder ramen en deuren

De VNG-richtwaarden (geldend voor een gemengde woonomgeving) en de grenswaarden als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer komen overeen. Uit de resultaten volgt dat ter plaatse van zowel de nieuwe bedrijfswoning (met uitzondering van de zijgevel) als de bestaande woningen wordt voldaan aan deze grenswaarden van respectievelijk 50 dB(A) in de dag-, 45 dB(A) in de avond- en 40 dB(A) in de nachtperiode.

De zijgevel van de nieuwe bedrijfswoning is een gesloten gevel zonder ramen en deuren. Het betreft daarmee een “dove” gevel, die formeel geen onderdeel uitmaakt van de beoordeling.

Overwogen kan worden om het doof uitvoeren van de gevel ook in de planregels vast te leggen. Dit is echter niet persé noodzakelijk. Als dit niet in de planregels wordt vastgelegd, dan verdient het wel aanbeveling om de hogere geluidbelasting op de nieuw te bouwen (bedrijfs)woning middels een maatwerkvoorschrift toe te staan. In dat geval is voldoende gewaarborgd dat het autoschadebedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt belemmerd. Voorwaarde voor het kunnen afgeven van een maatwerkvoorschrift is dat wordt voldaan aan de toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A) etmaalwaarde. Met een minimale gevelgeluidwering van 20 dB(A) [= minimum-eis Bouwbesluit] wordt hieraan voldaan.

7.2 Maximale geluidniveaus

Een overzicht van de ter plaatse van de omliggende woningen en nieuwe bedrijfswoning berekende maximale geluidniveaus is gegeven in de bijlagen 6.1 en 6.2. Een samenvatting van de resultaten is voor de maatgevende beoordelingspunten gegeven in tabel 7.

Tabel 7: Maximale geluidniveaus (L_{Amax}) met tussen () de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Rekenpunt en omschrijving	L_{Amax} [dB(A)]			
	Dag ($h_o = 1,5$ m)	Avond ($h_o = 5$ m)	Nacht ($h_o = 5$ m)	
	werkplaats	autoportieren	autoportieren	
01 bedrijfswoning – voorgevel ¹⁾	52 (70)	65 (70)	65 (65)	--
02 bedrijfswoning – achtergevel ¹⁾	38 (70)	47 (70)	47 (65)	--
03 bedrijfswoning – zijgevel ¹⁾²⁾	50 (70)	56 (70)	56 (65)	--
04 woning Havenkade 2	70 (70)	65 (70)	65 (65)	--

¹⁾ $h_o = 5$ m in de dagperiode

De VNG-richtwaarden (geldend voor een gemengde woonomgeving) en de grenswaarden als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer komen overeen en bedragen respectievelijk 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode. Uit de resultaten volgt dat aan de normstelling wordt voldaan.

7.3 Indirecte hinder

In bijlage 7 zijn de berekende equivalente geluidniveaus gegeven ten gevolge van de indirecte hinder. Uit de berekeningen volgt dat bij zowel de nieuwe bedrijfswoning als de bestaande woningen ruimschoots wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

8 | Conclusie

De vanwege het autoschadeherstelbedrijf berekende geluidbelasting op de voor- en zijgevel van de nieuw te bouwen bedrijfswoning voldoet aan zowel de VNG-richtwaarden als aan de geluidvoorschriften als verbonden aan het Activiteitenbesluit milieubeheer. De te verwachten geluidbelasting op de (zuidwestelijke) zijgevel is 2 dB hoger dan de VNG-richtwaarde en eveneens 2 dB hoger dan de normstelling op basis van het Activiteitenbesluit.

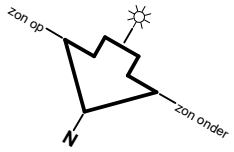
“Dove” gevels maken geen onderdeel uit van de beoordeling. Als de nieuw te bouwen woning conform de bouwtekeningen wordt uitgevoerd met een “dove” zijgevel (dat wil zeggen een gevel zonder te openen delen), dan vormt de nieuwe woning geen belemmering voor het autoschadeherstelbedrijf en wordt ter plaatse voldaan aan de VNG-richtwaarden

Het doof uitvoeren van de zuidwestelijke gevel kan in de planregels worden vastgelegd, maar dat is niet persé noodzakelijk. Als dit niet in de planregels wordt vastgelegd, dan verdient het wel aanbeveling om de berekende hogere geluidbelasting ($L_{A,r,LT} = 47$ dB(A) in de avondperiode) met een maatwerkvoorschrift toe te staan. In dat geval is voldoende gewaarborgd dat het autoschadebedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt belemmerd.

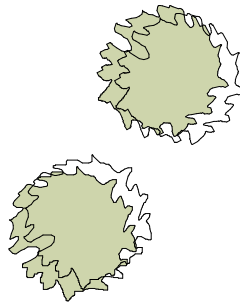
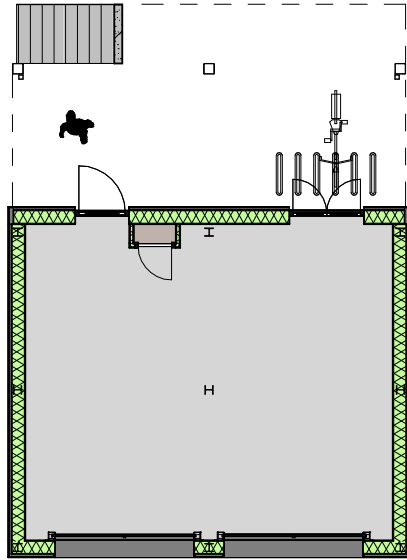
Met het formeel, bij maatwerkvoorschrift, toestaan van een (2 dB) hogere geluidbelasting wordt nog steeds ruim voldaan aan de VNG-grenswaarde en is er sprake van een als goed c.q. acceptabel te beoordelen akoestisch woon- en leefklimaat.

Noorman Bouw- en milieu-advies

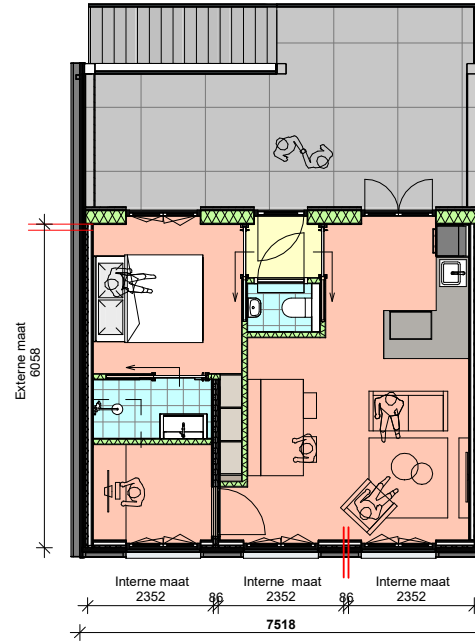
Figuren



BG



1+



(verkleind naar A4-formaat)

Functie aanduiding

-  badruimte
-  overige ruimte
-  toiletruimte
-  verblijfsruimte
-  verkeersruimte



DOORSNEDE

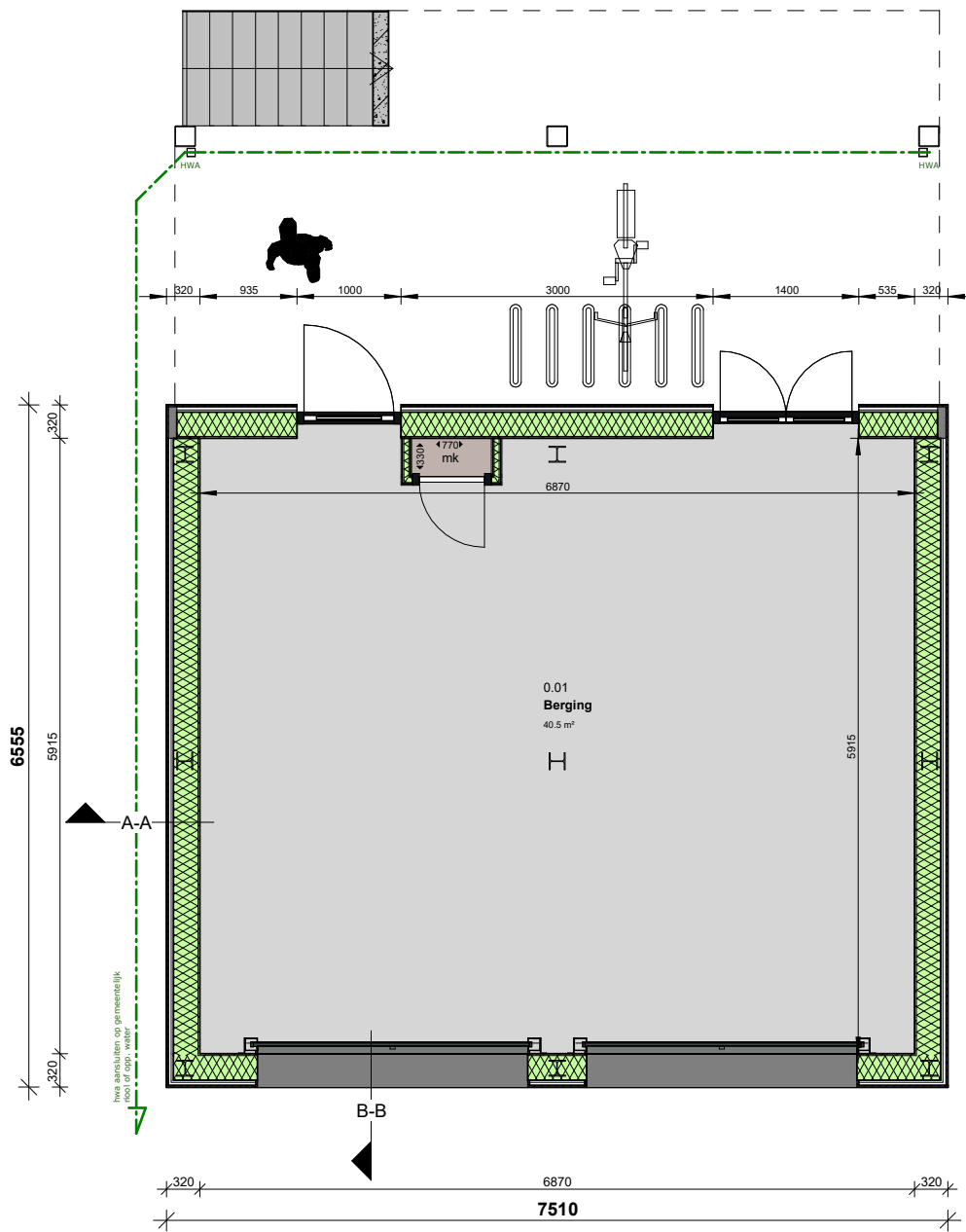
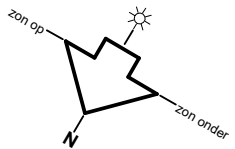
VOORAANZICHT

VERZAMELBLAD - ONDERWEG 12 KOUDUM



titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Gevelschetsen 1/100

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:100
bladnummer:
007
projectnummer:
2054

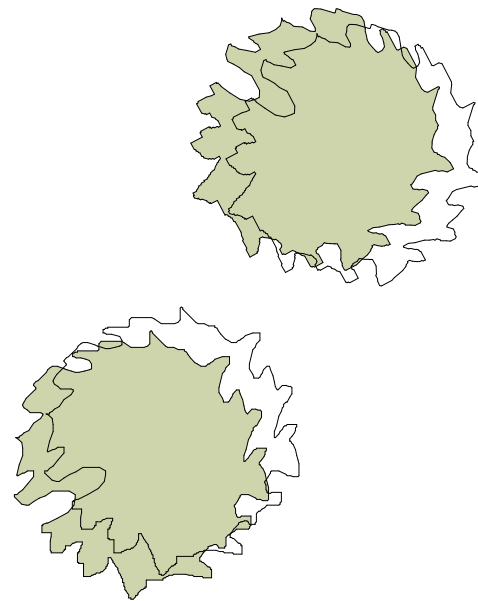


Functie aanduiding

 opslagruimte

(verkleind naar A4-formaat)

Ruimtestaat begane grond				
Niveau	Nr.	Bouwbesluit	Naam	Opp.
00 begane grond	0.01	opslagruimte	Berging	40.54 m²
Totaal				40.54 m²



BEGANE GROND



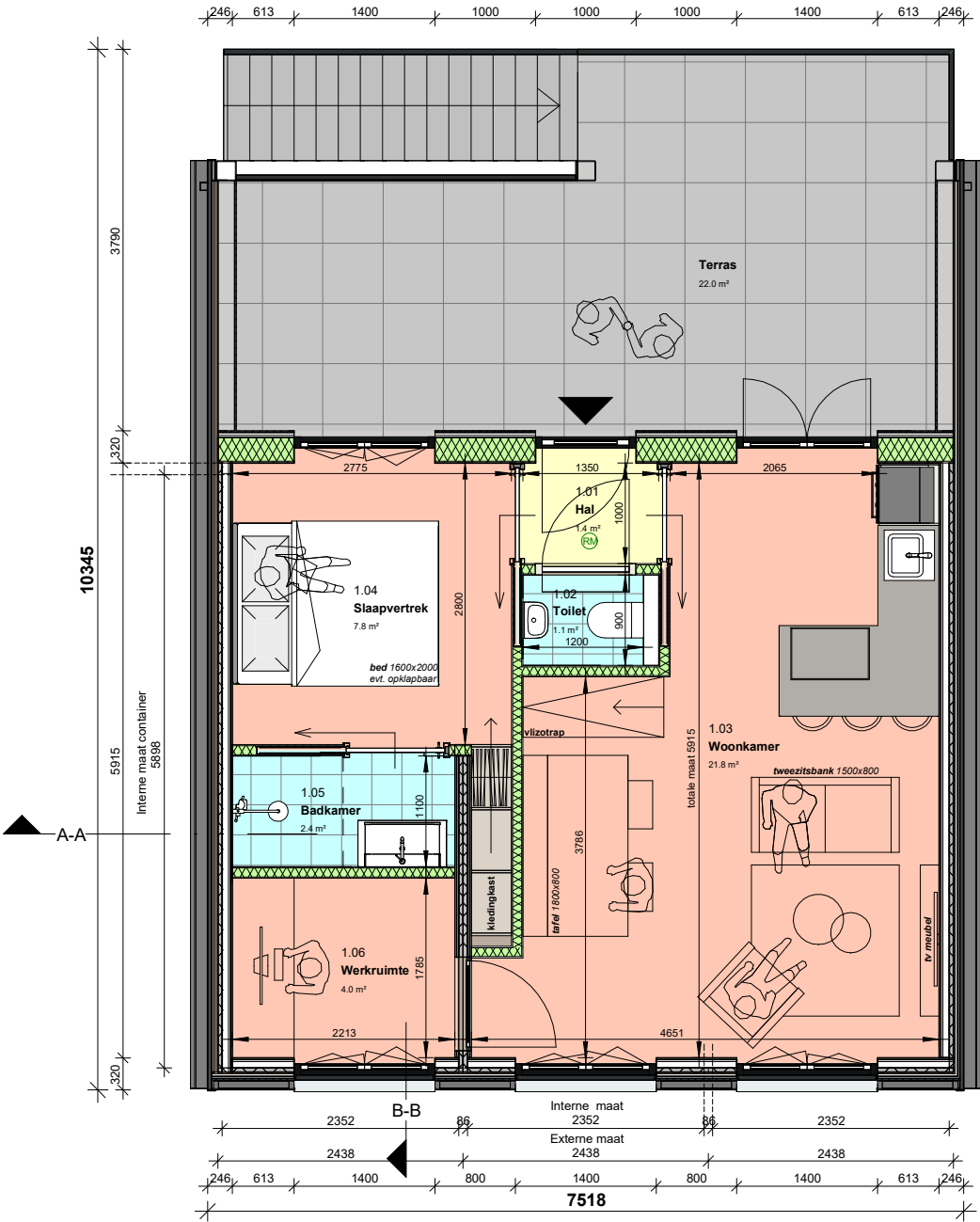
titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Begane grond 1/50

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:50
bladnummer:
008
projectnummer:
2054

Functie aanduiding

- badruimte
 - overige ruimte
 - toiletruimte
 - verblijfsruimte
 - verkeersruimte
- (verkleind naar A4-formaat)

Ruimtestaat verdieping				
Niveau	Nr.	Bouwbesluit	Naam	Opp.
01 eerste verdieping	1.01	verkeersruimte	Hal	1.35 m²
01 eerste verdieping	1.02	toiletruimte	Toilet	1.08 m²
01 eerste verdieping	1.03	verblijfsruimte	Woonkamer	21.85 m²
01 eerste verdieping	1.04	verblijfsruimte	Slaapvertrek	7.77 m²
01 eerste verdieping	1.05	badruimte	Badkamer	2.44 m²
01 eerste verdieping	1.06	verblijfsruimte	Werkruimte	3.95 m²
Totaal				38.44 m²



(verkleind naar A4-formaat)



Vooraanzicht (noord)

Zijaanzicht (west)

AANZICHTEN



titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Gevelaanzichten 1/50

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:50
bladnummer:
projectnummer:
010
2054

(verkleind naar A4-formaat)



Zijaanzicht (oost)

Achteraanzicht (zuid)

AANZICHTEN



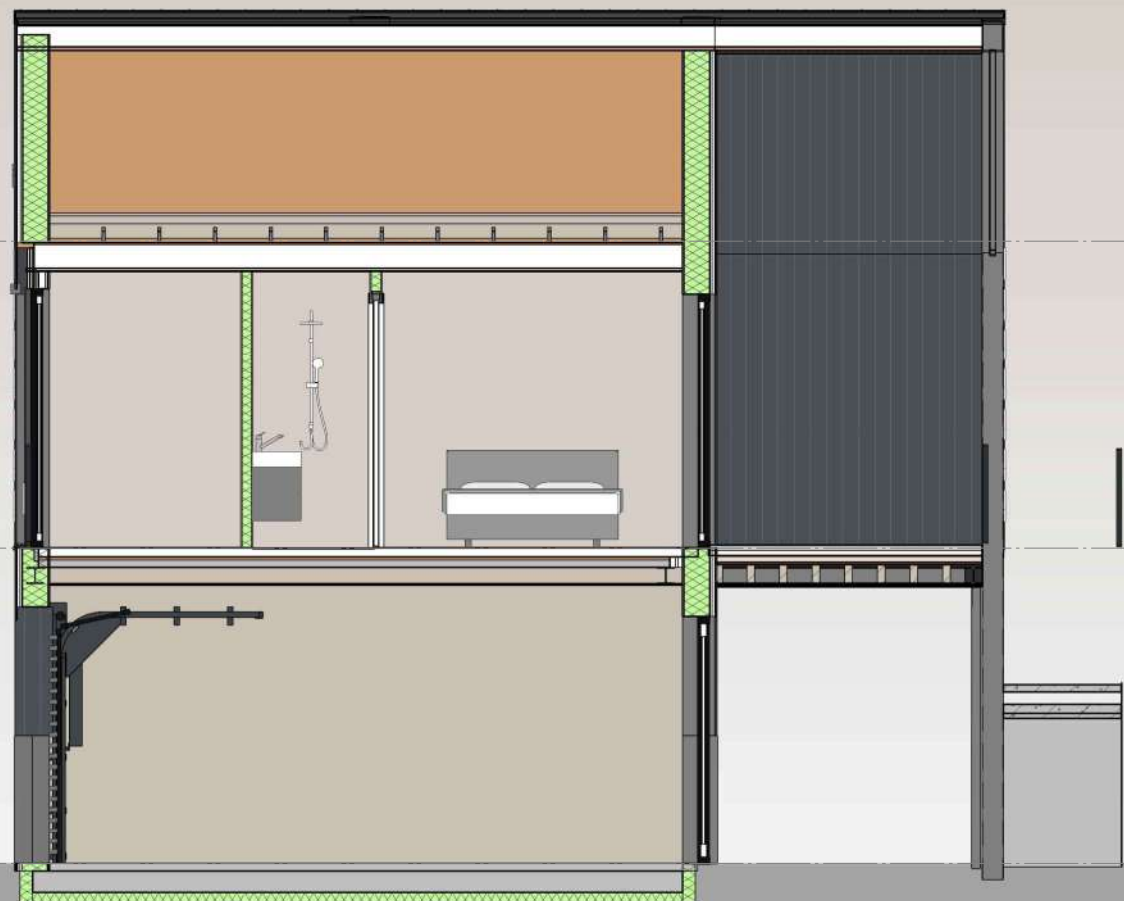
titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Gevelaanzichten 1/50

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:50
bladnummer:
011
projectnummer:
2054

(verkleind naar A4-formaat)



Doorsnede (A-A)



Doorsnede (B-B)

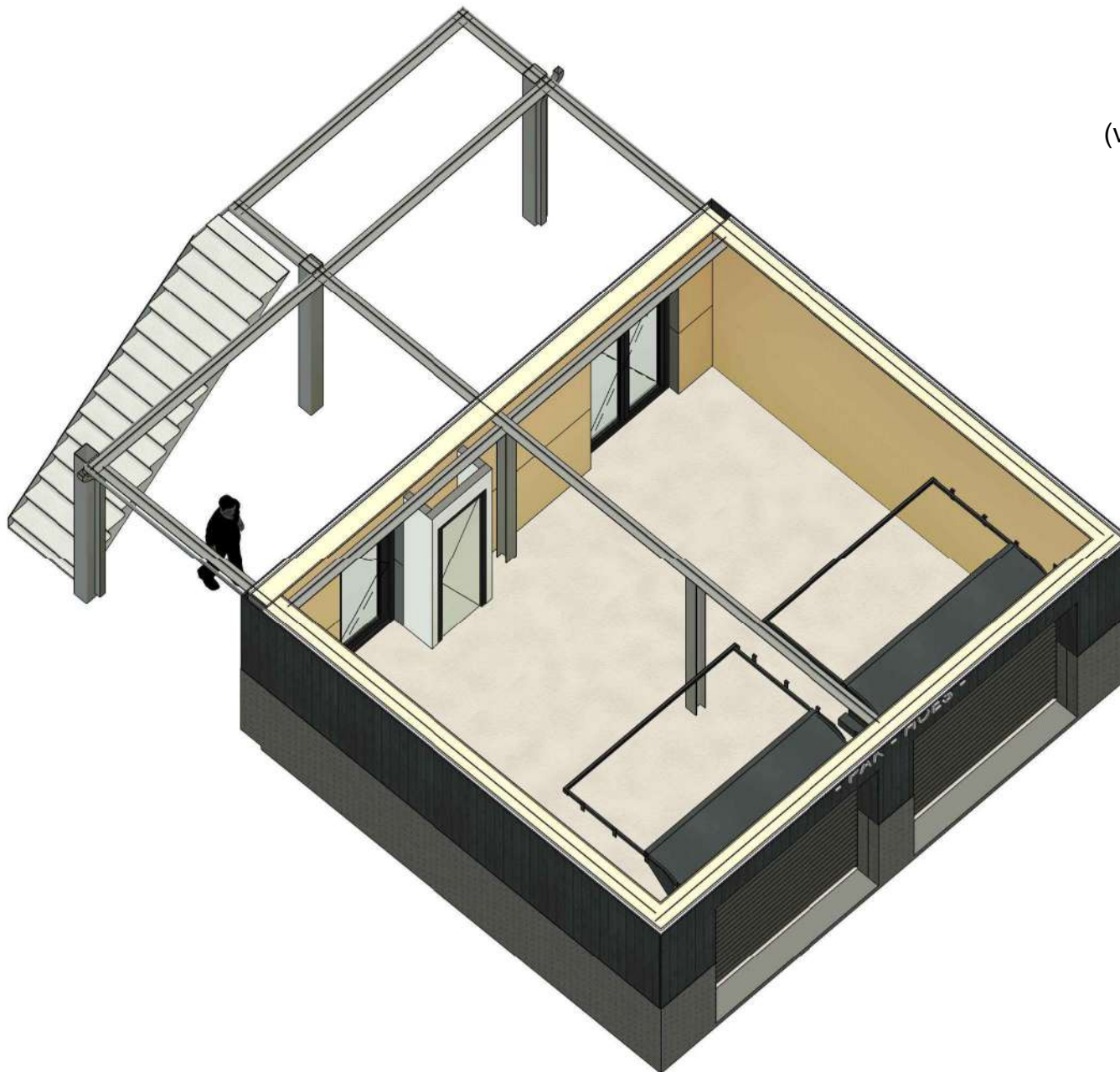
DOORSNEDEN



titel:
 Bedrijfswoning aan de Havenkade
 te Koudum
 onderdeel:
 Doorsneden

get.: HFZ
 datum: 18-01-2023
 formaat: A3
 schaal: 1:50
 bladnummer:
 011a
 projectnummer:
 2054

(verkleind naar A4-formaat)



ISOMETRIE BG. GROND



titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Isometrie bg. grond

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:50
bladnummer:
012
projectnummer:
2054

(verkleind naar A4-formaat)



ISOMETRIE 1E VERDIEPING



titel:
Bedrijfswoning aan de Havenkade
te Koudum
onderdeel:
Isometrie 1e verdieping

get.: HFZ
datum: 18-01-2023
formaat: A3
schaal: 1:50
bladnummer:
013
projectnummer:
2054



IMPRESSIE



titel:
 Bedrijfswoning aan de Havenkade
 te Koudum
 onderdeel:
 Impressie

get.: HFZ
 datum: 18-01-2023
 formaat: A3
 schaal: nvt
 bladnummer:
 016
 projectnummer:
 2054



IMPRESSIE



titel:
 Bedrijfswoning aan de Havenkade
 te Koudum
 onderdeel:
 Impressie

get.: HFZ
 datum: 18-01-2023
 formaat: A3
 schaal: nvt
 bladnummer:
 017
 projectnummer:
 2054



(verkleind naar A4-formaat)

IMPRESSIE



titel:
 Bedrijfswoning aan de Havenkade
 te Koudum
 onderdeel:
 Impressie

get.: HFZ
 datum: 18-01-2023
 formaat: A3
 schaal: nvt
 bladnummer:
018
 projectnummer:
2054



(verkleind naar A4-formaat)

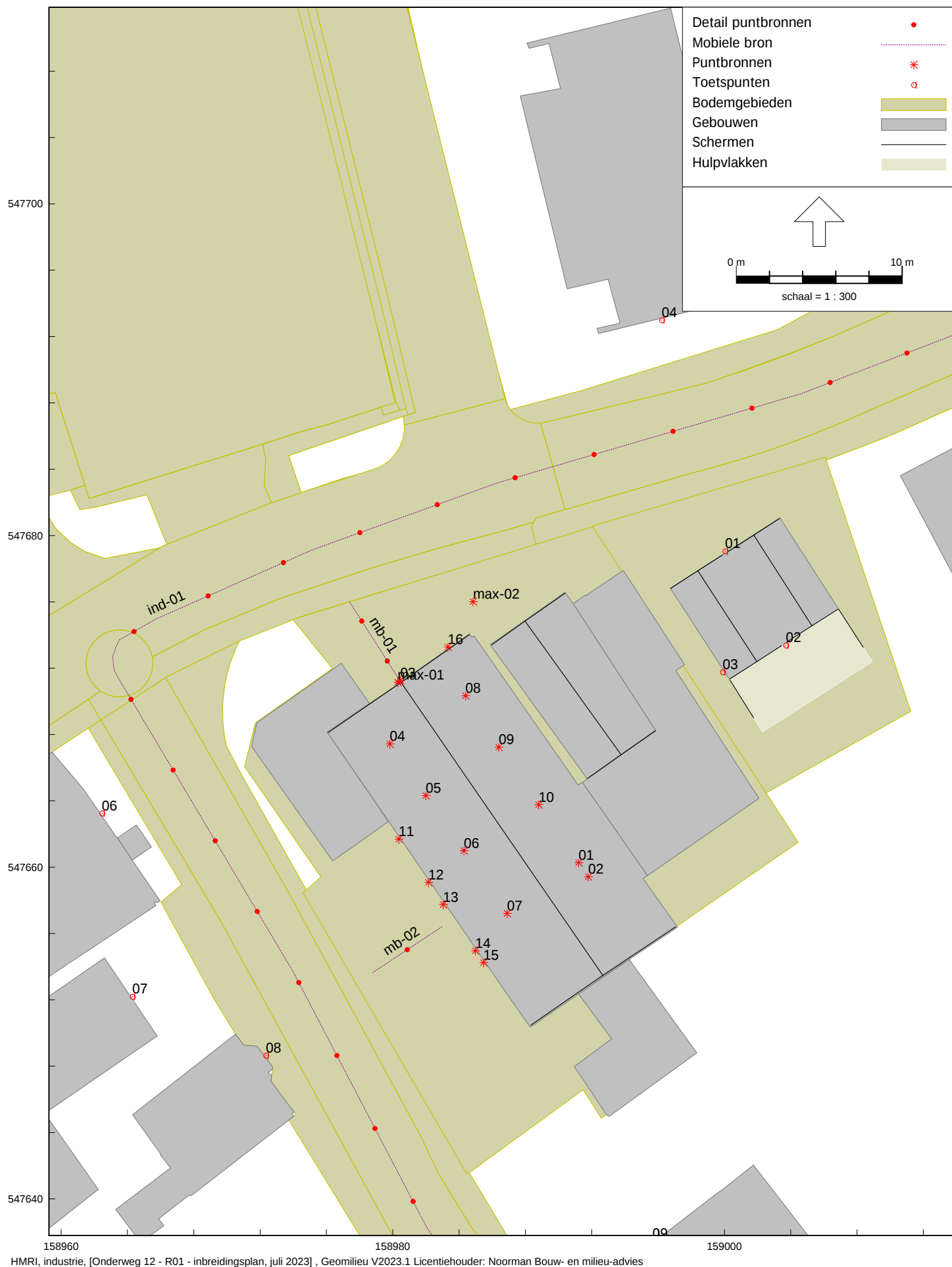
IMPRESSIE



titel:
 Bedrijfswoning aan de Havenkade
 te Koudum
 onderdeel:
 Impressie

get.: HFZ
 datum: 18-01-2023
 formaat: A3
 schaal: nvt
 bladnummer:
 019
 projectnummer:
 2054





HMRI, industrie, [Onderweg 12 - R01 - inbreidingsplan, juli 2023] , Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: Noorman Bouw- en milieu-advies

Bijlagen

BEGRIPPEN

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van 20 μ Pa.

Equivalent geluidniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB: een getalswaarde, uitgedrukt in dB, voor het A-gewogen energetisch gemiddelde van het (jaar)gemiddelde geluidniveau over de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidniveau (piekgeluidniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Bronnummer(s) : 03
Bronnaam : deuropening werkplaats

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 15,3 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	15,3 m ²	deuropening

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samengestelde isolatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	46,0	49,0	58,0	67,0	78,0	77,0	77,0	80,0	75,0	84,8
10logS	:	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
-R	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	54,9	57,9	66,9	75,9	86,9	85,9	85,9	88,9	83,9	93,7
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	55,4	58,4	67,4	76,4	87,4	86,4	86,4	89,4	84,4	94,2

Bronnummer(s) : max-01
Bronnaam : max deuropening werkplaats

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 15,3 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	15,3 m ²	deuropening

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samengestelde isolatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	56,0	59,0	68,0	77,0	88,0	87,0	87,0	90,0	85,0	94,8
10logS	:	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
-R	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	64,9	67,9	76,9	85,9	96,9	95,9	95,9	98,9	93,9	103,7
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	65,4	68,4	77,4	86,4	97,4	96,4	96,4	99,4	94,4	104,2

Bronnummer(s) : 04 t/m 10
Bronnaam : lichtdoorlatende beplating dak werkplaats

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 3,8 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	3,8 m ²	kunststof, dubbelwandig

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	0,0	3,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	39,0
Samengestelde isolatie	0,0	3,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	39,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	46,0	49,0	58,0	67,0	78,0	77,0	77,0	80,0	75,0	84,8
10logS	:	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
-R	:	0,0	-3,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-33,0	-39,0	-39,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	48,7	48,7	51,7	54,7	59,7	52,7	46,7	43,7	38,7	62,5
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	49,2	49,2	52,2	55,2	60,2	53,2	47,2	44,2	39,2	63,0

Bronnummer(s) : 11 t/m 16
Bronnaam : ramen werkplaats

Uitstraling gebouwen - methode II.7

Aantal geveldelen : 1
Geveloppervlak : 3,0 m²
Kierterm : nee
Diffusiteitscorrectie C_d : 3
Uitstralende gevel of dak : gevel

Nr.	Opp.	Omschrijving
1	3,0 m ²	standaard beglazing

Luchtgeluidsisolatie van de gevel- of dakdelen, R-waarde per octaafband in dB

Geveldeel nr.	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1	9,6	15,6	21,6	19,5	30,3	37,8	37,0	40,0	39,0
Samengestelde isolatie	9,6	15,6	21,6	19,5	30,3	37,8	37,0	40,0	39,0

Berekening van de bronsterkte

		Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									dB(A)
		31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
L _p (A-gewogen)	:	46,0	49,0	58,0	67,0	78,0	77,0	77,0	80,0	75,0	84,8
10logS	:	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
-R	:	-9,6	-15,6	-21,6	-19,5	-30,3	-37,8	-37,0	-40,0	-39,0	
-C _d	:	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
L _w	:	38,2	35,2	38,2	49,3	49,5	41,0	41,8	41,8	37,8	53,8
Uitstralende gevel											
Reflectie correctie rekenmodel	:	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
L _w -rekenmodel	:	38,7	35,7	38,7	49,8	50,0	41,5	42,3	42,3	38,3	54,3

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
max-01	max deuropening werkplaats	Punt	158980,30	547671,15	2,40	2,40	0,00	Relatief
max-02	dichtklappen portier	Punt	158984,84	547676,01	1,50	1,50	0,00	Relatief
01	uitlaat aanzuig spuit- en droogcabine	Punt	158991,21	547660,27	5,80	5,80	3,40	Relatief aan onderliggend item
02	uitlaat afvoer spuit- en droogcabine	Punt	158991,79	547659,42	2,30	2,30	3,40	Relatief aan onderliggend item
03	deuropening werkplaats	Punt	158980,46	547671,26	2,40	2,40	0,00	Relatief
04	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158979,82	547667,43	5,70	5,70	0,00	Relatief
05	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158982,00	547664,31	5,70	5,70	0,00	Relatief
06	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158984,29	547661,00	5,70	5,70	0,00	Relatief
07	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158986,90	547657,21	5,70	5,70	0,00	Relatief
08	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158984,39	547670,34	5,70	5,70	0,00	Relatief
09	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158986,39	547667,23	5,70	5,70	0,00	Relatief
10	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	Punt	158988,80	547663,77	5,70	5,70	0,00	Relatief
11	ramen werkplaats	Punt	158980,36	547661,69	2,50	2,50	0,00	Relatief
12	ramen werkplaats	Punt	158982,15	547659,08	2,50	2,50	0,00	Relatief
13	ramen werkplaats	Punt	158983,04	547657,75	2,50	2,50	0,00	Relatief
14	ramen werkplaats	Punt	158984,98	547654,96	2,50	2,50	0,00	Relatief
15	ramen werkplaats	Punt	158985,47	547654,24	2,50	2,50	0,00	Relatief
16	ramen werkplaats	Punt	158983,32	547673,28	2,50	2,50	0,00	Relatief

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
max-01	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,40	68,40	77,40	86,40	97,40	96,40	96,40
max-02	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	74,50	82,70	87,60	91,20	91,50	92,50	89,20
01	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	36,10	47,90	53,60	72,20	74,70	73,30	69,70
02	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	36,10	47,90	53,60	72,20	74,70	73,30	69,70
03	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,40	58,40	67,40	76,40	87,40	86,40	86,40
04	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
05	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
06	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
07	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
08	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
09	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,20	49,20	52,20	55,20	60,20	53,20	47,20
11	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30
12	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30
13	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30
14	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30
15	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30
16	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,70	35,70	38,70	49,80	50,00	41,50	42,30

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
max-01	99,40	94,40	104,18	12,0000	--	--	0,00	--	--
max-02	86,00	71,20	98,16	12,0000	4,0000	--	0,00	0,00	--
01	61,40	53,90	78,96	12,0000	2,0001	--	0,00	3,01	--
02	61,40	53,90	78,96	12,0000	2,0001	--	0,00	3,01	--
03	89,40	84,40	94,18	1,0004	0,0830	--	10,79	16,83	--
04	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
05	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
06	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
07	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
08	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
09	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
10	44,20	39,20	63,02	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
11	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
12	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
13	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
14	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
15	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--
16	42,30	38,30	54,30	8,0017	2,0001	--	1,76	3,01	--

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
mb-01	personenauto's en bestelwagens werkplaats	Polylijn	158980,44	547671,23	0,75	0,00	Relatief	18	2	--
mb-02	personenauto's en bestelwagens parkeerplaats	Polylijn	158982,95	547656,40	0,75	0,00	Relatief	18	2	--
ind-01	personenauto's en bestelwagens openbare weg	Polylijn	159031,16	547700,58	0,75	0,00	Relatief	18	2	--

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb-01	3	52,80	79,50	75,00	77,60	80,40	84,40	82,20	76,00	65,10	88,88
mb-02	3	52,80	79,50	75,00	77,60	80,40	84,40	82,20	76,00	65,10	88,88
ind-01	30	--	75,00	78,40	81,70	88,10	91,70	84,70	79,40	70,40	94,42

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl.	1k
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131447	158945,65	547688,82	6,87	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131211	159107,57	547704,29	2,71	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131002	158929,21	547592,12	5,88	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130944	159021,66	547594,97	6,82	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000132003	158927,52	547627,70	6,87	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131748	158877,88	547805,53	8,80	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131698	159054,31	547663,98	2,87	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131650	159074,79	547635,92	5,40	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130464	158972,70	547647,44	6,33	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130315	159097,66	547712,91	2,85	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130097	158955,13	547634,96	5,01	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129898	159110,22	547689,80	2,15	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130861	159108,54	547688,41	5,65	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130796	158957,16	547643,78	6,17	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130784	159100,03	547657,67	6,93	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000130664	159035,57	547658,06	4,25	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000132148	158881,89	547644,34	5,18	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.1900100010078166	158973,69	547693,39	2,75	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.1900100010078165	158902,34	547701,32	3,01	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.1900100000315552	158875,48	547697,23	7,07	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.1900100000314746	158915,14	547728,80	7,03	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127516	158963,40	547661,77	2,50	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000133436	158898,77	547839,69	8,06	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000131779	158913,91	547804,45	6,01	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126514	158927,72	547790,13	3,55	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000133109	158955,02	547599,60	4,16	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000132849	159049,88	547645,94	5,10	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000132672	159063,55	547662,87	5,78	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000132403	159028,19	547601,48	6,65	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.1900100000210653	158915,14	547749,14	6,96	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000145782	158928,87	547716,53	6,38	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000145714	158881,93	547726,68	6,64	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000133236	159082,96	547636,85	3,34	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129872	159106,74	547718,91	3,48	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126344	159000,00	547640,65	6,18	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126272	159046,75	547658,71	5,02	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126191	159111,76	547662,37	7,03	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000125579	158959,38	547584,45	5,44	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127096	158949,90	547585,81	2,70	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126778	158998,23	547611,68	6,27	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126756	159093,03	547647,52	6,96	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000126729	158932,41	547618,46	7,02	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000124942	158995,33	547594,59	6,89	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000124745	159075,14	547646,75	4,69	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000124544	159004,39	547615,71	5,93	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000124475	158871,97	547769,25	6,08	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000125179	158980,17	547745,59	5,62	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000125162	159041,27	547618,03	3,66	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000125121	159082,27	547716,18	5,77	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000125112	158853,02	547768,62	5,19	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129183	158972,57	547612,63	5,89	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000128967	158903,03	547590,89	5,04	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000128559	159046,40	547664,71	3,22	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000128472	158823,48	547747,31	5,03	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129624	159058,34	547645,68	4,04	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129410	159031,42	547669,12	4,87	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129367	159048,60	547637,20	6,53	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000129206	158973,98	547602,76	5,50	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127591	158993,05	547644,97	2,78	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127796	159090,70	547650,48	6,94	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127746	159047,83	547624,99	3,85	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127818	158975,32	547618,69	6,60	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000127516	158953,45	547647,55	6,81	0,00	Relatief	0 dB		0,80
	NL.IMBAG.Pand.0104100000128471	158964,80	547621,30	3,17	0,00	Relatief	0 dB		0,80
01	autoschadeherstelbedrijf - bedrijfshal	158976,05	547668,14	3,40	0,00	Relatief	0 dB		0,80
02	autoschadeherstelbedrijf - kantoor	158976,43	547660,41	3,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
03	autoschadeherstelbedrijf - opslag	158990,39	547676,57	3,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
04	autoschadeherstelbedrijf - opslag	158991,69	547664,75	3,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
05	bedrijfswooning - bg + 1e verd.	159003,35	547681,07	5,80	0,00	Relatief	0 dB		0,80
06	woningen - Beukenlaan 63-65	159071,90	547771,30	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
07	woningen - Beukenlaan 67-69	159056,75	547788,63	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
08	woningen - Beukenlaan 71-73	159043,02	547804,59	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
09	woningen - Beukenlaan 75-77	159019,05	547831,29	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
10	woningen - Beukenlaan 79	159008,56	547842,72	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
11	woningen - Beukenlaan 85	158996,95	547853,06	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
12	woningen - Beukenlaan 87	158987,05	547861,89	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
13	woningen - Beukenlaan 89	158977,20	547870,81	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
14	woningen - Havenkade 10	158965,38	547795,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
15	woningen - Havenkade 11	158961,44	547811,56	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
16	woningen - Havenkade 2-3	158990,52	547694,87	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
17	woningen - Havenkade 4-5	158982,75	547726,45	8,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
18	woningen - Havenkade 7	158974,36	547759,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80
19	woningen - Havenkade 8	158969,98	547777,28	6,00	0,00	Relatief	0 dB		0,80

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hdef.	ISO M.	H-1	H-n	Cp	Refl. L 1k
	autoschadeherstelbedrijf - kopgevel	158976,11	547668,12	Relatief	0,00	3,40	3,40	0 dB	0,80
	autoschadeherstelbedrijf - kopgevel	158988,33	547650,48	Relatief	0,00	3,40	3,40	0 dB	0,00
	autoschadeherstelbedrijf - kopgevel	158991,74	547665,35	Relatief	0,00	3,00	3,00	0 dB	0,00
	autoschadeherstelbedrijf - kopgevel	158985,95	547673,40	Relatief	0,00	3,00	3,00	0 dB	0,80
	autoschadeherstelbedrijf - nok	158980,50	547671,14	Relatief	0,00	7,70	7,70	2 dB	0,20
	autoschadeherstelbedrijf - nok	158987,98	547674,84	Relatief	0,00	5,00	5,00	2 dB	0,20
	bedrijfswoning - kopgevel	159000,32	547671,34	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,00
	bedrijfswoning - kopgevel	159003,74	547673,56	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,00
	bedrijfswoning - kopgevel	159000,20	547679,02	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,80
	bedrijfswoning - kopgevel	158996,75	547676,81	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,80
	bedrijfswoning - nok	159001,78	547680,02	Relatief	0,00	8,00	8,00	2 dB	0,20
	bedrijfswoning - nok	158998,40	547677,87	Relatief	0,00	8,00	8,00	2 dB	0,20
	nieuwbouw - zijgevel terras	159000,33	547671,29	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,80
	nieuwbouw - zijgevel terras	159006,89	547675,55	Relatief	0,00	5,80	5,80	0 dB	0,80

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Ref	L	R	1k
				0,00
				0,80
				0,80
				0,00
				0,20
				0,20
				0,80
				0,80
				0,00
				0,00
				0,20
				0,20
				0,80
				0,80

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Vorm	Oppervlak	Bf
NL.IMGeo		158972,16	547685,52	Polygoon	13,29	0,00
NL.IMGeo		158961,44	547683,02	Polygoon	30,56	0,00
NL.IMGeo		158947,11	547691,70	Polygoon	4,34	0,00
NL.IMGeo		158945,78	547697,46	Polygoon	9,81	0,00
NL.IMGeo		158940,52	547731,28	Polygoon	678,04	0,00
NL.IMGeo		158884,28	547610,34	Polygoon	96,14	0,00
NL.IMGeo		158986,77	547688,25	Polygoon	738,58	0,00
NL.IMGeo		159006,43	547611,38	Polygoon	6,43	0,00
NL.IMGeo		159018,69	547589,75	Polygoon	6,31	0,00
NL.IMGeo		158915,32	547629,67	Polygoon	7,38	0,00
NL.IMGeo		159010,01	547612,27	Polygoon	6,09	0,00
NL.IMGeo		158966,31	547671,44	Polygoon	119,05	0,00
NL.IMGeo		158941,44	547574,93	Polygoon	30,14	0,00
NL.IMGeo		159007,80	547588,82	Polygoon	7,13	0,00
NL.IMGeo		159020,68	547698,45	Polygoon	625,43	0,00
NL.IMGeo		158973,72	547684,82	Polygoon	12,89	0,00
NL.IMGeo		159033,95	547706,00	Polygoon	98,30	0,00
NL.IMGeo		159017,02	547689,17	Polygoon	35,57	0,00
NL.IMGeo		159019,33	547703,34	Polygoon	9640,70	0,00
NL.IMGeo		158951,45	547803,73	Polygoon	9617,31	0,00
NL.IMGeo		158904,55	547876,56	Polygoon	9588,51	0,00
NL.IMGeo		159100,89	547736,28	Polygoon	228,18	0,00
NL.IMGeo		158937,92	547729,83	Polygoon	11,82	0,00
NL.IMGeo		158951,45	547803,73	Polygoon	785,60	0,00
NL.IMGeo		158980,67	547687,19	Polygoon	644,29	0,00
NL.IMGeo		158952,06	547803,65	Polygoon	59,84	0,00
NL.IMGeo		159023,92	547700,23	Polygoon	6,65	0,00
NL.IMGeo		158988,92	547686,78	Polygoon	625,44	0,00
NL.IMGeo		159007,20	547611,85	Polygoon	18,98	0,00
NL.IMGeo		158976,01	547730,80	Polygoon	788,48	0,00
NL.IMGeo		158920,12	547634,20	Polygoon	109,64	0,00
NL.IMGeo		158941,10	547716,78	Polygoon	16,64	0,00
NL.IMGeo		159019,01	547697,39	Polygoon	58,20	0,00
NL.IMGeo		158936,90	547770,22	Polygoon	188,10	0,00
NL.IMGeo		159098,34	547740,79	Polygoon	7,10	0,00
NL.IMGeo		158997,21	547683,53	Polygoon	35,78	0,00
NL.IMGeo		159100,89	547736,28	Polygoon	228,18	0,00
NL.IMGeo		158962,39	547668,87	Polygoon	279,64	0,00
NL.IMGeo		158946,46	547732,60	Polygoon	678,04	0,00
NL.IMGeo		158962,39	547668,87	Polygoon	138,17	0,00
NL.IMGeo		158954,29	547702,48	Polygoon	32,52	0,00
NL.IMGeo		159011,90	547615,10	Polygoon	578,17	0,00
NL.IMGeo		158961,64	547670,13	Polygoon	39,39	0,00
NL.IMGeo		158902,11	547627,00	Polygoon	40,76	0,00
NL.IMGeo		158884,28	547610,34	Polygoon	95,56	0,00
NL.IMGeo		158998,57	547612,13	Polygoon	6,43	0,00
NL.IMGeo		158999,54	547610,81	Polygoon	201,19	0,00
NL.IMGeo		158889,44	547605,30	Polygoon	49,48	0,00
NL.IMGeo		158885,37	547609,20	Polygoon	37,73	0,00
NL.IMGeo		158954,45	547595,34	Polygoon	116,46	0,00
NL.IMGeo		159114,56	547678,74	Polygoon	122,18	0,00
NL.IMGeo		158885,37	547609,20	Polygoon	731,61	0,00
NL.IMGeo		158989,22	547681,23	Polygoon	6,12	0,00
NL.IMGeo		159027,55	547703,47	Polygoon	586,60	0,00
NL.IMGeo		158941,44	547574,93	Polygoon	1,67	0,00
NL.IMGeo		158962,37	547670,63	Polygoon	12,75	0,00
NL.IMGeo		159033,52	547740,14	Polygoon	373,75	0,00
terrein autoschadeherstelbedrijf		158975,67	547659,41	Polygoon	752,75	0,00
terrein nieuwbouw		158992,03	547680,57	Polygoon	214,34	0,00
terrein tuincentrum		158931,06	547654,36	Polygoon	8116,27	0,00

Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	bedrijfswoning - voorgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
02	bedrijfswoning - achtergevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
03	bedrijfswoning - zijgevel	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--	--	Ja
04	woning Havenkade 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	woning Symkewal 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	woning Hoofdstraat 69	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	woning Hoofdstraat 67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	woning Hoofdstraat 65	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	woning Hoofdstraat 72	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	bedrijfswoning - voorgevel	159000,04	547679,06	5,00	41	38	--	43	55
02_A	bedrijfswoning - achtergevel	159003,71	547673,39	5,00	47	44	--	49	49
03_A	bedrijfswoning - zijgevel	158999,89	547671,78	5,00	50	47	--	52	53
04_A	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	1,50	50	44	--	50	62
04_B	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	5,00	50	45	--	50	62
05_A	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	1,50	45	39	--	45	57
05_B	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	5,00	45	39	--	45	57
06_A	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	1,50	42	39	--	44	56
06_B	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	5,00	45	41	--	46	59
07_A	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	1,50	42	39	--	44	59
07_B	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	5,00	43	40	--	45	59
08_A	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	1,50	45	42	--	47	61
08_B	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	5,00	44	41	--	46	61
09_A	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	1,50	39	36	--	41	54
09_B	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	5,00	43	40	--	45	54

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - bedrijfswoning - achtergevel
Groep: LAR,LT
Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
02_A	bedrijfswoning - achtergevel	159003,71	547673,39	5,00	47	44	--	49	49	
01	uitlaat aanzuig spuit- en droogcabine	158991,21	547660,27	5,80	45	42	--	47	45	
02	uitlaat afvoer spuit- en droogcabine	158991,79	547659,42	2,30	42	39	--	44	42	
03	deuropening werkplaats	158980,46	547671,26	2,40	17	11	--	17	28	
04	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158979,82	547667,43	5,70	13	12	--	17	15	
05	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158982,00	547664,31	5,70	14	12	--	18	16	
06	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158984,29	547661,00	5,70	17	16	--	21	19	
07	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158986,90	547657,21	5,70	16	14	--	19	17	
08	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158984,39	547670,34	5,70	20	19	--	24	22	
09	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158986,39	547667,23	5,70	22	21	--	26	24	
10	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158988,80	547663,77	5,70	27	26	--	31	29	
11	ramen werkplaats	158980,36	547661,69	2,50	4	2	--	7	5	
12	ramen werkplaats	158982,15	547659,08	2,50	2	1	--	6	4	
13	ramen werkplaats	158983,04	547657,75	2,50	1	0	--	5	3	
14	ramen werkplaats	158984,98	547654,96	2,50	5	3	--	8	6	
15	ramen werkplaats	158985,47	547654,24	2,50	5	4	--	9	7	
16	ramen werkplaats	158983,32	547673,28	2,50	3	2	--	7	5	
mb-01	personenauto's en bestelwagens werkplaats	158980,44	547671,23	0,75	13	8	--	13	42	
mb-02	personenauto's en bestelwagens parkeerplaats	158982,95	547656,40	0,75	14	9	--	14	40	

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - woning Havenkade 2
Groep: LAR,LT
Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
04_A	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	1,50	50	44	--	50	62
01	uitlaat aanzuig spuit- en droogcabine	158991,21	547660,27	5,80	39	36	--	41	39
02	uitlaat afvoer spuit- en droogcabine	158991,79	547659,42	2,30	38	35	--	40	38
03	deuropening werkplaats	158980,46	547671,26	2,40	49	43	--	49	60
04	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158979,82	547667,43	5,70	18	17	--	22	20
05	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158982,00	547664,31	5,70	14	13	--	18	16
06	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158984,29	547661,00	5,70	16	14	--	19	17
07	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158986,90	547657,21	5,70	14	13	--	18	16
08	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158984,39	547670,34	5,70	25	23	--	28	26
09	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158986,39	547667,23	5,70	23	22	--	27	25
10	lichtdoorlatende beplating dak werkplaats	158988,80	547663,77	5,70	22	20	--	25	23
11	ramen werkplaats	158980,36	547661,69	2,50	3	1	--	6	4
12	ramen werkplaats	158982,15	547659,08	2,50	4	3	--	8	6
13	ramen werkplaats	158983,04	547657,75	2,50	4	3	--	8	6
14	ramen werkplaats	158984,98	547654,96	2,50	1	-1	--	4	2
15	ramen werkplaats	158985,47	547654,24	2,50	0	-1	--	4	2
16	ramen werkplaats	158983,32	547673,28	2,50	19	18	--	23	21
mb-01	personenauto's en bestelwagens werkplaats	158980,44	547671,23	0,75	28	23	--	28	57
mb-02	personenauto's en bestelwagens parkeerplaats	158982,95	547656,40	0,75	10	5	--	10	38

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: LAmox totaalresultaten voor toetspunten
werkplaats

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	bedrijfswoning - voorgevel	159000,04	547679,06	5,00	52,1	--	--
02_A	bedrijfswoning - achtergevel	159003,71	547673,39	5,00	38,2	--	--
03_A	bedrijfswoning - zijgevel	158999,89	547671,78	5,00	49,9	--	--
04_A	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	1,50	69,8	--	--
04_B	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	5,00	69,8	--	--
05_A	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	1,50	62,6	--	--
05_B	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	5,00	62,7	--	--
06_A	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	1,50	56,1	--	--
06_B	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	5,00	62,9	--	--
07_A	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	1,50	50,9	--	--
07_B	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	5,00	54,5	--	--
08_A	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	1,50	48,3	--	--
08_B	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	5,00	49,2	--	--
09_A	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	1,50	44,8	--	--
09_B	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	5,00	45,3	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
Groep: LAmox totaalresultaten voor toetspunten
auto portieren

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	bedrijfswoning - voorgevel	159000,04	547679,06	5,00	65,0	65,0	--
02_A	bedrijfswoning - achtergevel	159003,71	547673,39	5,00	46,7	46,7	--
03_A	bedrijfswoning - zijgevel	158999,89	547671,78	5,00	56,0	56,0	--
04_A	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	1,50	64,7	64,7	--
04_B	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	5,00	64,8	64,8	--
05_A	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	1,50	54,7	54,7	--
05_B	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	5,00	56,3	56,3	--
06_A	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	1,50	53,6	53,6	--
06_B	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	5,00	58,8	58,8	--
07_A	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	1,50	50,0	50,0	--
07_B	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	5,00	53,6	53,6	--
08_A	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	1,50	48,1	48,1	--
08_B	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	5,00	50,4	50,4	--
09_A	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	1,50	45,2	45,2	--
09_B	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	5,00	48,6	48,6	--

Rapport: Resultatentabel
Model: R01 - inbreidingsplan, juli 2023
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	bedrijfswoning - voorgevel	159000,04	547679,06	5,00	37,7	32,9	--	37,9	73,7
02_A	bedrijfswoning - achtergevel	159003,71	547673,39	5,00	22,6	17,9	--	22,9	58,7
03_A	bedrijfswoning - zijgevel	158999,89	547671,78	5,00	28,3	23,5	--	28,5	64,4
04_A	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	1,50	38,5	33,8	--	38,8	74,7
04_B	woning Havenkade 2	158996,22	547693,00	5,00	38,0	33,2	--	38,2	74,0
05_A	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	1,50	29,3	24,5	--	29,5	67,0
05_B	woning Symkewal 1	158944,34	547686,48	5,00	31,1	26,3	--	31,3	67,3
06_A	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	1,50	39,7	34,9	--	39,9	75,8
06_B	woning Hoofdstraat 69	158962,46	547663,26	5,00	39,1	34,3	--	39,3	75,2
07_A	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	1,50	37,0	32,2	--	37,2	73,1
07_B	woning Hoofdstraat 67	158964,30	547652,21	5,00	36,8	32,1	--	37,1	72,9
08_A	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	1,50	41,6	36,8	--	41,8	77,7
08_B	woning Hoofdstraat 65	158972,35	547648,66	5,00	40,0	35,2	--	40,2	76,0
09_A	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	1,50	33,6	28,8	--	33,8	69,9
09_B	woning Hoofdstraat 72	158995,67	547637,47	5,00	33,7	28,9	--	33,9	69,8

Bijlage 2 Bodemonderzoek

**Verkennd en aanvullend bodemonderzoek
aan de Onderweg 12 in Koudum**
(Nieuwbouw bedrijfswoning)

Rapportnummer: 230491-02/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 24 juli 2023

Opdrachtgever: Hessel Fekkes Holding
Symkewal 21
8723 AZ KOUDUM

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

COLOFON

Project: Verkennd bodemonderzoek Onderweg 12, Koudum
Opdrachtgever: Hessel Fekkes Holding
Rapportnummer: 230491-02/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening: 

Datum: 24 juli 2023

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

De activiteiten van WMR Rinsumageest bv zijn gewaarborgd middels de volgende certificaten:

NEN-EN-ISO 9001	Kwaliteitsmanagementsystemen
VCA**:	Veiligheids Checklijst Aannemers
SC-530:	SCA Procescertificaat Asbestverwijdering
SVMS-007:	Procescertificaat Slopen
BRL SIKB 1000:	Procescertificaat Monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000:	Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
BRL SIKB 6000:	Procescertificaat Milieukundige begeleiding van bodemsaneringen
BRL SIKB 7000:	Procescertificaat Uitvoering Bodemsaneringen
BRL SIKB 9335:	Procescertificaat Grond



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	1
1.1	Algemeen.....	1
1.2	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek.....	1
1.3	Onderzoeksstrategie.....	1
1.4	Kwaliteitswaarborg.....	1
2	VOORONDERZOEK.....	2
2.1	Algemeen.....	2
2.2	Algemene locatiegegevens.....	2
2.3	Geraadpleegde bronnen.....	2
2.4	Actuele situatie en historische situatie	2
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie.....	3
2.6	Voorgaande bodemonderzoeken.....	3
2.7	Conclusie vooronderzoek	4
2.8	Opstelling onderzoekshypothese	4
3	VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	TOETSINGSKADER	6
5	ANALYSERESULTATEN EN TOETSING.....	7
5.1	Grond.....	7
5.2	Grondwater	7
5.3	Aanvullend onderzoek.....	7
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	8
6.1	Samenvatting.....	8
6.2	Conclusie	8

Bijlagen:	1. Kadastrale kaart
	2. Situatietekening
	3. Boorprofielen
	4. Analysecertificaten
	5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Hessel Fekkes Holding is door WMR Rinsumageest bv een verkennend en aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de Onderweg 12 in Koudum uitgevoerd.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfswoning op de locatie. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Op basis van de onderzoeksresultaten kan bepaald worden of de milieuhygiënische bodemkwaliteit voldoende geschikt is voor de geplande nieuwbouw.

1.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en NEN 5740/A1 (Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond).

1.4 Kwaliteitswaarborg

Het veldwerk is uitgevoerd conform de SIKB-protocollen 2001 en 2002. WMR Rinsumageest bv is voor uitvoering van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek gecertificeerd door het KIWA volgens de BRL SIKB 2000 (certificaatnummer K9198).

Het procescertificaat van WMR Rinsumageest bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

WMR Rinsumageest bv is op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot het te onderzoeken terrein. Hiermee wordt voldaan aan de onafhankelijkheidseisen uit de BRL 2000. Daarnaast is in het belang van een gewaarborgde functiescheiding tussen opdrachtgever en opdrachtnemer geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie).

De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 in het erkende laboratorium van Eurofins Analytico.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2017. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

2.2 Algemene locatiegegevens

In bijlage 1 is een kadastrale kaart opgenomen waarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn weergegeven. In figuur 2.1 is een topografische kaart weergegeven met daarop de onderzoekslocatie (rood kader).



Figuur 2.1: Topografische kaart met geografische ligging onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Onderweg 12, Koudum
Kadastrale gegevens	Gemeente Koudum, sectie A, nr. 4148
Oppervlakte onderzoekslocatie	205 m ²

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Bodemloket
- Bodeminformatiesysteem Nazca
- Topotijdreis
- Google Earth/Maps/Streetview/Bag Viewer
- Het Kadaster (www.kadaster.nl)

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie aan de Onderweg 12 bevindt zich nabij het centrum van het dorp Koudum. Op het terrein was tot voor kort een stenen schuur gesitueerd. De schuur is recent gesloopt en het maaiveld is ter plaatse aangevuld met schoon zand.

Vanaf het begin van de jaren '30 van de vorige eeuw is het perceel bebouwd geweest. De laatste bestemming van de schuur was een autostalling. Voor zover bekend zijn op de locatie geen boven- en/of ondergrondse tanks aanwezig (geweest). Tevens is er geen aanleiding om asbesthoudende materialen op en/of in de bodem te verwachten. Ter plaatse zijn geen slootdempingen aanwezig. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 205 m².

PFAS

Voor de onderzoekslocatie zijn er geen aanwijzingen voor een verontreiniging met PFAS. PFAS is onder andere water-, vet- en vuilafstotend. Ze zitten in verschillende producten. Bijvoorbeeld in smeermiddelen, voedselverpakkingsmaterialen, blusschuim, anti-aanbaklagen van pannen, kleding, textiel en cosmetica. Ook worden ze gebruikt in verschillende industriële toepassingen en processen.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie onderzoekslocatie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is afgeleid uit ondergrondgegevens van het Dinoloket (BRO Regis II v 2.2, boring B15B0630). De resultaten tot 2,6 m -mv zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Bodemopbouw omgeving onderzoekslocatie

Diepte (m -mv)	Lithologie (textuur)	Lithostratigrafie
0,0 - 0,2	Klei, humeus	Holocene afzetting
0,2 - 0,3	Veen	Holocene afzetting
0,3 - 1,4	Zand, matig fijn	Formatie van Bostel
1,4 - 2,4	Leem	Formatie van Drente
2,4 - 2,6	Zand	Formatie van Drachten

Uit het grondwaterbeschermingsplan van de provincie Fryslân blijkt dat de locatie niet in een grondwater-beschermingsgebied ligt. De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is niet bekend. De grondwater-stroming wordt in de regel met name bepaald door lokale watergangen en voorkeursstromingen (als gevolg van o.a. vijvers en sloten).

2.6 Voorgaande bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn de volgende onderzoeken bekend.

Aanvullend bodemonderzoek (Verhoeve, november 2006, kenmerk ABO/ADV/VMN 256112)

Het aanvullend onderzoek is verricht ten westen van de onderzoekslocatie (Onderweg 8). Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse een grondwaterverontreiniging met BTEX aangetroffen is. De omvang van het sterk verontreinigd grondwater is circa 200 m³.

Verkennd bodemonderzoek (Antea, mei 2015, kenmerk 402288-25)

Het verkennd bodemonderzoek is ter plaatse van de onderzoekslocatie (Onderweg 12) verricht. Uit de resultaten blijkt dat in de grond een matige verontreiniging met lood en zink is aangetroffen. Op grond van de resultaten is voor het aanbrengen van kabels en leidingen een sanering uitgevoerd.

Evaluatie bodemsanering (Antea, juli 2015, kenmerk 402288-25)

De sanering is verricht op basis van een BUS melding Tijdelijke Uitplaatsing van Antea. De kabel- en leiding-werkzaamheden zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie, ten westen van het pand, verricht. De vrijkomende grond is na de werkzaamheden weer teruggeplaatst.

Evaluatie bodemsanering (Antea, juli 2018, kenmerk 410994-17)

De sanering is verricht op basis van een deelsaneringsplan van Antea. De werkzaamheden zijn verricht in de openbare weg ter hoogte van Onderweg 10. De vrijkomende grond is na de werkzaamheden weer teruggeplaatst.

Verkennd bodemonderzoek (Stantec, februari 2022, kenmerk 211041977)

Het onderzoek is verricht vanwege geplande kabel- en leidingwerkzaamheden nabij de westelijke perceelsgrens van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat in de grond voor lood, zink en PAK sterk verhoogde gehalten zijn gemeten. Op basis van de resultaten is een BUS melding (maart 2022, kenmerk 211041977) ingediend.

BUS TU melding (Antea, augustus 2022, kenmerk 0475444.14)

De BUS melding is verricht vanwege het uitvoeren van kabel- en leidingwerkzaamheden in de openbare weg ter hoogte van de onderzoekslocatie (Onderweg 12). Aangegeven wordt dat voor lood in de grond een sterk verhoogd gehalte is gemeten.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Gezien de ligging van de locatie (historische dorpskern) en de resultaten uit de voorgaande bodemonderzoeken, wordt de onderzoekslocatie als verdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

2.8 Opstelling onderzoekshypothese

Conform de NEN 5740 is voor de onderzoekslocatie een onderzoekshypothese met een onderzoeksstrategie opgesteld welke in tabel 2.3 worden weergegeven.

Tabel 2.3: Onderzoekslocatie met onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/onverdacht	Aard verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
Onderzoekslocatie	205	Verdacht	Zware metalen, PAK	VED-HE-NL

VED-HE-NL *Verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming*

Het doel van het verkennend bodemonderzoek met de onderzoeksstrategie VED-HE-NL is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Vooralsnog is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk dient aandacht te worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbestverdacht materiaal op en in de bodem.

Ter plaatse van de recent gesloopte schuur is schoon zand aangebracht. Deze grond is buiten het analyseprogramma gehouden.

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende monsternemer J.R. Duinstra volgens de SIKB-protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 juni 2023. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor. De grond van de boringen is per bodemlaag bemonsterd met een maximaal bemonsteringstraject van 0,5 meter. De peilbuis is, na voldoende doorpompen, bemonsterd op 6 juli 2023 met behulp van een slangenpomp.

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie (oppervlakte)	Veldwerkzaamheden		
	Uitvoering	Aantal	Codering boring
Onderzoekslocatie (205 m ²)	boring tot 4,0 m -mv met peilbuis	1	nr. 1
	boring tot 2,0 m -mv	1	nr. 2
	boring tot 1,0 m -mv	3	nrs. 3 t/m 5

De situering van de onderzoekslocatie en de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Zintuiglijke waarnemingen

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van de boringen 2 (15-90), 3 (0-20) en 4 (0-20) baksteenresten (zwak) waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De bodemkundige beoordeling van de boringen is weergegeven op de boorprofielen in bijlage 3.

Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm -mv)	Grondwaterstand (cm -mv)	pH (-)	Ec (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
1	300-400	170	6,80	1.220	14

De gemeten waarden voor de zuurgraad en geleiding zijn normaal voor de omgeving waarin de onderzoekslocatie zich bevindt. De troebelheid van het grondwatermonster voldoet niet aan de verwachte natuurlijke waarde (0-10 NTU). Het meten van een verhoogde troebelheid is overigens niet bezwaarlijk maar kan gebruikt worden bij de interpretatie van de analyseresultaten.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico. De samenstelling van de te analyseren monsters heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In tabel 3.3 is de samenstelling van de (meng)monsters en de analysepakketten weergegeven.

Tabel 3.3: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Uitvoeringsfase	Monsteromschrijving	Boringen met monstertraject (cm -mv)	Analysepakket
Verkennd onderzoek	MMbg	2 (15-65), 3, 4 (0-20)	NEN 5740 basispakket grond*
	MMog	1 (85-130), 2 (90-140), 5 (70-100)	NEN 5740 basispakket grond
	Peilbuis 1	Peilbuis 1 (filter: 300-400)	NEN 5740 basispakket grondwater**
Aanvullend onderzoek	Boring 2 (15-65)	2 (15-65)	Lood
	Boring 3 (0-20)	3 (0-20)	Lood, lutumfractie, organische stofgehalte
	Boring 4 (0-20)	4 (0-20)	Lood

* droge stof, zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, PAK-10, PCB, organisch stofgehalte en lutum

** zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie, aromatische en chloorhoudende verbindingen, zuurgraad en geleiding

4 TOETSINGSKADER

De gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen in de grond worden beoordeeld op basis van "AW 2000" (TNO-rapport 2006-U-R0044/A; maart 2006) en de "Circulaire Bodemsanering 2013" (Staatscourant, nummer 16675, 27 juni 2013). In deze regelgeving zijn normen aangegeven voor het vaststellen van bodemvervuiling aan de hand van achtergrond-, tussen- en interventiewaarden. Voor het grondwater wordt in plaats van de achtergrondwaarde, de streefwaarde gebruikt als toetsingscriterium.

Barium

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

Het beoordelingsniveau van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden, waaraan verontreinigende stoffen worden getoetst, is in onderstaande tabel weergegeven:

Tabel 4.1: Interpretatie van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden (Wbb)

Beoordelingsniveau verontreinigende stof	Waardering	Toelichting
≤ Achtergrond-/streefwaarde (of detectiegrens)	niet verontreinigd	De achtergrond-/streefwaarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig hersteld zijn.
> Achtergrond-/streefwaarde ≤ Tussenwaarde	licht verhoogd	
> Tussenwaarde ≤ Interventiewaarde	matig verhoogd	Naast de streef-/achtergrond- en interventiewaarden worden de gemeten waarden getoetst aan het criterium $(A/S+I)/2$, de zogenaamde tussenwaarde . Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat er een vermoeden van een ernstige bodemverontreiniging en wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.
> Interventiewaarde	sterk verhoogd	De interventiewaarde geeft het niveau aan waarbij verontreinigingen in de bodem zodanig zijn dat er een ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant. Bij gehalten boven de interventiewaarde en een bepaalde hoeveelheid verontreinigde grond/sediment ($\geq 25 \text{ m}^3$) of grondwater ($\geq 100 \text{ m}^3$), is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G, onderdeel III van de Regeling Bodemkwaliteit.

Besluit Bodemkwaliteit

De regels voor de afvoer van grond zijn opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De analyseresultaten zijn indicatief getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1). Opgemerkt dient te worden dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de AP-04 richtlijnen zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

5 ANALYSERESULTATEN EN TOETSING

5.1 Grond

De analyseresultaten en interpretatie van de grond is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Interpretatie analyseresultaten grond

Monster	Boringnrs. met monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb			Bodemkwaliteitsklasse Bbk*
		> AW	> T	> I	
MMbg	2 (15-65), 3, 4 (0-20)	Koper, kwik, zink, PAK	Lood	-	Industrie
MMog	1 (85-130), 2 (90-140), 5 (70-100)	Kwik, lood	-	-	Altijd Toepasbaar

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde
- * : indicatieve toetsing bij toepassing op landbodem

5.2 Grondwater

De analyseresultaten en interpretatie van het grondwater is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Interpretatie analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filtertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging Wbb		
		> S	> T	> I
1	300-400	Barium, nikkel	-	-

- : geen overschrijding
- > S : overschrijding van de streefwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

5.3 Aanvullend onderzoek

In verband met het matig verhoogde gehalte aan lood in het mengmonster van de bovengrond, zijn de deelmonsters afzonderlijk geanalyseerd op het voorkomen van lood. In tabel 5.3 is de interpretatie van de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 5.3 interpretatie analyseresultaten aanvullend onderzoek

Deelmonster	Monstertraject (cm -mv)	Mate van verontreiniging		
		> AW	> T	> I
2	15-60	-	Lood	-
3	0-20	Lood	-	-
4	0-20	Lood	-	-

- : geen overschrijding
- > AW : overschrijding van de achtergrondwaarde
- > T : overschrijding van de tussenwaarde
- > I : overschrijding van de interventiewaarde

Opmerking: Voor de monsters van de boringen 2 en 4 was te weinig monstermateriaal aanwezig in het laboratorium. Derhalve zijn niet alle analyses voor lutum en organische stof bepaald. Voor deze ontbrekende parameters zijn de waarden van het mengmonster gebruikt.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Hessel Fekkes Holding is door WMR Rinsumageest bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Onderweg 12 in Koudum.

Aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfswoning. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740/A1 en NEN 5725:2017 volgens de onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie (VED-HE-NL).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (oppervlakte 205 m²) zijn één boring (nr. 1) tot 4,0 m -mv, één boring (nr. 2) tot 2,0 m -mv en drie boringen (nrs. 3 t/m 5) tot 1,0 m -mv verricht. Boring 1 is afgewerkt met een peilbuis.

Het maaiveld en de opgeboorde grond van iedere boring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van een drietal boringen baksteenresten (zwak) waargenomen.

Van zowel de boven- als ondergrond is een mengmonster samengesteld. Van het grondwater is separaat een monster genomen. De monsters zijn geanalyseerd op de parameters uit het basispakket van de NEN 5740/A1.

De analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als volgt:

Verkennend onderzoek

- in het mengmonster van de bovengrond zijn voor koper, kwik, zink en PAK licht verhoogde gehalten gemeten. Voor lood is een matig verhoogd gehalte gemeten;
- in het mengmonster van de ondergrond zijn voor kwik en lood licht verhoogde gehalten gemeten;
- in het grondwater (peilbuis 1) zijn voor barium en nikkel licht verhoogde concentraties gemeten.

Aanvullend onderzoek

- ter plaatse van de boringen 3 en 4 (0-20) zijn voor lood licht verhoogde gehalten gemeten;
- ter plaatse van boring 2 (15-60) is voor lood een matig verhoogd gehalte gemeten.

6.2 Conclusie

Op basis van de verhoogde gehalten in de grond en het grondwater is de gestelde onderzoekshypothese, een verdachte locatie, juist. Voor lood is in de grond maximaal een matig verhoogd gehalte gemeten. Op basis van de resultaten is verder onderzoek niet nodig. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

Bij afvoer van grond vanaf het perceel dient rekening te worden gehouden met de regels van het Besluit Bodemkwaliteit. De grondmengmonsters zijn indicatief getoetst aan de normen van het Besluit Bodemkwaliteit. Het mengmonster van de bovengrond wordt beoordeeld als klasse Industrie. Het mengmonster van de ondergrond wordt beoordeeld als klasse Achtergrondwaarde (altijd toepasbaar).

Opgemerkt moet worden dat dit een indicatieve toetsing betreft en dat de veldwerkzaamheden en chemische analyses niet conform de eisen van het besluit Bodemkwaliteit zijn uitgevoerd. Aan de resultaten van dit onderzoeksrapport kunnen daarom niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die conform Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Opmerking betrouwbaarheid onderzoek

Benadrukt moet worden dat het onderzoek een verkennend karakter heeft en de mogelijkheid bestaat dat lokale afwijkingen in bodemsamenstelling en/of bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie aanwezig kunnen zijn. Tijdens de uitvoering van grondwerkzaamheden dient men hier alert op te zijn.

BIJLAGE 1

Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Koudum

Sectie A

Perceel 4148

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 6 juni 2023

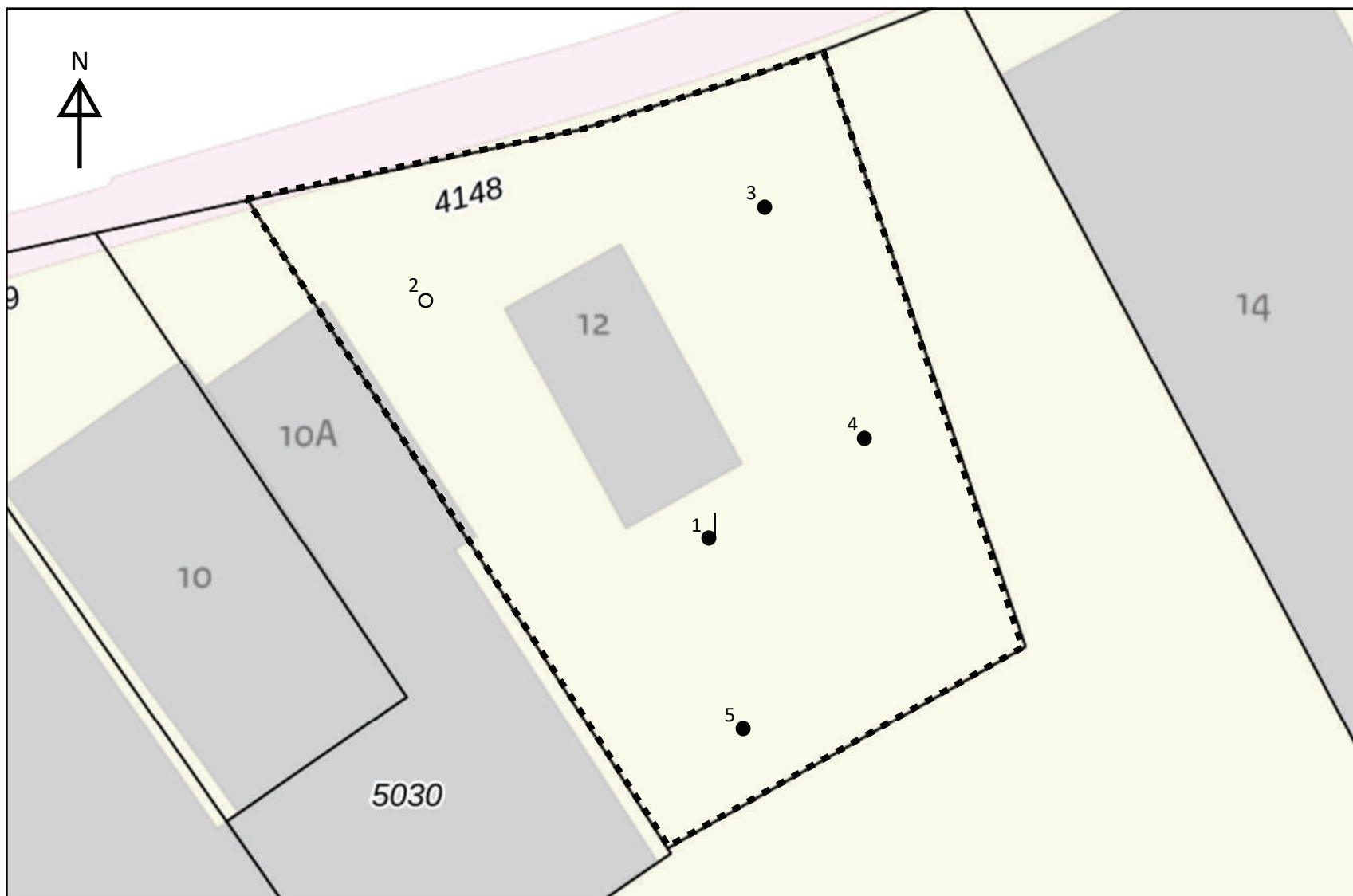
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Situatietekening

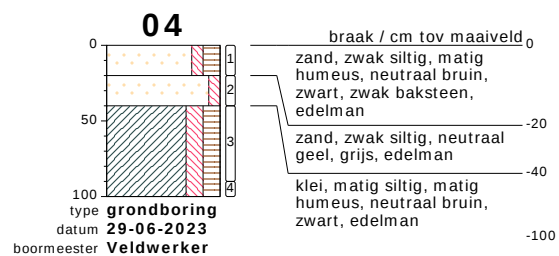
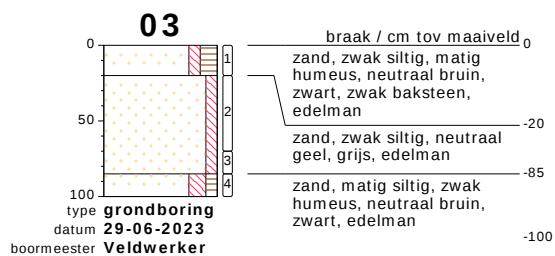
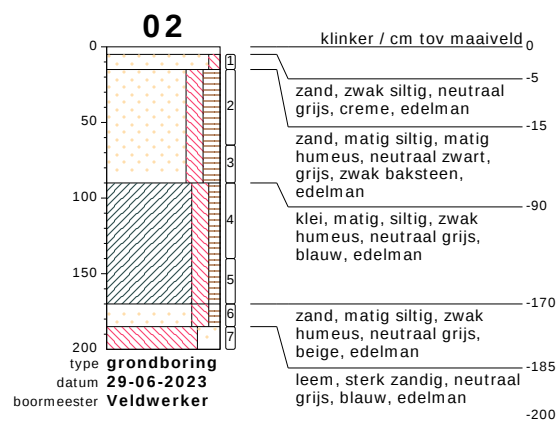
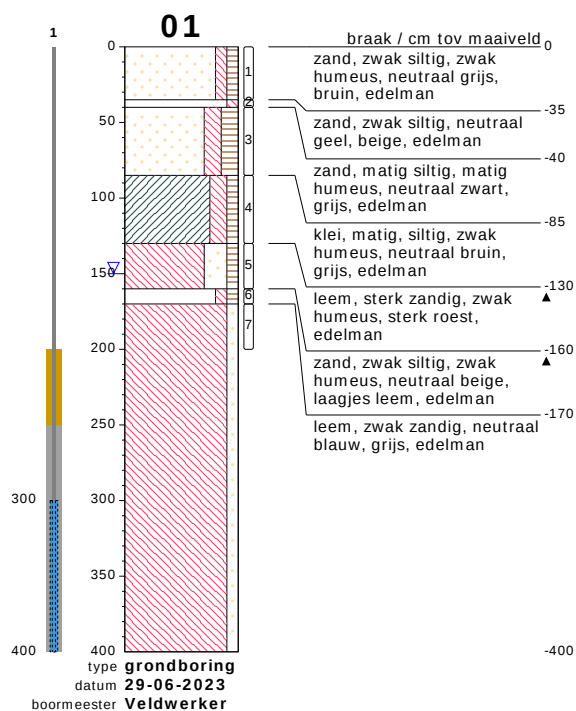


VO Onderweg 12, Koudum
 Projectnummer 230491
 Schaal 1:150
 Juli 2023

LEGENDA	
	Onderzoekslocatie
	Peilbuis
	Boring 2,0 m-mv
	Boring 1,0 m-mv

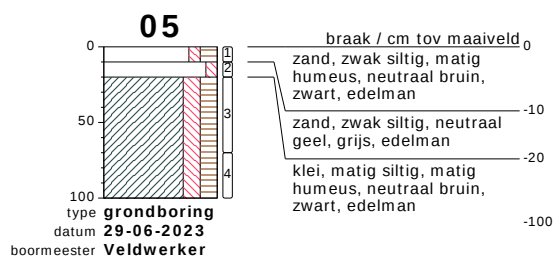
BIJLAGE 3

Boorprofielen



bodemprofielen **schaal 1:50**

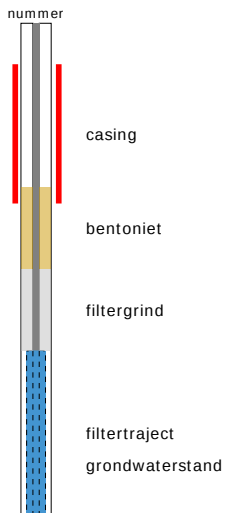
onderzoek **VO Koudum**
projectcode **230491**
getekend conform **NEN 5104**



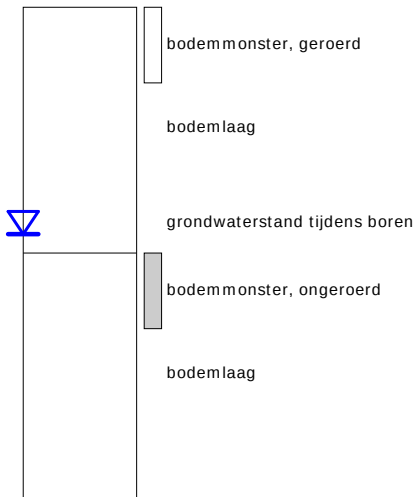
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Koudum**
 projectcode **230491**
 getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS

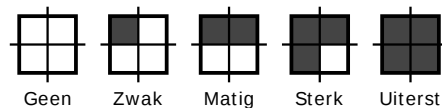


BORING

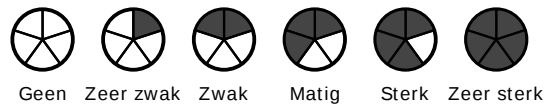


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

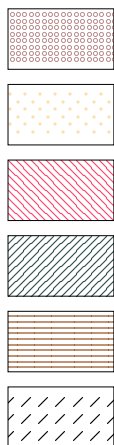
OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

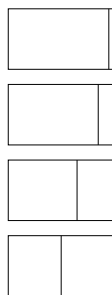
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleilig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

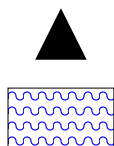


asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



bodenvreemde bestanddelen aanwezig

water

GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023097370/1
Uw project/verslagnummer	230491
Uw projectnaam	V0 Koudum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	30-Jun-2023

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230491
 Uw projectnaam V0 Koudum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Veldapps Administrator

Certificaatnummer/Versie 2023097370/1
 Startdatum analyse 30-Jun-2023
 Datum einde analyse 05-Jul-2023
 Rapportagedatum 05-Jul-2023/09:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	81.4	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	6.0	2.0
Gloeirest	% (m/m) ds	94	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.0	6.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	71	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	3.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	37	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.65	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	7.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	220	38
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	30
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	11	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	40	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.2	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	92	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20	Grond (AS3000)	13725938
2	MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100	Grond (AS3000)	13725939

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230491
 Uw projectnaam V0 Koudum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Veldapps Administrator

Certificaatnummer/Versie 2023097370/1
 Startdatum analyse 30-Jun-2023
 Datum einde analyse 05-Jul-2023
 Rapportagedatum 05-Jul-2023/09:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.00	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.64	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.56	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.73	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.57	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.59	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.1	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20	Grond (AS3000)	13725938
2	MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100	Grond (AS3000)	13725939

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023097370/1

Pagina 1/1

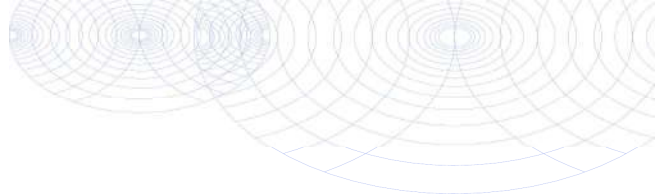
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13725938	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20				
0536121396	02	15	65	30-Jun-2023	
0536121218	03	0	20	30-Jun-2023	
0536121390	04	0	20	30-Jun-2023	
13725939	MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100				
0536121227	01	85	130	30-Jun-2023	
0536121233	05	70	100	30-Jun-2023	
0536121377	02	90	140	30-Jun-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023097370/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023097370/1

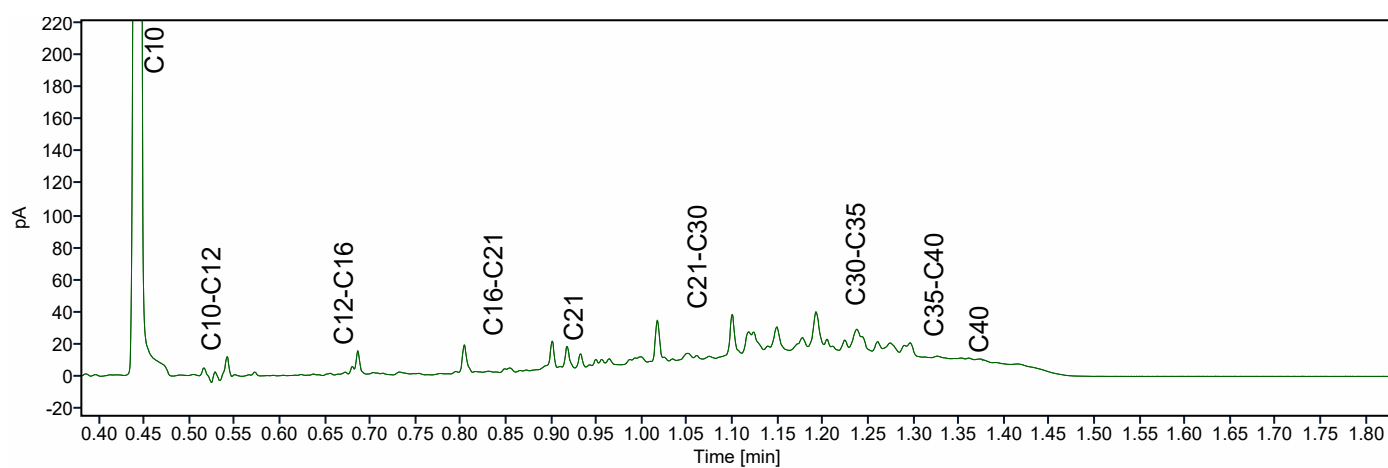
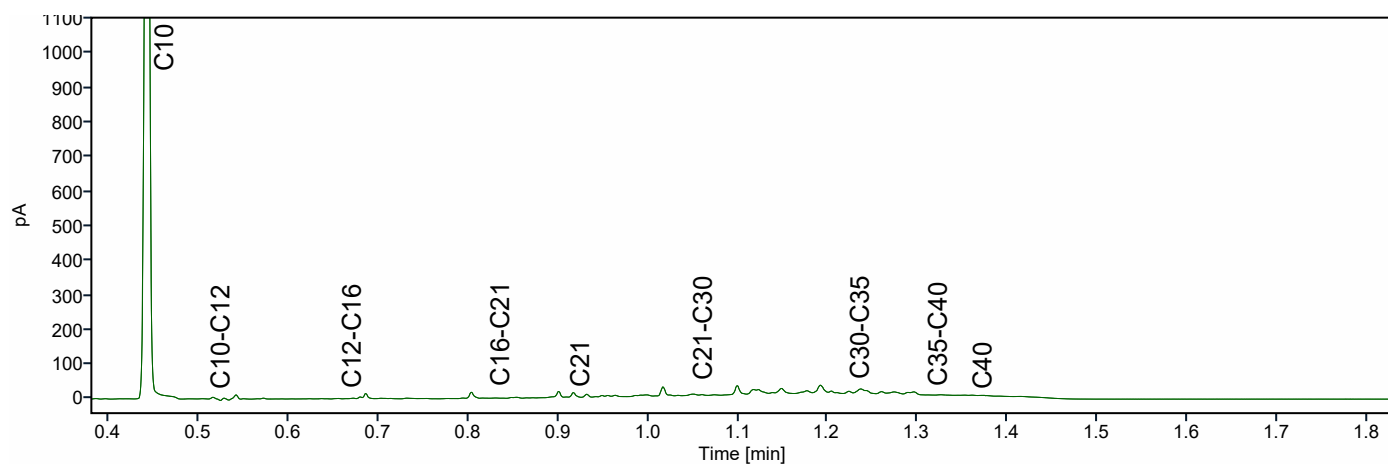
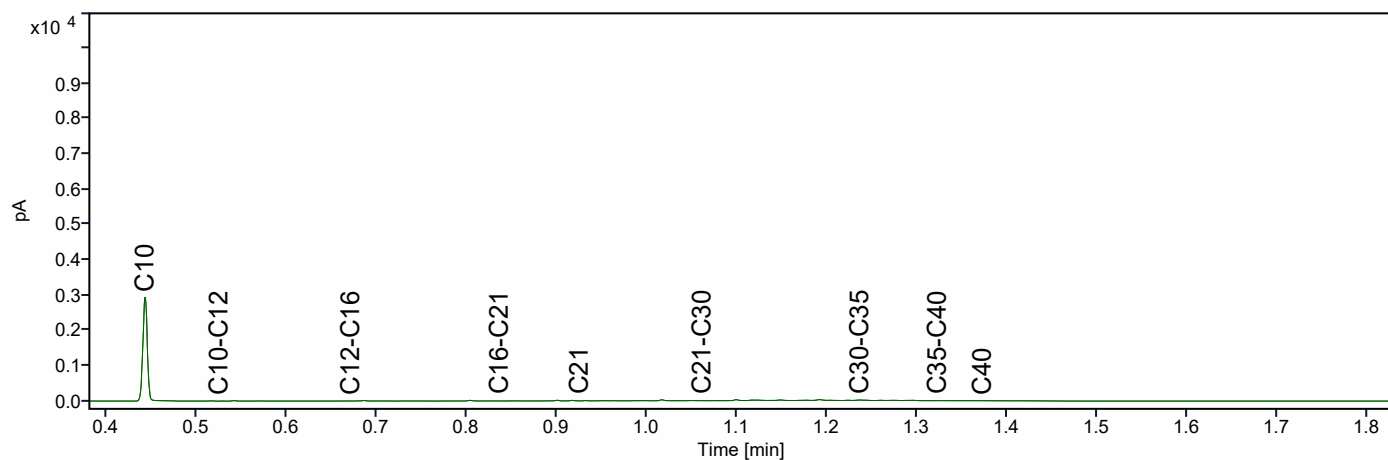
Pagina 1/1

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
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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 april 2022.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 13725938
Certificate no.: 2023097370
Sample description.:
V



WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan Jacob van der Mei
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023099936/1
Uw project/verslagnummer	230491
Uw projectnaam	V0 Koudum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Jul-2023

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230491
 Uw projectnaam V0 Koudum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Veldapps Administrator

Certificaatnummer/Versie 2023099936/1
 Startdatum analyse 06-Jul-2023
 Datum einde analyse 19-Jul-2023
 Rapportagedatum 19-Jul-2023/11:08
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	100.0		100.0
Q Droge stof	% (m/m)		95.4	
Q Organische stof	% (m/m) ds		2.7	
Q Gloeirest	% (m/m) ds		97	
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		6.6	
Metalen				
Q Lood (Pb)	mg/kg ds	320	75	72

Nr. Uw monsteromschrijving

1 2 (15-65), 02: 15-65
 2 3 (0-20), 03: 0-20
 3 4 (0-20), 04: 0-20

Opgegeven monstermatrix

Grond / sediment
 Grond / sediment
 Grond / sediment

Monster nr.

13742143
 13742144
 13742145

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

Akkoord
 Pr. coörd.

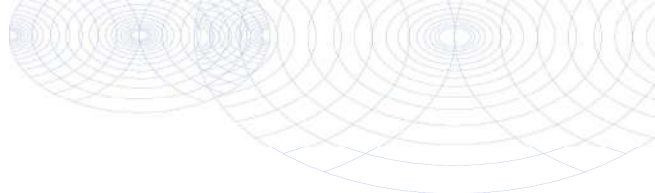
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

RF
 TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023099936/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13742143	2 (15-65), 02: 15-65				
0536121396					
13742144	3 (0-20), 03: 0-20				
0536121218					
13742145	4 (0-20), 04: 0-20				
0536121390					



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023099936/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	NEN-EN 15934 en CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	NEN 5753
Metalen			
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

WMR Rinsumageest B.V.
T.a.v. Jan-Jacob van der Mei .
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEEST
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Jul-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023100235/1
Uw project/verslagnummer	230491
Uw projectnaam	V0 Koudum
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Jul-2023

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230491
 Uw projectnaam V0 Koudum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer J.R. Duinstra

Certificaatnummer/Versie 2023100235/1
 Startdatum analyse 06-Jul-2023
 Datum einde analyse 07-Jul-2023
 Rapportagedatum 07-Jul-2023/08:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	170
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	14
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.4
S Nikkel (Ni)	µg/L	22
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	28
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	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
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13735644

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 230491
 Uw projectnaam V0 Koudum
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer J.R. Duinstra

Certificaatnummer/Versie 2023100235/1
 Startdatum analyse 06-Jul-2023
 Datum einde analyse 07-Jul-2023
 Rapportagedatum 07-Jul-2023/08:22
 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-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	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
 1 Peilbuis 1

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13735644

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: 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, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023100235/1

Pagina 1/1

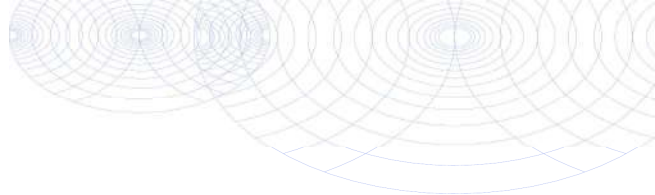
Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13735644	Peilbuis 1				
0680712985		0	0	06-Jul-2023	
0680712980		0	0	06-Jul-2023	
0801126218		0	0	06-Jul-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023100235/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023100235/1

Pagina 1/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	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 april 2022.

BIJLAGE 5

Toetsingsresultaten

Analyse	Eenheid	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20				MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie													
Fractie < 2 µm		5.0				6.2							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.0				2.0							
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg DS	71	200		@	21	53.4		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.28	0.392		-	<0.20	0.226		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.5	9.26		-	3.3	7.95		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	37	61.7	0.14	> AW	17	30.7		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.65	0.864	0.02	> AW	0.22	0.296		> AW	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05		-	<1.5	1.05		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.0	18.7		-	7.4	16		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	220	307	0.53	> T	38	55.5	0.01	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	140	265	0.22	> AW	30	58.7		-	20	140	430	720
Minerale olie													
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	92	153		-	<35	122		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00817		-	0.0049	0.0245		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.1	5.11	0.09	> AW	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindeoordeel</u>
421-13725938	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20	30-06-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
421-13725939	MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100	30-06-2023	Voldoet aan Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	2 (15-65), 02: 15-65				3 (0-20), 03: 0-20				4 (0-20), 04: 0-20				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie																	
Fractie < 2 µm		5			#	6.6				5			#				
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6			#	2.7				6			#				
Metalen																	
Lood (Pb)	mg/kg DS	320	446	0.82	> T	75	108	0.12	> AW	72	100	0.10	> AW	10	50	290	530

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
421-13742143	2 (15-65), 02: 15-65	30-06-2023	Overschrijding Tussenwaarde
421-13742144	3 (0-20), 03: 0-20	30-06-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde
421-13742145	4 (0-20), 04: 0-20	30-06-2023	Overschrijding Achtergrondwaarde

<u>Legenda</u>	
#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
> T	> Tussenwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20			MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie												
Fractie < 2 µm		5.0			6.2							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		6.0			2.0							
Metalen												
Barium (Ba)	mg/kg DS	71	200	@	21	53.4	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.28	0.392	-	<0.20	0.226	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.5	9.26	-	3.3	7.95	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	37	61.7	Ind	17	30.7	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.65	0.864	Ind	0.22	0.296	Wo	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.05	-	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.0	18.7	-	7.4	16	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	220	307	Ind	38	55.5	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	140	265	Ind	30	58.7	-	20	140	200	720	720
Minerale olie												
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	92	153	-	<35	122	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB												
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.00817	-	0.0049	0.0245	-	0.0049	0.02	0.04	0.5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK												
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	5.1	5.11	Wo	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

<u>Eurofins Nr.</u>	<u>Monsteromschrijving</u>	<u>Datum Monstername</u>	<u>Eindoordeel</u>
421-13725938	MMbg, 02: 15-65, 03: 0-20, 04: 0-20	30-06-2023	Klasse industrie
421-13725939	MMog, 01: 85-130, 02: 90-140, 05: 70-100	30-06-2023	Altijd toepasbaar

Legenda

G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com

Analyse	Eenheid	G.W.	G.S.S.D	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	170	170	> SW	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	14	14	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	3.4	3.4	-	2	5	152	300
Nikkel (Ni)	µg/l	22	22	> SW	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	28	28	-	10	65	432	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
005-10522-667372	Peilbuis 1	06-07-2023	Overschrijding Streefwaarde

Legenda	
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan eol.helpdesk@eurofins.com



Bijlage 3 Stikstofonderzoek

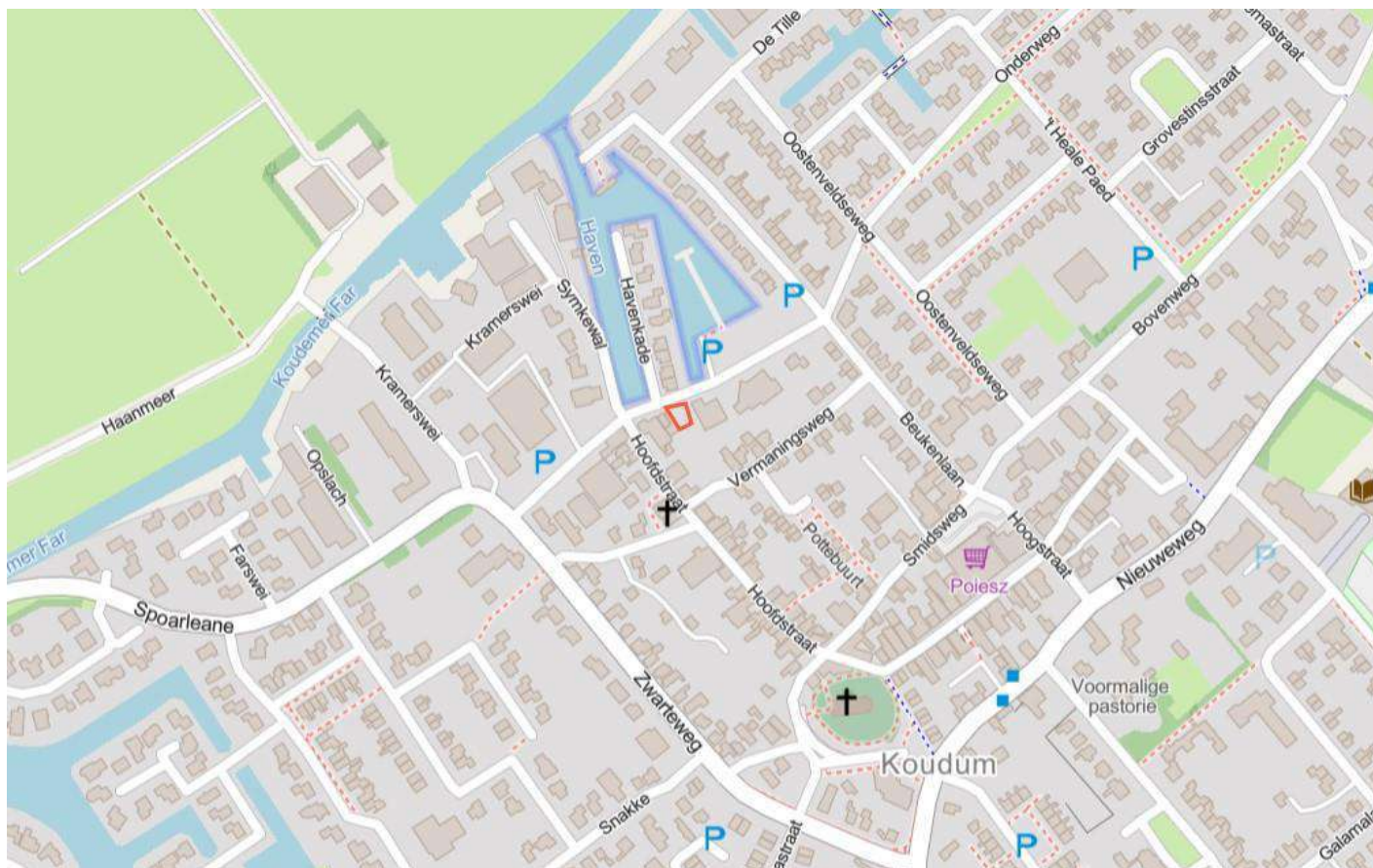
DATUM 11 maart 2024
KENMERK 20221282.001/141152/
VAN Selma de Boer
AAN --
CC --

PROJECT 20221282.001 Aanpassen ruimtelijke onderbouwing
Koudum - Onderweg 12
OPDRACHTGEVER Fekkes Construction & Design
AANWEZIG --
AFWEZIG --

STIKSTOFONDERZOEK ONDERWEG 12 KOUDUM

1. INLEIDING

In opdracht van Fekkes Construction & Design is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van een bedrijfswoning aan de Onderweg 12 te Koudum en de sloopfase van het huidige toiletgebouw van circa 25 m². Het plangebied is weergegeven in Figuur 1-1. In de berekening is rekening gehouden met de inzet van dieselmaterieel en verkeersbewegingen als emissiebron. Er is onderzocht of het planvoornemen mogelijk negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 1-1: Het plangebied (rode omlijning).

2. WETTELIJK KADER

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

The map shows the study area in Friesland, with Koudum marked by a red circle. The IJsselmeer is visible to the west and south. Surrounding villages and areas include Workum, Oudega, Gaastmeer, and others. A scale bar indicates 2 km.

Figuur 3-1: Plangebied met meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

4. UITGANGSPUNTEN EN INPUT

4.1 Exploitatiefase

Voor het plan wordt uitgegaan van gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Het plangebied wordt ontsloten door de Onderweg. De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van kencijfers van het CROW (publicatie 381). Deze kencijfers zijn deels gebaseerd op de kenmerken van de gemeente en omgeving. De gemeente Súdwest-Fryslân betreft een 'weinig stedelijke gemeente', en het projectgebied is gelegen in de 'rest bebouwde kom' van Koudum. Uit CROW, publicatie 381 is af te lezen dat de verkeersgeneratie 7,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal (mvt/etmaal) op een weekdag bedraagt. Het aantal verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen per woning bedraagt 0,02 mvt/etmaal. Om een ruime inschatting te geven is 1 mvt/etmaal ingevoerd.

Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Het plangebied wordt 100% ontsloten door de Onderweg. De rijroute vanaf het plangebied loopt tot de Feie van Inthiemastraat waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld zie Figuur 4-1. Via deze rijroute kan de N359 worden bereikt. De rijroute is als lijnbron ingevoerd in AERIUS met het wegtype 'binnen bebouwde kom (doorstromend)'.



Figuur 4-1: Schematische weergave rijroute verkeersgeneratie.

4.2 Aanlegfase (inclusief sloopfase)

Het diesilverbruik van het materieel tijdens de sloop- en aanlegfase is inzichtelijk gemaakt om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens deze fases.

In de huidige situatie is nog een toiletgebouw aanwezig in het plangebied. Dit toiletgebouw zal gesloopt worden. In onderstaande Tabel 4-1 is het diesilverbruik van het materieel tijdens de sloopfase gespecificeerd. De emissie is ingevoerd als vlakbron in het plangebied. 2024 is als kalenderjaar ingevoerd.

Tabel 4-1: Diesilverbruik materieel sloopfase.

Type materieel	Stage klasse	Duur inzet (uren)	Verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Sloopfase				
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018 75-560 kW	5,6	18,5	102,8
Shovel	Stage IV, 2014-2018 75-560 kW	5,6	18,5	102,8
Sloopkraan	Stage IV, 2014-2018 75-560 kW	5,6	19,8	110,0
Totaal Stage IV, 2014-2018 75-560 kW		16,7		315,6

De aanlegfase valt te splitsen in de voorbereidings-, bouw- en afrondingsfase. Gedurende de voorbereiding vindt het bouwrijp maken plaats. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woning plaats. Tijdens de afrondingsfase vindt het woonrijp maken plaats. In onderstaande Tabel 4-2 is het diesilverbruik van het materieel gespecificeerd. De emissie is ingevoerd als vlakbron in het plangebied. 2024 is als kalenderjaar ingevoerd.

Tabel 4-2: Diesilverbruik materieel aanlegfase.

Type Materieel	Stageklasse	Duur inzet (uren)	Verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)
Vorbereidingsfase				
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	5,4	12,4	67,3
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	5,4	12,4	67,3
Shovel	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	2,7	10,0	27,4
Shovel	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	4,9	10,0	49,0
Totaal Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560 kW		18,5		211,0
Overige werktuigen	Stage IV, 2014-2018, <56 kW	1,8	1,5	2,7
Totaal Stage IV, 2014-2018, <56 kW		1,8		2,7
Bouwfase				
Heistelling	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	3,6	19,5	71,1

Betonpomp	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	1,1	19,5	20,7
Hijskraan	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	9,1	12,4	112,9
Totaal Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560 kW		13,8		204,6
Hoogwerker	Stage IV, 2014-2018, 56 kW-75 kW	3,6	6,2	22,7
Mini-heftruck	Stage IV, 2014-2018, 56 kW-75 kW	6,1	6,2	37,8
Totaal Stage IV, 2014-2018, 56 kW-75 kW		9,7		60,5
Afrondingsfase				
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	7,3	12,4	90,3
Shovel	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	7,3	10,0	73,0
Afwerkinstallatie	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	3,6	10,0	36,5
Mini-graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560kW	3,6	6,2	22,7
Totaal Stage IV, 2014-2018, 75 kW-560 kW		21,8		222,5
Overige werktuigen	Stage IV, 2014-2018, <56 kW	1,8	1,5	2,7
Totaal Stage IV, 2014-2018, <56 kW		1,8		2,7

Voor de aanlegfase inclusief sloop wordt uitgegaan van 50 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) en 30 verkeersbewegingen (middelzware motorvoertuigen) voor de aan- en afvoer van materiaal en machines, zie Tabel 4-3. Voor het vervoer van personeel zijn er 10 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de sloop- en aanlegfase is dezelfde rijroute aangehouden als de exploitatiefase. In de berekening is het kalenderjaar 2024 ingevoerd.

Tabel 4-3: Verkeersbewegingen aanlegfase.

Verkeersbewegingen	
Licht verkeer	10 mvt/etmaal
Middelzwaar verkeer	30 mvt/jaar
Zwaar verkeer	50 mvt/jaar

5. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. De sloop-, aanleg- en exploitatiefase zijn worst-case in één berekening genomen. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn om die reden niet aan de orde. Voor de uitvoering van dit project geldt geen vergunningplicht op basis van de Omgevingswet.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho Adviseurs
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	Stikstofonderzoek Onderweg 12 Koudum
Toelichting	Stikstofberekening sloop-, aanleg- en exploitatiefase Onderweg 12 Koudum

Berekening

AERIUS kenmerk	Rt3QijMrqDoo
Datum berekening	11 maart 2024, 14:54
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd	Rekenjaar 2024	Emissie NH ₃ 0,3 kg/j	Emissie NO _x 35,1 kg/j
---------------------	-------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Resultaten

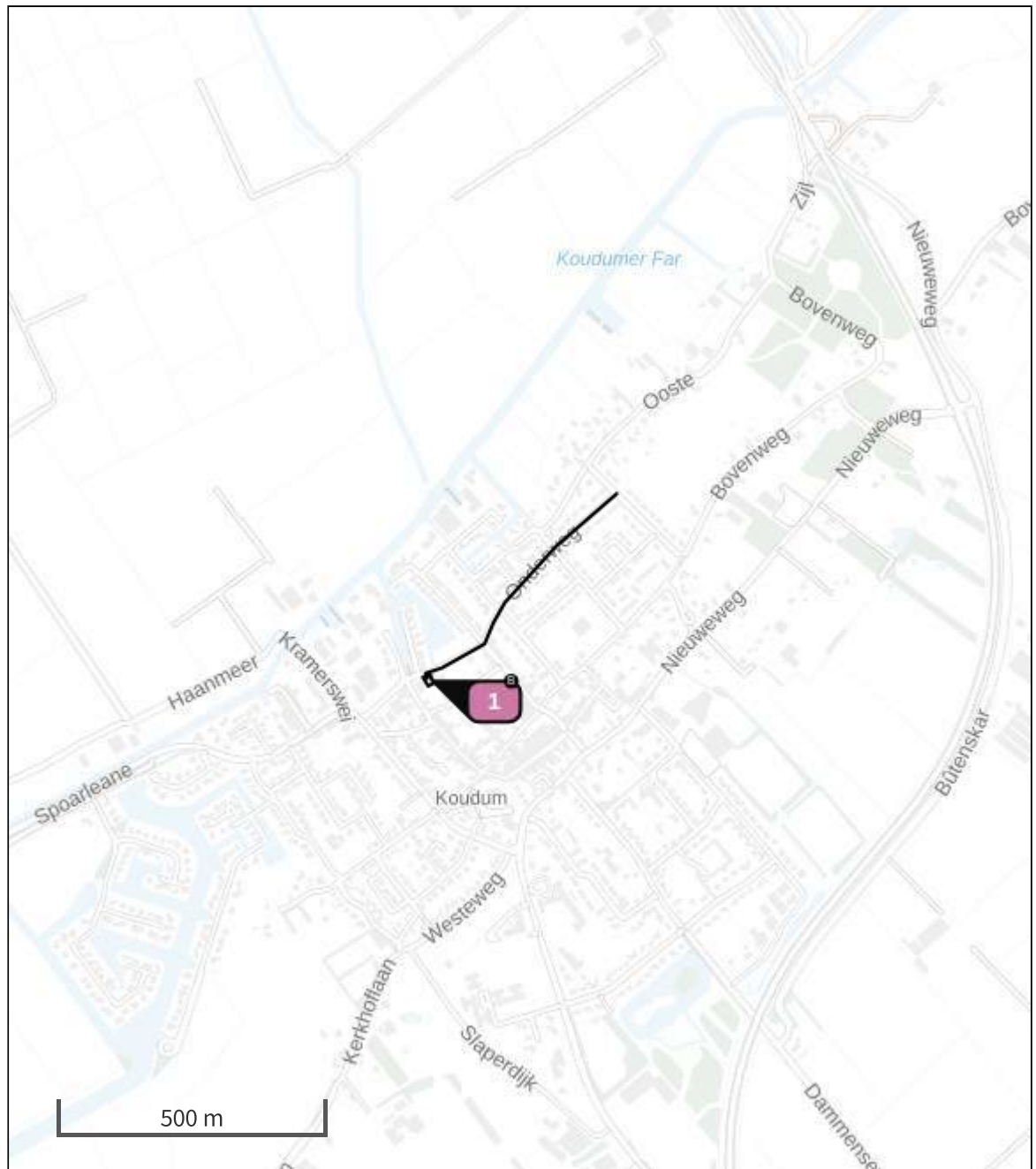
Situatie 1 - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1 - Aanlegfase incl. sloop	0,2 kg/j	33,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	50,5 g/j	1,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 - Aanlegfase incl. sloop	NO _x	33,3 kg/j			
Locatie	X:159002,49	NH ₃	0,2 kg/j			
Oppervlakte	Y:547676,04 0,02 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Sloopfase	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	316 l/j	17 u/j	0 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	75,8 g/j
Vorbereidingsfase 75 kW- 560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	211 l/j	19 u/j	0 l/j	NO _x	7,1 kg/j
					NH ₃	50,6 g/j
Vorbereidingsfase <56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3 l/j	2 u/j		NO _x	70,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Bouwfase 75 kW-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	205 l/j	14 u/j	0 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	49,2 g/j
Bouwfase 56 kW-75kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	60 l/j	10 u/j		NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Afrondingsfase 75 kW-560 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	223 l/j	22 u/j	0 l/j	NO _x	7,5 kg/j
					NH ₃	53,5 g/j
Afrondingsfase <56 kW	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3 l/j	2 u/j		NO _x	70,0 g/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 - Wegverkeer		Links	Rechts	NO _x	1,8 kg/j
Locatie	X:159172,11 Y:547850,72		Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Lengte	520,28 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 50,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7,8 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	50,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.1.2_20240307_d2f5f75faf

Database versie 2023.1.2_d2f5f75faf_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 4 Watertoets

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. Normale procedure
2. Advies aanbrengen toename verharding
3. Advies Vrij voor de boezem

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?	nee
Verwacht je een toename van verharding in het plan?	ja
Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?	nee
Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?	nee
Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?	nee
Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?	nee
Raak je de laag primaire waterkeringen?	nee
Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?	nee
Raak je de laag hoofdwateren?	nee
Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?	nee
Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?	nee
Raak je de laag Kaderichtlijn water?	nee
Raak je de laag vrij voor de boezem?	ja
Raak je de laag waterzuiveringsobject?	nee

Details

1. Normale procedure

Wat moet ik doen?

Wij vragen je om het plan bij ons in te dienen. Dit kun je doen via de knop 'Direct aanvragen' in het overzicht, in te loggen en hiermee de procedure af te ronden.

Uit de door jou ingevulde gegevens blijkt dat je plan grote invloed heeft op het water of de wateraspecten (zoals dijken, gemalen, stuwen of persleidingen) in de omgeving.

Onder 'details' van de samenvatting aanvraag staat aangegeven waar je per onderdeel rekening mee moet houden. Dit moet je verwerken in je ruimtelijk plan of besluit. We nemen contact met je op wanneer er nog een aanvulling nodig is op dit wateradvies.

Daarnaast moet je in je plan een onderdeel opnemen over de 'toename verharding'. Kijk bij 'Achtergrondinformatie' wat wij van je verwachten.

Waar moet ik op letten?

Voor sommige werkzaamheden heb je een watervergunning nodig. Bijvoorbeeld als je een sloot wilt dempen, afvalwater wilt lozen op oppervlaktewater of grondwater wilt onttrekken. Soms is het doen van een melding voldoende. Via Omgevingsloket online www.omgevingsloket.nl kun je nagaan of je een watervergunning nodig hebt of een melding moet doen (vergunningcheck). Je kunt hier ook meteen de vergunning aanvragen of de melding doen.

Achtergrondinformatie

Watertoets

De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werken we met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waar je rekening mee moet houden. Ook is er informatie te vinden over de te nemen maatregelen. Je kunt de leidraad vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Toename verharding

Wij willen je verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. 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.

Het is niet toegestaan zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m² onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m² in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater hanteren wij de volgende compensatienorm:

- Boezem 5%, dit heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- Polder 10%;
- Vrij afstromend, alternatieve maatregelen.

Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan hier vermeld. Zie de 'Leidraad watertoets' voor meer informatie over compenserende maatregelen of neem contact op met ons. Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij bovenstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Bekijk ook de 'Leidraad Watertoets' voor meer informatie over maatregelen die je kunt treffen om te compenseren. Als je niet compenseert dan moet je een watervergunning aanvragen voor het snel afvoeren van regenwater.

Klimaat

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Meer informatie hierover kun je vinden op de [Friese klimaatatlas](#)

Privacyverklaring

Nadere informatie over de verwerking van je gegevens en je rechten vind je op <https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring>

2. Advies aanbrenge toename verharding

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om het plan bij ons aan te vragen, via de blauwe knop 'Direct aanvragen' in het overzicht op de vorige pagina

Waar moet ik op letten?

Neemt het aantal vierkante meters toe ten opzichte van de bestaande bebouwing en bedraagt deze toename meer dan 200 m² in de bebouwde kom (stedelijk gebied) of 1500 m² 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.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.6) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

3. Advies Vrij voor de boezem

Wat moet ik doen?

Wij adviseren je om toekomstige wateroverlast tegen te gaan door voldoende hoog te bouwen.

Waar moet ik op letten?

Je ingetekende locatie ligt vrij voor de boezem. (streefpeil: -0,52 m NAP). Dit betekent dat het plangebied niet door een boezemkade is beschermd tegen hoge waterstanden in de Friese boezem. Je moet daarom rekening houden met hoogwater in het kader van regionale wateroverlast. Het is van belang om rekening te houden met de droogleggingsnorm (Leidraad watertoets, paragraaf 4.3.7) of het maatgevend boezempeil (MBP) (op te vragen bij Wetterskip Fryslân). Het MBP, behorend bij een situatie met een kans van voorkomen van 1/100 per jaar, mag tot 1 meter voor de gevel voorkomen. Wij adviseren de nieuwe bebouwing/infrastructuur voldoende hoog aan te leggen. De hoogte van het plangebied kun je inschatten op <https://www.abn.nl/>. We adviseren u echter om dit in te laten meten omdat hoogtemetingen een moment opname betreffen en er kans is dat dit niet helemaal accuraat is. **Let op:** wij zijn niet de bevoegde instantie voor de aanleghoogte, maar adviseren je hierin.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.2.4) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf

Bijlage 5 Onderzoek externe veiligheid



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

Onderzoek externe veiligheid / Bedrijfswoning te Koudum

Project	245712
Datum	28 maart 2024

Onderzoek externe veiligheid / Bedrijfswoning te Koudum

Project 245712

Datum 28 maart 2024

Auteur R.J.J. Fiering
Review S.J.M. van Veldhoven

Versie nr. 1

Opdrachtgever Rho-adviseurs
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling externe veiligheid	5
2.1 Risicobenadering	5
2.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen	5
3 Uitgangspunten	7
3.1 LPG-tankstation	7
4 Resultaten LPG-tankstation	13
4.1 Plaatsgebonden risico	13
4.2 Groepsrisico	13
4.3 Effectafstanden	15
5 Conclusie	16
Referenties	17
Bijlage 1 Bevi definities kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten	18
Bijlage 2 Resultaten zonder coating	19

1 Inleiding

Men is voornemens een bedrijfswoning aan de Onderweg in Koudum te realiseren. Het plan is onder de oude wetgeving ingediend, waardoor de Omgevingswet niet wordt toegepast voor deze ontwikkeling. De locatie ligt volgens de oude wetgeving binnen het invloedsgebied van het nabij gelegen LPG-tankstation Brand Oil Smit.

Inzicht in de externe veiligheidsrisico's is daarom gewenst. In dit rapport worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

2 Normstelling externe veiligheid

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. Omdat het planvoornemen voor de Omgevingswet in behandeling is genomen, is de inmiddels vervallen wetgeving rechtsgeldig. Het planvoornemen wordt om deze reden middels vervallen wetgeving behandeld.

2.1 Risicobenadering

Het risico voor personen die verblijven in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen wordt gevat onder het begrip externe veiligheid (EV). De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor dergelijke activiteiten in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies in de omgeving. Of een functie kwetsbaar of beperkt kwetsbaar is, is te vinden in het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) [1]. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, scholen, ziekenhuizen en grote kantoorgebouwen. Beperkt kwetsbare objecten zijn onder andere verspreid liggende woningen, sporthallen en bedrijfsgebouwen. De volledige Bevi-lijst is opgenomen in bijlage 1 van dit rapport.

Met het GR wordt geëvalueerd of als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat een grote groep personen blootgesteld wordt.

2.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen

De normstelling voor bepaalde bedrijven met opslag van gevaarlijke stoffen is opgenomen in de Regeling externe veiligheid inrichtingen, afgekort tot Revi [2]. Het Revi is een ministeriële regeling die valt onder het Bevi.

2.2.1 Plaatsgebonden risico

De normstelling voor het plaatsgebonden risico gaat voor nieuwe situaties uit van een grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr voor kwetsbare objecten, dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarden. Voor beperkt kwetsbare objecten is dit een richtwaarde, dit betekent dat om gewichtige redenen daarvan mag worden afgeweken.

2.2.2 Groepsrisico

Voor het groepsrisico is in het Bevi een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht voorgeschreven. De oriëntatiewaarde is gelijk aan $10^{-3} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en is gedefinieerd voor 10 of meer slachtoffers. Tevens is in het Revi aangegeven dat binnen het invloedsgebied

veranderingen in de omgeving dienen te worden beschouwd bij het vaststellen van de grootte van het groepsrisico en bij de verantwoording conform artikel 13 van het Bevi.

2.2.3 Nieuwe berekeningen voor afstanden

In de berekeningen wordt conform het stappenplan van het RIVM standaard rekening gehouden met twee veiligheidsmaatregelen voor de tankauto's die LPG vervoeren: een hittewerende coating en een verbeterde vulslang. De coating is een laag die de tank van de tankauto beschermt tegen brand. De verbeterde vulslang breekt minder snel als het LPG uit de tankauto wordt gepompt. De kans op een ongeluk is dus kleiner als een tankauto is voorzien van één of beide veiligheidsmaatregelen. De afstanden zoals opgenomen in de Revi zijn gebaseerd op berekeningen waarin deze twee veiligheidsmaatregelen zijn verdisconteerd.

Uit een uitspraak van het Europese Hof van Justitie blijkt dat het opleggen van strengere constructievoorschriften (i.c. een hittewerende coating) ten opzichte van de ADR-constructievoorschriften (al dan niet) via de omgevingsvergunning in strijd is met Europese regelgeving. Naar aanleiding hiervan zijn door het RIVM recentelijk risicoberekeningen uitgevoerd waarbij deze maatregelen niet worden meegenomen [8]. Hoewel de meeste Nederlandse tankauto's naar verwachting voorzien van de coating en verbeterde vulslang, raadt het RIVM het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aan om de nieuwe berekeningen te gebruiken.

In bijlage 2 worden de resultaten getoond zonder de maatregel hittewerende coating. De maatregel verbeterde vulslang is wel verdisconteerd in deze aanvullende berekening. Let wel, de in hoofdstuk 4.1 genoemde afstanden zijn de wettelijk voorgeschreven afstanden.

3 Uitgangspunten

3.1 LPG-tankstation

3.1.1 Inleiding

Voor een LPG-tankstation wordt het extern veiligheidsrisico bepaald door ongevalsscenario's van de tank en de tankauto aanwezig tijdens de bevoorrading. Andere ongevalsscenario's, bijvoorbeeld het falen van de vloeistofleiding tussen het vulpunt en de tank of tussen de tank en de afleverzuil, leveren een te verwaarlozen bijdrage aan het risico.

De berekening van het risico wordt uitgevoerd volgens de voorschriften opgenomen in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [3], het stappenplan groepsrisico [4] en een specifiek berekeningsvoorschrift [5]. Het stappenplan en het specifieke berekeningsvoorschrift houden rekening met de invloed van de omgeving op de BLEVE-frequentie van de lossende tankauto.

3.1.2 Ongevalsscenario's tank

Uitgegaan is van een ondergrondse 20 m³-tank. Tabel 1 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van de ondergrondse tank.

Scenario		Frequentie [1/jr]	Bron sterkte	Toelichting
O.1	Instantaan	5.0 10 ⁻⁷	9.2 ton	Maximale inhoud
O.2	Continu 10 min	5.0 10 ⁻⁷	15.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
O.3	Continu 10 mm	1.0 10 ⁻⁵	1.2 kg/s	Vloeistofuitstroming in 1800 s
O.4	Vloeistofleiding - breuk	5.0 10 ⁻⁶	2.9 kg/s	Gatgrootte 31.8 mm
O.5	Vloeistofleiding - lekkage	1.5 10 ⁻⁵	0.1 kg/s	Gatgrootte 3.2 mm
O.6	Afleverleiding - breuk	3.8 10 ⁻⁵	2.9 kg/s	Gatgrootte 31.8 mm
O.7	Afleverleiding - lekkage	1.1 10 ⁻⁴	0.1 kg/s	Gatgrootte 3.2 mm

Tabel 1. Ongevalsscenario's tank

3.1.3 Ongevalsscenario's tankauto

De doorzet aan LPG is minder dan 1000 m³ per jaar. Voor een doorzet tot 1000 m³/jr zijn er standaard 70 lossingen nodig van elk 30 min. De lostijd per jaar is dan 35 uur (0.4% van de tijd). Bevoorrading vindt plaats met een tankauto van 60 m³ en een maximale inhoud van 26.7 ton. De tankauto kan bij aankomst op de inrichting voor 100%, 67% of 33% gevuld zijn. In de berekeningen is aangenomen dat bevoorrading van LPG op elk moment van de dag kan plaatsvinden.

Deze gegevens worden gebruikt om met een initiële ongevalsfrequentie de frequentie van de ongevalsscenario's voor de inrichting af te leiden. Voor de ongevalsscenario's instantaan falen en uitstroming uit de grootste aansluiting wordt de initiële ongevalsfrequentie vermenigvuldigd

met de fractie gedurende het jaar dat de betreffende tankauto aanwezig is binnen de inrichting. Voor volledige breuk van de pomp is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een doorstroombegrenzer. De kans dat de doorstroombegrenzer niet sluit is 0.06. Voor volledige breuk van de losslang is rekening gehouden met de beperking van de uitstroomtijd door een andere doorstroombegrenzer. De kans dat deze doorstroombegrenzer niet sluit is 0.12. Voor de faalfrequentie van breuk van de losslang is uitgegaan van de waarde voor de verbeterde losslang conform het LPG-convenant [5]. Tabel 2 toont de ongevalscenario's.

Scenario		Frequentie [1/jr]	Bron sterkte	Toelichting
T.1	Instantaan vulgraad 100%	$2.0 \cdot 10^{-9}$	26.7 ton	Maximale inhoud
T.2	Continu grootste aansluiting	$2.0 \cdot 10^{-9}$	67.2 kg/s	Gatgrootte 76.2 mm
P.1	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit	$3.8 \cdot 10^{-7}$	21.4 kg/s	Leiding 5 m, diameter 76.2 mm, duur 5 s en leidinginhoud 105.5 kg
P.2	Breuk pomp doorstroombegrenzer sluit niet	$2.4 \cdot 10^{-8}$	21.4 kg/s	Leiding 5 m, diameter 76.2 mm, duur 1800 s
P.3	Lekkage pomp	$1.8 \cdot 10^{-5}$	0.7 kg/s	Gatgrootte 7.6 mm
L.1	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit	$1.2 \cdot 10^{-5}$	8.7 kg/s	Leiding 5 m, diameter 50.8 mm, duur 5 s en leidinginhoud 43 kg
L.2	Breuk losslang doorstroombegrenzer sluit niet	$1.7 \cdot 10^{-6}$	8.7 kg/s	Leiding 5 m, diameter 50.8 mm, duur 1800 s
L.3	Lekkage losslang	$1.4 \cdot 10^{-3}$	0.3 kg/s	Gatgrootte 5 mm

Tabel 2. Ongevalscenario's overslag tankauto doorzet tot $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$

3.1.4 BLEVE-frequentie tankauto

Voor de frequentie van een BLEVE van een tankauto tijdens bevoorrading wordt de specifieke modellering voor een LPG-tankstation gevolgd [3, 5]. Drie oorzaken worden onderscheiden:

1. Brand van het LPG-systeem
2. Omgevingsbrand
3. Mechanische inslag.

De belangrijkste oorzaak van een BLEVE is een omgevingsbrand. De afspraak in het LPG-convenant om een hittewerende coating aan te brengen op de tankauto is mede ingegeven door de mogelijkheid om de gevolgen van een omgevingsbrand beter te kunnen beheersen.

In het modelleringsvoorschrift is ook aangegeven dat, mits bepaalde afstanden tot objecten worden aangehouden, de frequentie op een BLEVE door een omgevingsbrand wel een factor tien kleiner kan zijn. Deze afstanden zijn voorgeschreven in het Besluit LPG-tankstations Hinderwet uit 1988 (maar zijn aangepast in het stappenplan van het RIVM). Een andere belangrijke oorzaak is de mechanische inslag veroorzaakt door een voertuig dat botst met de lossende tankauto.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LPG-systeem wordt uitgegaan van een frequentie van $5.8 \cdot 10^{-10}$ /uur voor een onbeschermd tankauto. Door de hittewerende coating

wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig [5]. Voor een doorzet tot 1000 m³/jr volgt dan een frequentie van $0.05 \times 35 \times 5.8 \cdot 10^{-10} = 1.0 \cdot 10^{-9}$ /jr op dit scenario B.1. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LPG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. In het Besluit LPG-tankstations (en daarmee in de milieuvergunning) is opgenomen dat de benzinetankauto niet tegelijkertijd met de LPG-tankauto op de inrichting aanwezig mag zijn. Deze oorzaak is daarmee uit te sluiten. Tabel 3 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen is dan afgerond $2 \cdot 10^{-7}$ /jr (zie tabel 5 in [5]).

Object omgevingsbrand	Toetsings-afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LPG-afleverzuil personenauto's	17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's	5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto	25	Nee
Gebouwen zonder brandbescherming (hoogte > 5 m)	15	Nee

Tabel 3. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

Tabel 4 toont de specifieke BLEVE-frequentie voor de huidige situatie veroorzaakt door een externe brand afhankelijk van de vulgraad. De kans op een BLEVE gegeven een brand is afhankelijk van de vulgraad. Deze kans is 0.19, 0.46 of 0.73 voor een vulgraad van respectievelijk 100%, 67% en 33%.

Omdat de tankauto is voorzien van een hittewerende coating, wordt aangenomen dat de BLEVE-frequentie hierdoor wordt verlaagd met een factor twintig. Deze aanname is opgenomen in de notitie QRA berekening LPG-tankstations van het RIVM [5].

Scenario	Basisfrequentie [per 100 verladingen]	Factor	Frequentie [/jr]
B.2 BLEVE vulgraad 100%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.19 \times 0.05$	$4.4 \cdot 10^{-10}$
B.3 BLEVE vulgraad 67%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.46 \times 0.05$	$1.1 \cdot 10^{-9}$
B.4 BLEVE vulgraad 33%	$2 \cdot 10^{-7}$	$70/100 \times 0.333 \times 0.73 \times 0.05$	$1.7 \cdot 10^{-9}$

Tabel 4. Specifieke BLEVE-frequentie tankauto doorzet tot 1000 m³/jr door externe brand

Tabel 5 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan 24.5 bara.

Scenario		Frequentie [jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.2	BLEVE vulgraad 100%	$4.4 \cdot 10^{-10}$	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.3	BLEVE vulgraad 67%	$1.1 \cdot 10^{-9}$	17.9 ton	Maximale inhoud 67%
B.4	BLEVE vulgraad 33%	$1.7 \cdot 10^{-9}$	8.8 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 5. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet tot $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$ door externe brand

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een opstelplaats op een (wegrij-)strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid maximaal 70 km/uur bedraagt. Tabel 6 toont de specifieke BLEVE-frequentie. Tabel 7 toont de ongevalsscenario's. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk bij omgevingstemperatuur.

Scenario		Basisfrequentie [per 100 verladingen]	Factor	Frequentie [jr]
B.5	BLEVE vulgraad 100%	$2.5 \cdot 10^{-9}$	$70/100 \times 0.333$	$5.8 \cdot 10^{-10}$
B.6	BLEVE vulgraad 67%	$2.5 \cdot 10^{-9}$	$70/100 \times 0.333$	$5.8 \cdot 10^{-10}$
B.7	BLEVE vulgraad 33%	$2.5 \cdot 10^{-9}$	$70/100 \times 0.333$	$5.8 \cdot 10^{-10}$

Tabel 6. Specifieke BLEVE-frequentie tankauto doorzet tot $1000 \text{ m}^3/\text{jr}$ door mechanische inslag (aanrijdingen)

Scenario		Frequentie [jr]	Bron sterkte	Toelichting
B.5	BLEVE vulgraad 100%	$1.1 \cdot 10^{-8}$	26.7 ton	Maximale inhoud 100%
B.6	BLEVE vulgraad 67%	$1.1 \cdot 10^{-8}$	17.9 ton	Maximale inhoud 67%
B.7	BLEVE vulgraad 33%	$1.1 \cdot 10^{-8}$	8.8 ton	Maximale inhoud 33%

Tabel 7. Ongevalsscenario's BLEVE tankauto doorzet $1000 \text{ tot } \text{m}^3/\text{jr}$ door mechanische inslag (aanrijdingen)

3.1.5 Parameters

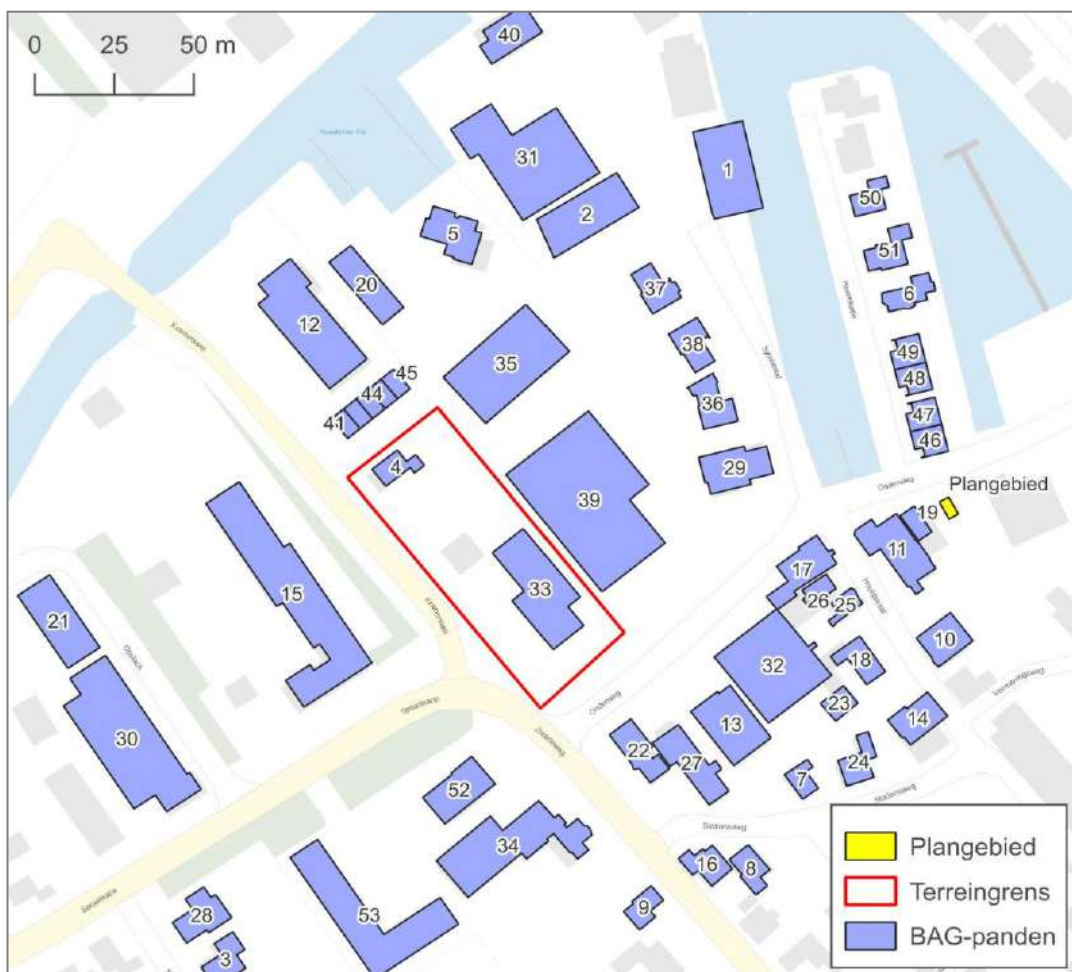
De standaard parameters van Safeti-NL versie 8.8 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Leeuwarden worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. De ruwheidslengte is 0.3 m. Voor overige gegevens wordt verwezen naar het Safeti-NL-bestand.

3.1.6 Aanwezigen rond het tankstation

Voor een schatting van het aantal dodelijke slachtoffers van een BLEVE geldt dat binnen de (cirkelvormige) 35 kW/m^2 contour iedereen zal overlijden, ongeacht beschermende factoren zoals kleding of het verblijf in een gebouw. Buiten deze contour geldt dat alleen personen

gedood kunnen worden die zich buitenshuis bevinden, waarbij tevens conform PGS 3 het beschermende effect van de kleding (een reductiefactor voor de kans op overlijden van 0.14) nog mee dient te worden genomen. De bijdrage aan het totaal aantal dodelijke slachtoffers buiten de 35 kW/m² contour is te verwaarlozen. In het Revi wordt daarom ook als invloedsgebied voor het groepsrisico een cirkelvormig gebied met een straal van 150 m voorgeschreven. Voor deze berekening is de aanwezigheid van personen geïnventariseerd tot een afstand van circa 150 m rond het vulpunt en de tank. De maximale effectafstand voor 1% letaliteit bij onbeschermd blootstelling is weliswaar circa 300 m, maar personen aanwezig op grotere afstand dan 150 m leveren een te verwaarlozen bijdrage aan het groepsrisico.

Figuur 1 toont de vlakken die voor de berekening van het groepsrisico zijn gemodelleerd. Blauw weergegeven zijn de panden zoals verkregen via de BAG-populatieservice [7]. Het veronderstelde aantal personen per vlak is samengevat in tabel 8.



Figuur 1. Bebouwing binnen invloedsgebied LPG-tankstation

Panden 4 en 33 maken deel uit van de LPG-inrichting. Omdat de panden binnen de terreingrens tot de inrichting behoren, zijn de veronderstelde personen niet meegenomen in de risicoberekening.

In de huidige situatie zijn in totaal overdag 467 personen en 's nachts 233 personen aanwezig. Binnen het plangebied zijn volgens de BAG-populatieservice in de huidige situatie 0.7 personen alleen overdag aanwezig [7].

In de toekomstige situatie wordt een bedrijfswoning gerealiseerd. Hierbij wordt uitgegaan van de aanwezigheid van 1.2 personen overdag en 2.4 personen 's nachts, op basis van de handleiding populatieservice [10].

ID	Dag	Nacht	ID	Dag	Nacht	ID	Dag	Nacht
1	1.1	2.2	19	1.8	0	37	1.1	2.2
2	7.3	0	20	10.1	2.2	38	1.1	2.2
3	1.1	2.2	21	46.4	23.7	39	120	61.2
4	NVT	NVT	22	1.1	2.2	40	1.1	2.2
5	1.1	2.2	23	1.1	2.2	41	0.7	0
6	1.1	2.2	24	1.1	2.2	42	0.8	0
7	1.1	2.2	25	1.1	2.2	43	0.8	0
8	1.1	2.2	26	1.1	2.2	44	0.8	0
9	1.1	2.2	27	1.1	2.2	45	0.8	0
10	1.1	2.2	28	1.1	2.2	46	3.4	0
11	5.2	0	29	1.1	2.2	47	1.1	2.2
12	3.8	2.2	30	6.2	2.2	48	1.1	2.2
13	1.1	2.2	31	29.1	0	49	1.1	2.2
14	1.1	2.2	32	113.5	57.9	50	1.1	2.2
15	19.8	0	33	NVT	NVT	51	1.1	2.2
16	1.1	2.2	34	6.9	2.2	52	1.1	2.2
17	19.4	15.3	35	13.8	0	53	5.7	0
18	1.1	2.2	36	1.1	2.2	54	13.5	0

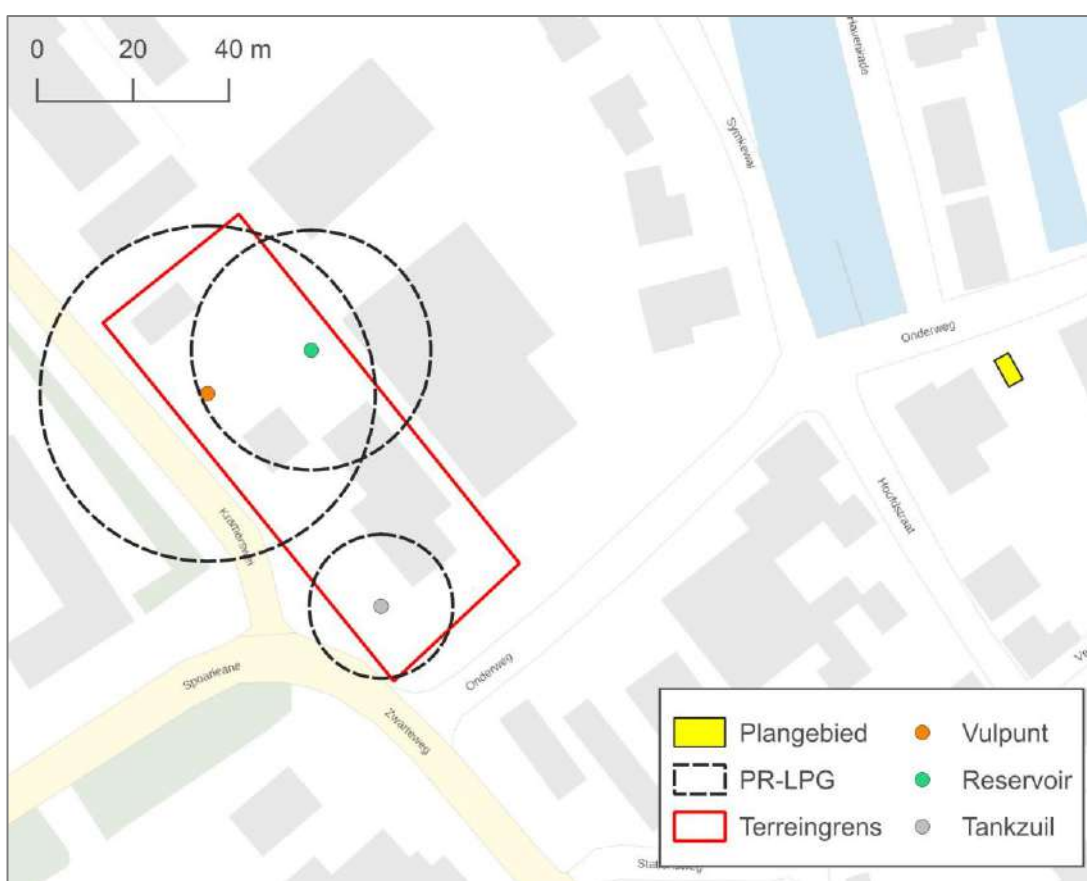
Tabel 8. Personen omgeving plangebied [7]

4 Resultaten LPG-tankstation

4.1 Plaatsgebonden risico

Voor LPG-tankstations met een ondergrondse opslagtank en een doorzet kleiner dan 1000 m³ per jaar, geldt dat de afstand tot grens- en richtwaarde gelijk is aan:

- 35 m vanaf het vulpunt;
- 25 m vanaf de ondergrondse opslagtank (reservoir);
- 15 m vanaf de afleverzuil.

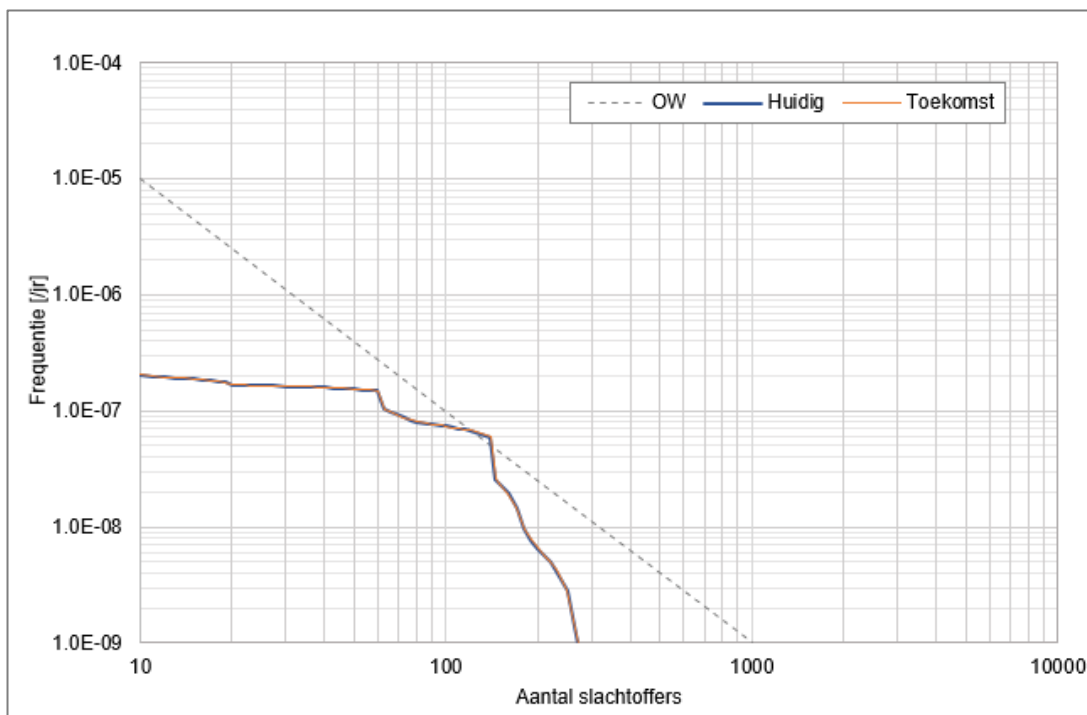


Figuur 2. Plaatsgebonden risicocontouren LPG-installaties

Uit figuur 2 blijkt dat de planlocatie buiten de PR 10⁻⁶-contouren rond de LPG-installaties ligt. Het plaatsgebonden risico vormt hierdoor geen belemmering voor het plangebied.

4.2 Groepsrisico

Figuur 3 toont de groepsrisicocurve van de huidige en de toekomstige situatie. Het groepsrisico is in zowel de huidige als de toekomstige situatie 1.18 keer de oriëntatiewaarde.



Figuur 3. Groepsrisicocurve toekomstige situatie

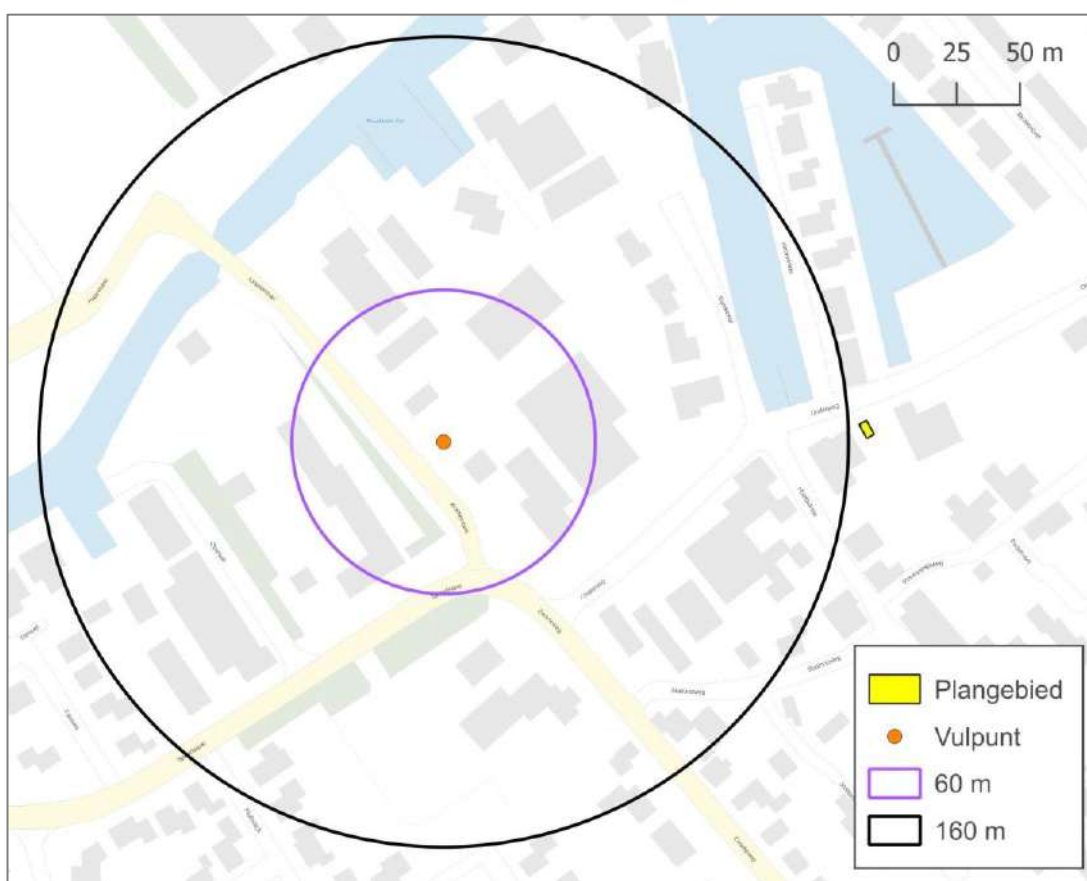
Het groepsrisico wordt grotendeels bepaald door het instantaan falen van de ondergrondse opslagtank.

Vanuit het Bevi is een verantwoording van het groepsrisico vereist en dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting [1]. De toekomstige ontwikkeling leidt niet tot een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico blijft 1.18 keer de oriëntatiewaarde.

4.3 Effectafstanden

Bij de verantwoording van het risico moet rekening worden gehouden met de zogeheten effectbenadering [6]. Als (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 60 m effectafstand komen te liggen dan moet deze situatie gemotiveerd worden. Hetzelfde geldt voor zeer kwetsbare objecten binnen de 160 m effectafstand. Beide afstanden worden gemeten vanaf het vulpunt. De afstanden gelden alleen bij besluiten waarbij het risico toeneemt. Bij bijvoorbeeld conserverende bestemmingsplannen gelden deze afstanden niet.

Figuur 4 toont de ligging van het plangebied ten opzichte van beide effectafstanden. Het te realiseren bedrijventerrein kan worden aangemerkt als (beperkt) kwetsbaar object.



Figuur 4. Effectafstanden 60 m en 160 m rond het vulpunt

Uit de figuur is op te maken dat het bedrijventerrein op meer dan 160 m van het LPG-vulpunt gerealiseerd wordt. Een nadere motivatie is daarom niet nodig.

5 Conclusie

In verband met de voorgenomen ontwikkeling van een bedrijfswoning in Koudum zijn de externe veiligheidsrisico's van het nabijgelegen LPG-tankstation behandeld. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het plangebied ligt buiten de vastgestelde PR 10^{-6} -contouren rond de LPG-installaties. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering.

Groepsrisico

Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie 1.18 keer de oriëntatiewaarde.

Formeel is een verantwoording van het groepsrisico vereist en dient het bestuur van de veiligheidsregio officieel in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting.

Effectafstand

De bedrijfswoning ligt buiten de effectafstanden. Een nadere motivatie is daarom niet nodig.

Referenties

1. Ministerie VROM 2004 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) Stb. 2004, 250. Laatst gewijzigd Stb. 2015, nr. 450
2. VROM 2004 Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) Stb. 2004, 521. Laatst gewijzigd 29 juni 2016
3. RIVM 2021 Handleiding risicoberekeningen Bevi (versie 4.3 gedateerd 1 januari 2021)
4. RIVM 2008 Stappenplan groepsrisicoberekening LPG- tankstations (versie gedateerd 12 augustus 2008)
5. RIVM 2008 QRA berekening LPG-tankstations (versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008)
6. Ministerie I&M 2016 Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen effecten ongeval. Stcrt. 2016, 31453
7. IOV 2024 <https://populatieservice.ev-signaleringskaart.nl/#/> versie 2024-01
8. RIVM 2021 Effect van risicoreducerende maatregelen op het plaatsgebonden risico van LPG-tankstations Briefrapport 2021-0184M
9. Ministerie I&M 2017 Handleiding risicoanalyse transport (Hart), versie 1.2
10. IOV 2022 Handleiding populatieservice versie 2.0 juli 2022

Bijlage 1 Bevi definities kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

1. b. beperkt kwetsbaar object:

- a. 1. verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en
2. dienst- en bedrijfswoningen van derden;
- b. kantoorgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- c. hotels en restaurants, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- d. winkels, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- e. sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen;
- f. kampeerterreinen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder d, vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voorzover zij niet onder onderdeel I, onder c, vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voorzover die objecten geen kwetsbare objecten zijn, en
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voorzover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;

1. I. kwetsbaar object:

- a. woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens als bedoeld in onderdeel b, onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
 1. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 2. scholen, of
 3. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 1. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object, of
 2. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voorzover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd, en
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

Bijlage 2 Resultaten zonder coating

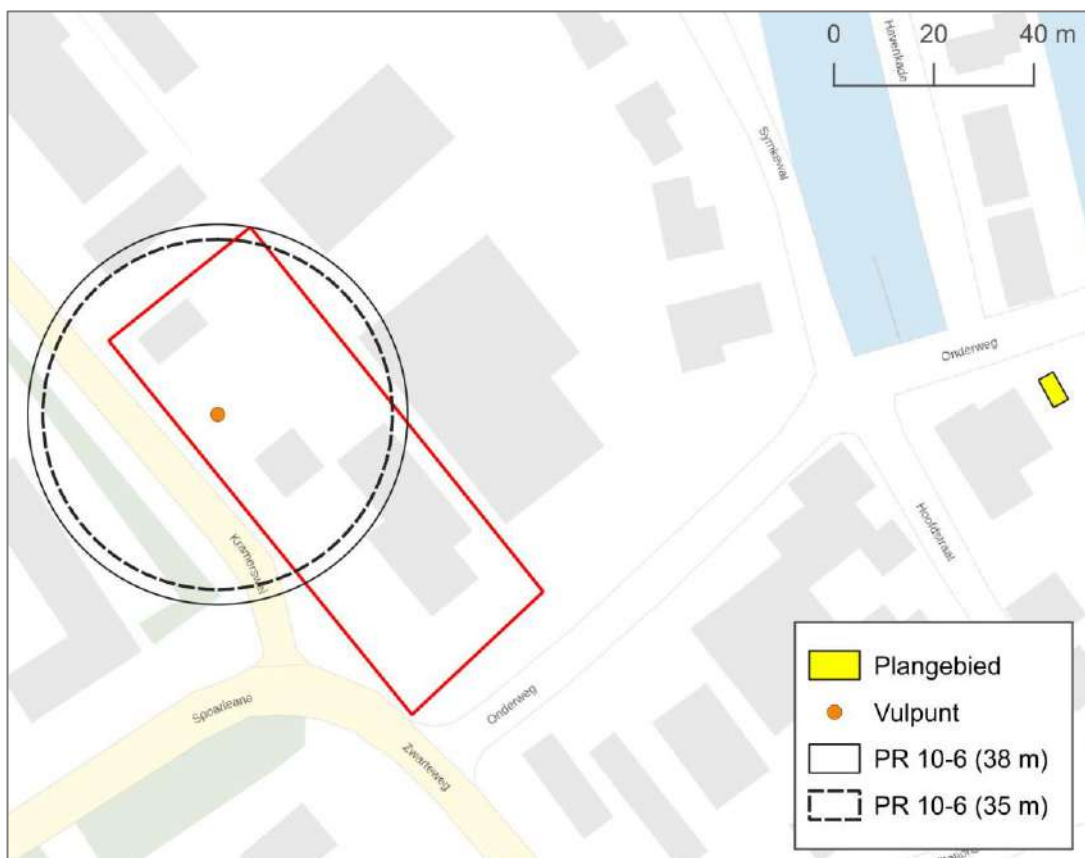
Tabel 9 toont de frequenties die wijzigen door het niet toepassen van de risicoreducerende maatregel hittewerende coating.

Scenario		Frequentie [/jr] met maatregel	Frequentie [/jr] zonder maatregel
B.1	BLEVE tankauto, vulgraad 100%	$1.0 \cdot 10^{-9}$	$2.0 \cdot 10^{-8}$
B.2	BLEVE tijdens verlading, vulgraad 100%	$4.4 \cdot 10^{-10}$	$8.9 \cdot 10^{-9}$
B.3	BLEVE tijdens verlading, vulgraad 67%	$1.1 \cdot 10^{-9}$	$2.1 \cdot 10^{-8}$
B.4	BLEVE tijdens verlading, vulgraad 33%	$1.7 \cdot 10^{-9}$	$3.4 \cdot 10^{-8}$

Tabel 9. Frequenties met en zonder maatregelen

3.1 Plaatsgebonden risico

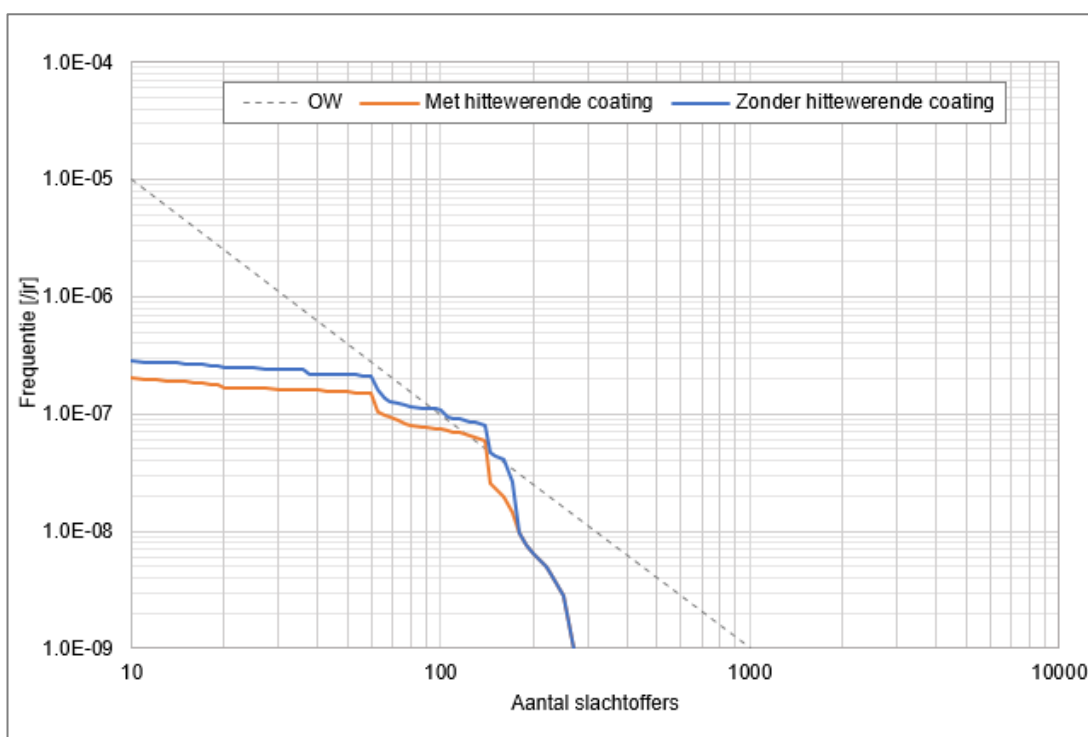
Het niet meenemen van de maatregel 'hittewerende coating' is alleen van invloed op de afstand rond het vulpunt. Zonder de maatregel ligt de PR 10^{-6} contour op 38 m rond het vulpunt. Uit figuur 5 blijkt dat het plangebied ook in dat geval daarbuiten ligt. Let wel, de in figuur 2 getoonde afstanden zijn de wettelijk voorgeschreven afstanden.



Figuur 5. Plaatsgebonden risico 10^{-6} rond LPG-vulpunt, conform [2] en zonder hittewerende coating

3.2 Groepsrisico

Figuur 6 toont de groepsrisicocurven van de toekomstige situatie met en zonder hittewerende coating op de tankauto. Uit de figuur wordt duidelijk dat het groepsrisico zonder maatregel iets hoger is (tot een slachtofferaantal van ca. 140). De factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde neemt van 1.18 toe naar 1.58. Hierbij moet vermeld worden dat de toekomstige ontwikkeling buiten het invloedsgebied van het vulpunt wordt gerealiseerd.



Figuur 6. Groepsrisico met en zonder hittewerende coating

