
ruimtelijke onderbouwing

Ruimtelijke onderbouwing Stationsgebied Harlingen

Harlingen

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 03-08-2022
KENMERK NL.IMRO.0072.ABStationsgebied-VA01

PROJECT Ruimtelijke onderbouwing Stationsgebied Harlingen
PROJECTLEIDER T. De Jong

OPDRACHTGEVER Harns Invest
PROJECTNUMMER 20201849

AUTEUR M. van Putten
STATUS definitief



Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Begrenzing projectgebied	6
1.3	Planologische regeling	7
1.4	Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2	Projectbeschrijving	8
2.1	De bestaande situatie	8
2.2	Voorgenomen initiatief	8
2.3	Verkeer en parkeren	10
Hoofdstuk 3	Beleidskader	12
3.1	Rijksbeleid	12
3.2	Provinciaal beleid	15
3.3	Gemeentelijk beleid	16
Hoofdstuk 4	Omgevingsaspecten	19
4.1	Ecologie	19
4.2	Milieuzonering	20
4.3	Geluid	20
4.4	Water	21
4.5	Luchtkwaliteit	22
4.6	Archeologie en cultuurhistorie	22
4.7	Bodem	24
4.8	Externe veiligheid	26
4.9	Kabels en leidingen	27
4.10	Trillingen	28
4.11	Vormvrije mer-beoordeling	29
Hoofdstuk 5	Uitvoerbaarheid	31
Hoofdstuk 6	Conclusie	33
Bijlagen toelichting		35



Bijlage 1	Advies welstand	37
Bijlage 2	Watertoets	39
Bijlage 3	Stikstofonderzoek	49
Bijlage 4	Quickscan Ecologie	75
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek	99
Bijlage 6	Verkennend bodemonderzoek (woningen en tuinen)	145
Bijlage 7	Bodem: partijkeuring (nieuwbouw)	211
Bijlage 8	Bodem: partijkeuring (verbreding sloot)	251
Bijlage 9	Verkennend bodemonderzoek (parkeerplaatsen en rijbaan)	281
Bijlage 10	Verkennend waterbodemonderzoek (spoorstoot)	359
Bijlage 11	Vormvrije mer-beoordeling	397
Bijlage 12	Advies Brandweer	573
Bijlage 13	Brief Provincie	577
Bijlage 14	Burgerparticipatie	581



Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

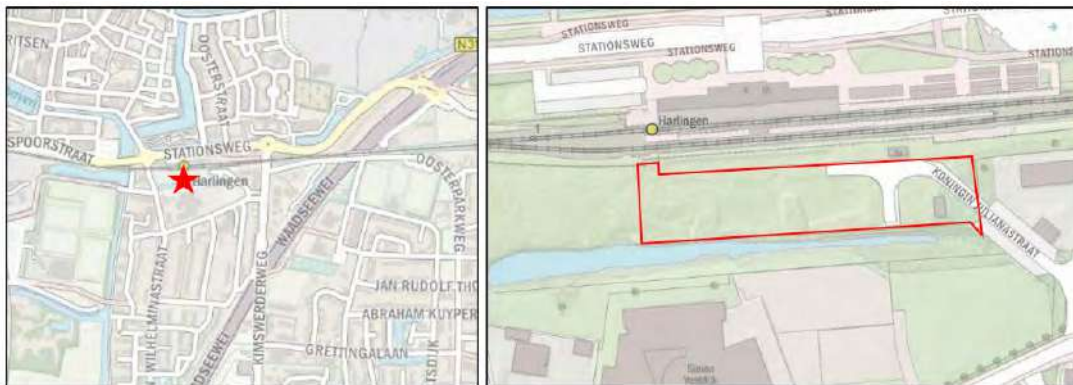
1.1 Aanleiding

Ten zuiden van het station in Harlingen is een braakliggend terrein aanwezig. Harns Invest (hierna initiatiefnemer) wil het terrein ontwikkelen met woningbouw met bijbehorende (parkeer)voorzieningen. De ontwikkeling bestaat uit 24 woningen die worden gebouwd in drie blokken met ieder 8 rug-aan-rug woningen.

De voorgenomen woningbouwontwikkeling is niet in overeenstemming met de bouw- en gebruiksmogelijkheden zoals opgenomen in de geldende beheersverordening. De gemeente is echter bereid om af te wijken van de beheersverordening door middel van een uitgebreide omgevingsvergunning, conform artikel 2.12, eerste lid, onder a, sub 3^o Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze afwijking van de beheersverordening moet gemotiveerd worden met een ruimtelijke onderbouwing, waarin wordt aangetoond dat de ontwikkeling in overeenstemming is met 'een goede ruimtelijke ordening'. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing voorziet hierin.

1.2 Begrenzing projectgebied

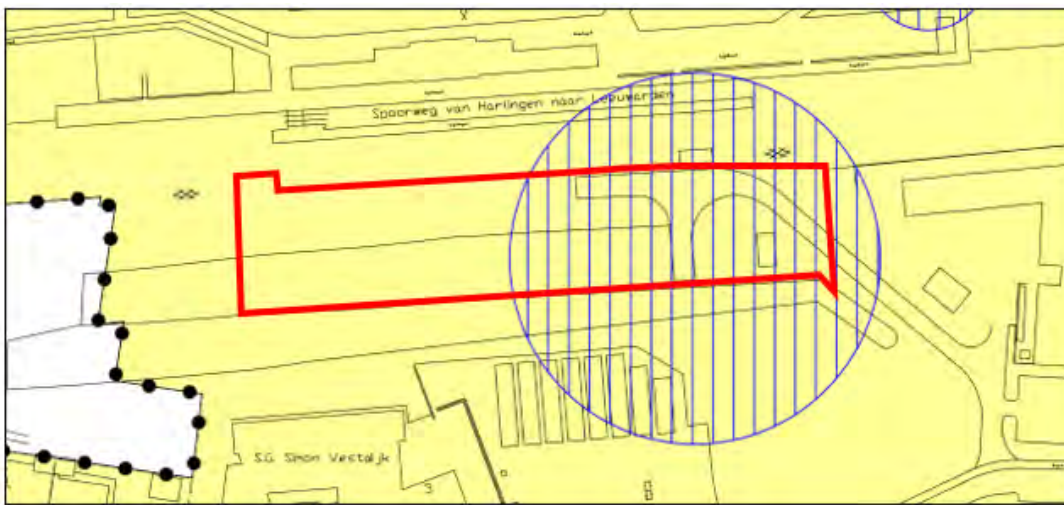
Het projectgebied is gelegen tegenover het station in Harlingen aan de spoorwegverbinding Harlingen - Leeuwarden. Aan de zuidzijde van het projectgebied ligt de middelbare school de RSG Simon Vestdijk. Aan de oostkant ligt het politiebureau van Harlingen en aan de westzijde komen appartementen waarvoor recentelijk een nieuw bestemmingsplan is vastgesteld. De ligging van het projectgebied in de omgeving is globaal weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied ten opzichte van de directe omgeving (bron: www.pdok.nl)

1.3 Planologische regeling

Het projectgebied is opgenomen in de beheersverordening "Harlingen - Stationsgebied" en de beheersverordening "Partiële herziening beheersverordeningen gemeente Harlingen". Op basis van de beheersverordening "Harlingen - Stationsgebied" ligt het projectgebied in het besluitvlak 'bestaand' en het subbesluitvlak 'veiligheidszone - lpg'. Binnen het besluitvlak 'bestaand' zijn alleen bouwwerken en het gebruik van gronden overeenkomstig aan het bestaande gebruik toegestaan. In dit geval betreft het een groenstrook. Daarnaast mogen ter plaatse van de subbesluitvlak 'veiligheidszone - lpg' geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten worden gebouwd. Het LPG tankstation is beëindigd aan de Stationsweg en is verwijderd. De aanwezige veiligheidszone is niet meer van toepassing (zie ook paragraaf 4.8).



Afbeelding 1.2 Uitsnede huidige beheersverordening 'Harlingen - Stationsgebied' (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Partiële herziening beheersverordeningen gemeente Harlingen

In deze partiële herziening van de beheersverordening is een parkeerregeling voor de gemeente Harlingen opgenomen. Daarnaast voorziet deze partiële herziening in een regeling voor het beperken van autostallingen. De parkeerregeling is ook van toepassing op het projectgebied.

1.4 Leeswijzer

Na deze inleiding, wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de huidige situatie en het voorgenomen plan. Dit wordt in de hoofdstukken 3 en 4 getoetst aan het beleid en de milieu- en omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de uitvoerbaarheid en het vooroverleg. De ruimtelijke onderbouwing sluit in hoofdstuk 6 af met een conclusie.

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 De bestaande situatie

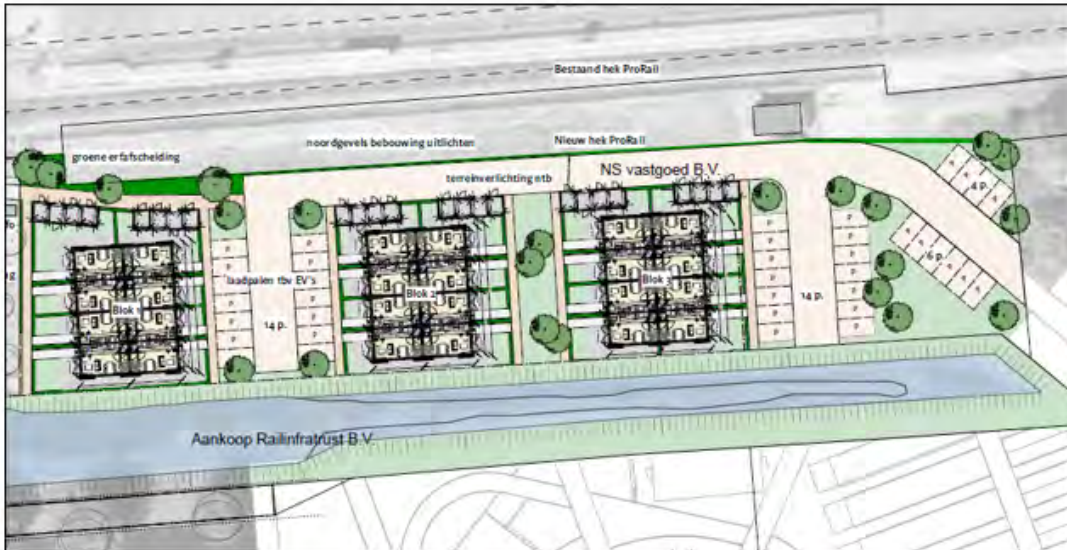
Rondom het projectgebied zijn meerdere belangrijke infrastructurele elementen van Harlingen aanwezig. Ten noorden van het projectgebied ligt de spoorwegverbinding Harlingen – Leeuwarden en het treinstation van Harlingen. Voor het treinstation ligt de Stationsweg. Deze 50 km/uur weg is één van de hoofdontsluitingswegen die is verbonden met de rijksweg N31. De N31 verbindt de Afsluitdijk, via Harlingen, met Leeuwarden.

De N31 lag tot 2015 verhoogd op een talud. Doordat deze weg dwars door Harlingen heen liep, werd de stad in tweeën gedeeld. Mede om meer samenhang tussen de twee stadsdelen te creëren is de N31 verdiept aangelegd en het gebied daaromheen heringericht. Door de herinrichting zijn onder andere de Stationsweg en de Almenumerweg gedeeltelijk heringericht. Daarnaast zijn er meerdere nieuwe, voornamelijk groene ruimtes ontstaan.

Het projectgebied ligt aan de Koningin Julianastraat. In oostelijke richting gaat deze straat richting de Kimswerderweg wat een doorgaande weg is met een maximumsnelheid van 50 km/uur. Aan de Koningin Julianastraat, die deel uitmaakt van een 30 km/uur-gebied, zijn meerdere maatschappelijke functies aanwezig zoals een school en een politiebureau gesitueerd. Aan de westzijde worden momenteel twee appartementencomplexen met zorgwoningen gerealiseerd door De Bouwvereniging.

2.2 Voorgenomen initiatief

Het voornemen is om in het projectgebied 24 woningen, in de vorm van drie blokken van 8 rug-aan-rug woningen, voor de doelgroep starters te realiseren. Aan de kopse kant van de bebouwing worden de bergingen voor de woningen gerealiseerd. Daarnaast heeft elke woning aan de voorzijde een tuin en is er ruimte voor groen tussen de gebouwen. Ook worden er 38 parkeerplaatsen gerealiseerd binnen het projectgebied. Daarnaast wordt er een wandel/fietsverbinding gerealiseerd langs het spoor naar de Koningin Wilhelminastraat. In afbeelding 2.1 is het ontwerp van de nieuwe situatie weergegeven. In afbeelding 2.2 tot en met 2.4 zijn impressies van de nieuwe gebouwen weergegeven.



Afbeelding 2.1 Beoogde nieuwe situatie (Bron: TWA architecten)



Afbeelding 2.2 Vogelaanzicht nieuwe situatie (Bron: TWA architecten)



Afbeelding 2.3 Zijaanzicht nieuwe situatie (Bron: TWA architecten)




Afbeelding 2.4 Zijaanzicht nieuwe situatie (Bron: TWA architecten)

2.3 Verkeer en parkeren

Verkeersstructuur

Het projectgebied is gelegen naast de spoorwegverbinding Harlingen - Leeuwarden. De ontsluiting op de hoofdinfrastructuur vindt plaats via de Koningin Julianastraat via de bestaande verbinding achter het politiebureau. De Koningin Julianastraat wordt via de Kimswerderweg en de Stationsweg/Almenumerweg ontsloten op de N31. Met dit plan blijft de bestaande wegenstructuur rondom het projectgebied behouden.



Voor de ontwikkeling is de verkeersgeneratie bepaald aan de hand van de kencijfers van CROW publicatie 381 en het beoogde woningbouwprogramma. De kencijfers zijn gerelateerd aan de ligging van de ontwikkeling en de mate van stedelijkheid van het gebied. De betreffende ontwikkeling is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. Voor de mate van stedelijkheid kan het gebied op basis van de adressendichtheid gekarakteriseerd worden als 'matig stedelijk'. Bij het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de gemiddelde bandbreedte waarmee uitgekomen wordt op 176 mvt/etmaal. Gelet op de ontsluitingen en de beperkte toename aan verkeersgeneratie wordt gesteld dat de bestaande wegenstructuur de beperkte toename kan afwikkelen.

Parkeren

De gemeente Harlingen heeft in de Nota parkeernormen Harlingen 2016 de norm voor de parkeerbehoefte vastgesteld. Op basis van deze nota vallen 24 rug-aan-rug woningen (vergelijkbaar met tussen/hoek woning) in het Vignet-gebied waarvoor een parkeernorm van 1,5 per woning geldt (inclusief bezoekers).

De parkeerbehoefte als gevolg van de beoogde ontwikkeling bedraagt in totaal 36 parkeerplaatsen. De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van in ieder geval 38 parkeerplaatsen met daarbij ook ruimte voor elektrische landpalen (afbeelding 2.1). Hiermee wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

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. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Uitvoering


De NOVI gaat vergezeld van een uitvoeringsagenda, waarin staat aangegeven hoe het Rijk invulling geeft aan zijn rol bij de uitvoering van de NOVI. In de Uitvoeringsagenda zijn onder andere een overzicht van instrumenten en (gebiedsgerichte) programma's op de verschillende beleidsterreinen te vinden. De Uitvoeringsagenda zal, indien nodig, jaarlijks worden geactualiseerd.

De regio waarvan de gemeente Harlingen deel van uitmaakt is niet aangewezen als NOVI-gebied. De voorgenomen ontwikkeling raakt geen rijksbelangen als opgenomen in de NOVI.

Besluit ruimtelijke ordening, artikel 3.1.6, lid 2

Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen bestaand stedelijk gebied moet de behoefte in de relevante regio worden beschreven. Voor stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied moet daarnaast worden gemotiveerd waarom deze niet binnen bestaand stedelijk gebied gerealiseerd kunnen worden.

In dit geval worden 24 rug aan rug woningen mogelijk gemaakt waarvan acht huurwoningen. De verkoopprijzen



zijn gelegen rondom een VON prijs van € 225.000 en een huurprijs van € 875,- per maand. Het project richt zich op de relatief jonge doelgroep die onderhoudsvrij, centraal en duurzaam wil wonen.

Wel of geen stedelijke ontwikkeling

De ladder is van toepassing als een plan wordt aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. In Artikel 1.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is vastgelegd wat een stedelijke ontwikkeling is: “ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen”

Uit jurisprudentie blijkt dat meer dan 11 woningen of een functiewijziging van meer dan 500 m² in beginsel kan worden gezien als stedelijke ontwikkeling. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Het geldende bestemmingsplan is vertrekpunt bij de beoordeling of iets een nieuwe stedelijke ontwikkeling is.

In dit geval worden meer dan 11 woningen binnen bestaand stedelijk gebied toegevoegd en is dus sprake van een stedelijke ontwikkeling. Daarom is hierna de woningbehoefte beschreven.

Beschrijving behoefte

De kwantitatieve en kwalitatieve woningbehoefte in Harlingen blijkt uit diverse bronnen, die hierna zijn behandeld.

Prognose


Uit de provinciale woningbehoefteprognose (Factsheet Friese bevolkingsprognose 2020) blijkt dat in de gemeente Harlingen in 2030 een aantal van 7.414 woningen nodig zijn. Volgens het CBS Statline zijn nu al 7.566 woningen in Harlingen, wat zou betekenen dat er kwantitatief op basis van de prognose geen behoefte zou zijn aan nieuwe woningen.

In de woonvisie spreekt de gemeente de verwachting uit dat de huishoudensgroei de komende jaren doorzet, mede door de sterke marktpositie van Harlingen binnen de regio. Op basis van het regionale woningmarktonderzoek rekt de gemeente de komende jaren op 100 tot 135 extra huishoudens in de stad Harlingen. Als de stad het juiste woningaanbod weet te bieden en goede marketing toepast, is er volgens het marktonderzoek een groei van 50 extra huishoudens mogelijk. Daarbij gaat het om instroom over grotere afstand, zoals uit Noord-Holland, Leeuwarden of de Waddeneilanden. Dat past bij de ambitie om unieke woonmilieus te creëren en daarmee nieuwe groepen aan Harlingen te binden. De totale groei komt dan dus neer op 185 huishoudens.

Woningbouwafspraken

De huidige woningbouwafspraken met de provincie zijn voor de periode tot 2030 afgestemd (zie ook paragraaf 3.3). Het aantal huishoudens in de regio Noordwest Fryslân groeit naar verwachting nog met circa 150 tot 2024. De groei zit vooral in Harlingen (met 100 tot 135 huishoudens), met mogelijk een plus door extra instroom vanuit bijvoorbeeld Noord-Holland of de Waddeneilanden. Hier is ook na 2024 nog enige groei mogelijk.

Inlopen tekort



Sinds april 2018 wordt elk half jaar naar aanleiding van de motie Koerhuis/Ronnes (TK34775-XVIII-19) de plancapaciteit aan woningen geïnteriseerd en afgezet tegen de raming van het woningtekort en de verwachte toename van de woningbehoefte. Uit de meest recente inventarisatie van ABF Research (Inventarisatie Plancapaciteit mei 2021) blijkt dat in de provincie Friesland een tekort is van 4.400 woningen (1,4%). Indien dit tekort gelijkmatig over de provincie wordt opgelost, zijn ook in Harlingen 1,4% extra woningen nodig om het tekort in te lopen. Er staan per 1 januari 2021 7.566 woningen (bron: cbs statline). De extra opgave is dan 106 woningen.

Plan­capaciteit

Uit het gemeentelijke woningbouwprogramma 2021-2030 (bron: Plan­capaciteit woningbouwprogramma Harlingen, juni 2021) blijkt dat er harde plan­capaciteit is voor 433 woningen en dat er 178 woningen in harde plan­capaciteit worden gesloopt. De netto harde plan­capaciteit is dan 255 woningen. Er is dus voldoende plan­capaciteit. Wel wordt geconstateerd dat de meeste nieuwe woningen al verkocht zijn.

Actuele markt­omstandigheden en beschikbaar aanbod

Uit cijfers van NVM (Noord-Friesland derde kwartaal 2021) blijkt dat de gemiddelde verkoopprijs het afgelopen jaar met 13,4% is opgelopen naar 311.000 euro. Het aantal te koop staande woningen is met 44% afgenomen naar 233 woningen. De gemiddelde verkooptijd is het afgelopen jaar teruggelopen van 31 naar 22 dagen. Dit geeft aan dat sprake is van een krappe woningmarkt. Ook wordt inmiddels 88% van de woningen boven de vraagprijs verkocht. De krapte indicator staat nu op 1,4. Dat betekent dat een koper gemiddeld uit slechts 1 woning kan kiezen.

Uit een Funda-vraagscan blijkt dat er momenteel (oktober 2021) 716 serieuze woningzoekenden zijn in de Gemeente Harlingen waarvan het grootste gedeelte rondom de vraagprijs van € 225.000 ligt. De voorkeur heeft hierbij een 3- of 4 kamerwoning. Het huidige aanbod van bestaande bouw op Funda met een maximale vraagprijs van € 225.000 van dit type woning zijn er in totaal slechts 4 die allemaal niet langer dan 10 dagen op de markt zijn. Verder is er geen enkele nieuwbouwwoning beschikbaar binnen de Gemeente Harlingen in dit segment. Daarnaast staat de (middeldure) huurmarkt in Harlingen sterk onder druk.

Kwalitatieve behoefte

De kwalitatieve behoefte is beschreven in de Woonvisie gemeente Harlingen 2020-2030. De gemeente vindt het belangrijk dat nieuwbouw inspeelt op de gewenste kwaliteit die in de bestaande voorraad niet voorhanden is. Het uitgangspunt is dat inbreiding en herstructurering binnen de bebouwde kom vóór uitbreiding gaat. De toekomstvisie is per wijk/dorp aangegeven. De visie voor de Binnenstad is : Waar mogelijk verdichten door inbreiden op lege plekken, focus op gestapeld en levensloopbestendig in huur en koop vanwege ligging t.o.v. voorzieningen, grondgebonden in kleine aantallen. Waar nodig: transformatie karakteristieke gebouwen naar woningen. Dit plan voldoet daar aan. Nieuwbouw wil de gemeente zo veel mogelijk levensloopbestendig realiseren, op plekken die goed bereikbaar zijn.

Uit de leidraad voor programmering blijkt dat er behoefte is aan betaalbare koop rijwoningen voor starters en grondgebonden huurwoningen voor senioren.

SOCIALE HUUR	MATCH
- grondgebonden eengezins	0
- appartement*	0
- grondgebonden senioren / levensloopgeschikt*	0
PARTICULIERE HUUR	
- appartement**/**	-
- grondgebonden senioren / levensloopgeschikt**/**	+
KOOP	
- rij***	}
- twee-onder-één-kap	
- vrijstaand	
- appartement	-
- grondgebonden senioren / levensloopgeschikt*	+

* Bij voorkeur nabij voorzieningen en op goed bereikbare plekken.
 ** Deels in een hoogwaardig woonmilieu, voor huishoudens van buiten de gemeente.
 *** Voor starters is ook behoefte aan het segment tot ongeveer € 175.000.

Afbeelding 3.1 Leidraad programmering (bron: Woonvisie gemeente Harlingen)

Conclusie

Op basis van het bovenstaande blijkt dat de komende jaren een verdere groei van huishoudens wordt voorzien. Daarbij is sprake van een krappe woningmarkt over een langere periode met een tekort aan grondgebonden woningen voor starters. Middels dit planinitiatief van 24 woningen wordt tegemoet gekomen aan deze woningbehoefte. Verder betreft dit een inbreidingslocatie waardoor sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik. Gelet op bovenstaande is de conclusie gerechtvaardigd dat wordt voldaan aan de uitgangspunten van de Ladder.

3.2 Provinciaal beleid

Het provinciale beleid is uiteengezet in de Omgevingsvisie Fryslân 2020: 'De romte diele'. De belangrijkste uitgangspunten uit het provinciale beleid zijn nu nog vastgelegd in de Verordening Romte Fryslân. Hierin zijn voor de provinciale belangen regels opgenomen, waar in ruimtelijke plannen rekening mee gehouden moet worden. De Verordening Romte Fryslân wordt naar verwachting eind 2021 vervangen door de Omgevingsverordening Fryslân.

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 uitgesproken. Hierbij wordt gewerkt met 9 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

De ontwikkeling past binnen het beleid, omdat de ontwikkeling voorziet in verhoging van de ruimtelijke

■

kwaliteit van bestaand stedelijk gebied.

Verordening Romte Fryslân

Op 25 juni 2014 hebben Provinciale Staten de Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. Deze verordening behelst een aanpassing van de op 15 juni 2011 vastgestelde verordening en is op 16 augustus 2014 in werking getreden en in 2018 partieel herzien. In deze verordening 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, toegevoegd worden. Van belang daarbij is de toelichting in de verordening over plafondloos bouwen en de begrenzing van het stedelijk gebied. In dat kader zijn met de regio's Noordwest en Noordoost, de Stadsregio en met de meeste gemeenten in de regio's Zuid-oost en Zuidwest in de periode 2008-heden regionale afspraken gemaakt dat maximaal 70% (stedelijke centra) en respectievelijk 60% (overige kernen) van het afgesproken woningbouwprogramma buiten de grenzen van stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Daar staat tegenover dat die gemeenten binnen de grenzen van het stedelijke gebied 'plafondloos' kunnen bouwen. Dit houdt in dat de binnenstedelijke plannen niet zijn gebonden aan een maximum capaciteit. Met deze afspraak wordt door de provincie het binnenstedelijke bouwen gestimuleerd.

In artikel 3 is bepaald dat een ruimtelijk plan voor woningbouw in overeenstemming moet zijn met een woonplan, dat de schriftelijk instemming van Gedeputeerde Staten heeft. Hiervan mag afgeweken worden indien het woningbouwproject niet meer dan 11 woningen bevat en gelegen is binnen bestaand stedelijk gebied.

Met dit plan worden meer dan 11 woningen mogelijk gemaakt. Op 26 oktober 2021 is dit planvoornemen daarom toegelicht in een provinciaal overleg over regionale woningbouwafspraken. Op grond daarvan heeft de provincie vastgesteld dat het plan voldoet aan het gestelde over binnenstedelijke 'plafondloos' bouwen en dat er derhalve medewerking kan worden verleend.

3.3 Gemeentelijk beleid

Woonvisie Harlingen 2020-2030

Er is onlangs een nieuwe woonvisie voor gemeente Harlingen opgesteld: Woonvisie gemeente Harlingen 2020-2030. Hiervoor is in de gemeenten Harlingen en Waadhoeke een Woningmarktonderzoek Noordwest Fryslân opgesteld (17 juli 2019). Onderdeel van de woonvisie 2020-2030 is het woningbouwprogramma.

Het woningbouwprogramma is een door de gemeenteraad vastgesteld programma waarmee gemeenten sturen op het aantal, het soort nieuw te bouwen woningen en de locatie van deze woningen. Het

woningbouwprogramma is een flexibel sturingsinstrument dat ruimte biedt om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. In het woningmarktonderzoek is aangegeven dat het bieden van een aantrekkelijke woonkwaliteit het belangrijkste middel is om huishoudens te binden en eventueel aan te trekken. Het aantal huishoudens in de regio Noordwest Fryslân groeit naar verwachting nog met circa 150 tot 2024. De groei zit vooral in Harlingen (met 100 tot 135 huishoudens), met mogelijk een plus door extra instroom vanuit bijvoorbeeld Noord-Holland of de Waddeneilanden. Hier is ook na 2024 nog enige groei mogelijk.

In Harlingen gaan herstructurering en woningverbetering hand in hand: een passende ontwikkeling gezien de noodzaak om vooral binnen de bebouwde kom te vernieuwen. Tegenover een totale behoefte van maximaal 135 woningen voor eigen vraag, met wellicht een plus van enkele tientallen woningen, is er een netto aanbod van 220 woningen (nieuwbouw minus sloop). Er is in elk geval géén behoefte aan aanvullende uitbreidingslocaties in Harlingen.


Met het planvoornemen worden 24 rug aan rug woningen gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied. De woningen worden gerealiseerd voor de doelgroep starters. Het plan is dan ook passend binnen het woningbouwbeleid in de gemeente Harlingen en de regio en ook vanuit de markt is er veel vraag naar deze woningen.

Structuurvisie Harlingen 2025

De gemeente Harlingen heeft haar toekomstvisie vastgelegd in de Structuurvisie Harlingen 2025 (vastgesteld 8 november 2012). De structuurvisie is een verdere uitwerking van de stadsvisie uit 2008. De structuurvisie geeft richting aan het ruimtelijke, economische en sociaal maatschappelijke beleid van de gemeente Harlingen. Zoals uit afbeelding 3.2 blijkt, ligt het projectgebied binnen de bebouwingscontour van Harlingen.



Afbeelding 3.2 Uitsnede structuurvisie Haringen 2025 (bron: gemeente Harlingen)



Met dit plan wordt aangesloten bij de doelen van de structuurvisie. De ontwikkeling versterkt de ruimtelijke kwaliteit en past bij de herstructurering die plaats vindt rondom het projectgebied.

Welstandsnota

De welstandsnota van Harlingen is van toepassing op het projectgebied. Het projectgebied maakt deel uit van het welstandsgebied 6 'Wijken 1945-2015'.

De welstandsnota kent vier welstandsniveaus namelijk: 'Beschermd', 'Regulier', 'Bijzonder' en 'Ontwikkellocaties'. Het projectgebied valt onder het niveau 'Regulier' Dit houdt in dat het ontwerp wordt getoetst op een voldoende relatie met de kernkwaliteiten van het gebouw en op de kernkwaliteiten van de omgeving. Nieuwbouw en/of de verbouwingsingrepen dienen zich te voegen in de omgeving of in de architectuur van het gebouw waar de ingreep plaats vindt, maar gerichte veranderingen zijn - uitgaande van enkele voorwaarden die in de criteria vastgelegd zijn - mogelijk.

Met de beoogde ontwikkeling is met het ontwerp (paragraaf 2.2) aangesloten op de bebouwingskarakteristieken van de omgeving. Het planvoornemen is als vooroverleg voorgelegd aan de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit. In het kader van het vooroverleg is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat de ingediende stukken, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, uitzicht bieden op een positieve welstandsadvisering. In bijlage 1 is het advies opgenomen.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

4.1 Ecologie

Bij elk ruimtelijk plan moet, met het oog op de natuurbescherming, rekening worden gehouden met de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebiedsbescherming en soortenbescherming.

Gebiedsbescherming

Het projectgebied ligt in de nabijheid van het Natura 2000-gebied Waddenzee (op 500 m). In het Natura 2000-gebied Waddenzee zijn enkele stikstofgevoelige habitats aanwezig. Binnen een straal van 10 km rondom het projectgebied zijn geen stikstofgevoelige habitats aanwezig. Andere Natura 2000-gebieden liggen op een grotere afstand van het projectgebied, stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden op meer dan 12 kilometer. De directe omgeving van het projectgebied kent een stedelijk karakter en in Harlingen vindt ook veel scheepvaart plaats. Gezien het relatief kleinschalige karakter van de voorgenomen ontwikkeling is het niet te verwachten dat de ontwikkelingen in het projectgebied negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Het projectgebied ligt buiten beschermde natuurgebieden. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering kunnen hierdoor worden uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het projectgebied (stedelijke omgeving) kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. De geplande ontwikkeling zou kunnen leiden tot een toename in stikstofdepositie. In AERIUS calculator is voor dit project de depositie berekend. Dit onderzoek is opgenomen in Bijlage 3. Hieruit blijkt dat significante negatieve effecten op beschermde gebieden kunnen worden uitgesloten. De Wet natuurbescherming en het beleid van de provincie Fryslân staan de uitvoering van het plan dan ook niet in de weg.

Soortenbescherming

In de Wnb wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en daarnaast de overige soorten. De Wnb bevat onder andere verbodsbepalingen ten aanzien van het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn.

Voor de omgeving rondom het projectgebied is een ecologische quickscan uitgevoerd. Het onderzoeksrapport is opgenomen in Bijlage 4 van de toelichting. Het onderzoeksgebied van het ecologisch onderzoek is groter dan dit projectgebied. In dit rapport is een overzicht van soorten opgenomen die mogelijk voorkomen in de omgeving van het projectgebied. Uit dit overzicht blijkt er binnen het projectgebied geen beschermde soorten aanwezig zijn en dat nader onderzoek op voorhand niet nodig is. Echter dient hiervoor wel buiten het broedseizoen om gebouwd worden danwel voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcheck te worden uitgevoerd. Zodat in delen van het projectgebied waar geen verstoring op kan treden reeds tijdens het broedseizoen kan worden gewerkt.

Wel geldt de algemene zorgplicht voor elke soort en elk individu in Nederland. Mits eventuele aangetroffen dieren de kans krijgen om te vluchten en eventuele aangetroffen dieren worden verplaatst naar een plek in de omgeving die niet onder invloed staat van werkzaamheden, wordt voldaan aan de zorgplicht.

4.2 Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (zorgwoningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de basiszoneringslijst van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' (2009). Een richtafstand kan worden beschouwd als de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten. In geval van een gemengd gebied kan worden gewerkt met een verkleinde richtafstand.

In het kader van bedrijven en milieuhinder is de afstand tussen de beoogde woningen en nabijgelegen functies van belang. Gezien de karakteristieken van de omgeving nabij infrastructuur en maatschappelijke functies kan gesproken worden van een 'gemengd gebied', waarvoor kortere richtafstanden gelden.


Ten noorden van het projectgebied bevindt zich het station Harlingen op circa 15 meter afstand van de woningen. Een station valt onder de milieucategorie 3.2 met een richtafstand van 50 meter voor geluid en 25 meter voor gevaar in gemengd gebied. Het aspect geluid wordt nader uitgewerkt in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.8 nader ingegaan op het aspect gevaar. Daar wordt nader ingegaan op deze aspecten in relatie met het treinstation. Ten oosten van het projectgebied is het politiebureau aanwezig. Deze functie valt onder milieucategorie 2 met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. De grens van de inrichting van het politiebureau bevindt zich op 100 meter tot de gevel van het dichtstbijzijnde gebouw. Ten zuiden van het projectgebied is de middelbare school (de RSG Simon Vestdijk) aanwezig. Deze functie valt ook onder milieucategorie 2 met een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. Tussen de woningen en de kadastrale perceelgrens van de middelbare school ligt een afstand van minimaal 13 meter. Voor het aspect geluid zijn de kinderen op het schoolplein de belangrijkste factor. Het schoolplein bevindt zich op circa 20 meter vanaf het projectgebied. Daarmee wordt ruim voldaan aan de richtafstand. Tenslotte bevindt zich aan de Koningin Wilhelminastraat 2 een uitvaartcentrum. Hier zijn tevens functies in milieucategorie 2 toegestaan, ook hier wordt aan de richtafstand van 10 meter voldaan.

Vanuit milieuzonering bestaat geen belemmering voor dit bestemmingplan.

4.3 Geluid

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geldt rond wegen met een maximumsnelheid hoger dan 30 km/uur, spoorwegen en inrichtingen die 'in belangrijke mate geluidhinder veroorzaken', een geluidzone. Bij de ontwikkeling van nieuwe geluidsgevoelige objecten binnen deze geluidzones moet akoestisch onderzoek worden uitgevoerd om aan te tonen dat de ontwikkeling voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die in de wet zijn vastgelegd. Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 63 dB. Voor spoorwegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB en een maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

De voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden gelden voor de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen. Voor de naar het spoor gerichte gevels van de nieuwe woningen geldt dat deze



worden uitgevoerd als "dove gevel". Dit is geen gevel in de zin van de Wgh en hoeft daarom niet te worden getoetst.

De beoogde ontwikkeling betreft een geluidgevoelige functie. Vanwege de ligging van het projectgebied binnen de wettelijke geluidzones van de spoorlijn Leeuwarden - Harlingen en de Stationsweg/Spoorstraat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de niet gezoneerde wegen (waar een maximumsnelheid van 30 km/uur van toepassing is) in het onderzoek meegenomen. Uit het akoestisch onderzoek (Bijlage 5) blijkt dat op geen enkele gevel binnen het plan de geldende voorkeursgrenswaarden worden overschreden. Dit is wel het geval voor de noordgevels, maar omdat deze worden uitgevoerd als "dove gevel", hoeft er niet te worden getoetst.

Samenvattend kan worden gesteld dat de Wet Geluidhinder geen belemmering is voor het plan voornemen. Een hogere waarde procedure is niet aan de orde.

4.4 Water

Van belang is ook de wettelijke verplichte watertoets. De watertoets kan worden gezien als een procesinstrument dat moet waarborgen dat gevolgen van ruimtelijke ontwikkelingen voor de waterhuishouding meer expliciet worden afgewogen. Belangrijk onderdeel van de watertoets is het vroegtijdig afstemmen van ontwikkelingen met de betrokken waterbeheerder.

Het projectgebied is gelegen in het beheersgebied van het Wetterskip Fryslân. Het waterschap is verantwoordelijk voor het watersysteem en het zuiveren van het aangeboden stedelijk afvalwater. De ontwikkeling is voorbesproken met het waterschap en op 11 november 2021 aan het waterschap kenbaar gemaakt via de digitale watertoets (aanvraagnummer: 00002717), het resultaat van de watertoets is opgenomen als Bijlage 2. Uit deze digitale watertoets blijkt dat de normale procedure moet worden gevolgd. Dit betekent dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

De beschrijving van de wateraspecten sluit zoveel mogelijk aan bij de indeling van het Waterbeheerplan en de Leidraad Watertoets in de thema's Veilig, Voldoende en Schoon.


Veilig

Meerlaagse veiligheid en klimaatadaptie

Voor het aspect 'veilig' gaat het over overstromingsrisico's. Voor het overstromingsrisico is de Friese klimaatatlas geraadpleegd. Uit deze kaart blijkt dat het plangebied bij overstroming vanaf de Waddenzee een overstromingsdiepte heeft lager dan 0,50 en 1 m. Wetterskip Fryslân adviseert om het vloerpeil van de nieuwe bebouwing dusdanig hoog aan te leggen dat de gevolgen van een overstroming worden verkleind en grote schade bij wateroverlast zo veel mogelijk wordt voorkomen. Er dient rekening gehouden te worden met voldoende drooglegging. Dit is de afstand tussen het grondwaterpeil en de aanleghoogte van bebouwing. Het vloerpeil/de aanleghoogte van de bebouwing worden zo uitgevoerd dat deze aansluiten bij de gebouwen in de omgeving.

Voldoende

Compensatie



Het waterschap hanteert als uitgangspunt dat de toename verhard oppervlak in een gebied voor 10% wordt gecompenseerd in de vorm van nieuw oppervlaktewater of waterberging. Het dempen van watergangen moet volledig gecompenseerd worden. Deze compensatie is bedoeld om wateroverlast door het versneld afvoeren van hemelwater vanaf de verhardingen te voorkomen. Compensatie is nodig bij een toename aan verharding van meer dan 200 m² binnenstedelijk.

In de huidige situatie is er een toename in de verharding van bebouwing, wegen en paden met 1875 m² aanwezig. Met dit plan is dus 187,5 m² aan watercompensatie noodzakelijk. Daarnaast moet ook voor het naast gelegen perceel deze watercompensatie ter plaatse worden uitgevoerd (225 m²).

Binnen het plangebied wordt dan ook de bestaande sloot verder uitgegraven waardoor er een totale compensatie van 436 m² aan watercompensatie plaatsvindt. Hiermee vindt dan ook voldoende watercompensatie plaats.

Schoon

Afvalwater en regenwatersysteem

Het uitgangspunt is om regenwater en rioolwater zoveel mogelijk gescheiden af te voeren. In dit geval wordt rioolwater via een rioleringsstelsel aangesloten op het gemeentelijk riool. Schoon hemelwater vanaf het projectgebied wordt afgekoppeld van de riolering en afgevoerd op het oppervlakte water.

Vervolg

Voor alle ingrepen in de waterhuishouding moet een vergunning worden aangevraagd of een melding worden gedaan in het kader van de Waterwet. De planuitwerking is afgestemd met het Wetterskip Fryslân. Zij hebben aangegeven geen nadere opmerkingen te hebben. De watertoets is hiermee afgerond.

4.5 Luchtkwaliteit

Een onderdeel van de Wet milieubeheer betreft luchtkwaliteit. De wet is bedoeld om de negatieve effecten op de volksgezondheid, als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging, aan te pakken.

Overschrijdingen van de grenswaarden voor luchtkwaliteit zijn veelal het gevolg van het aantal verkeersbewegingen in een gebied. Op grond van de algemene maatregel van bestuur 'niet in betekende mate' (NIBM) vormen luchtkwaliteitseisen geen belemmeringen voor projecten die niet in betekende mate bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Op grond van de Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn (onder andere) woningbouwprojecten met minder dan 1.500 woningen vrijgesteld van toetsing.

Er worden 24 wooneenheden mogelijk gemaakt. Hiermee blijft het aantal woningen ruim onder de gestelde grens waarbinnen het voornemen vrijgesteld blijft van toetsing. Het plan draagt niet in betekende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Aanvullend onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit is daarom niet noodzakelijk.

4.6 Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

Per 1 juli 2016 is de Monumentenwet 1988 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de

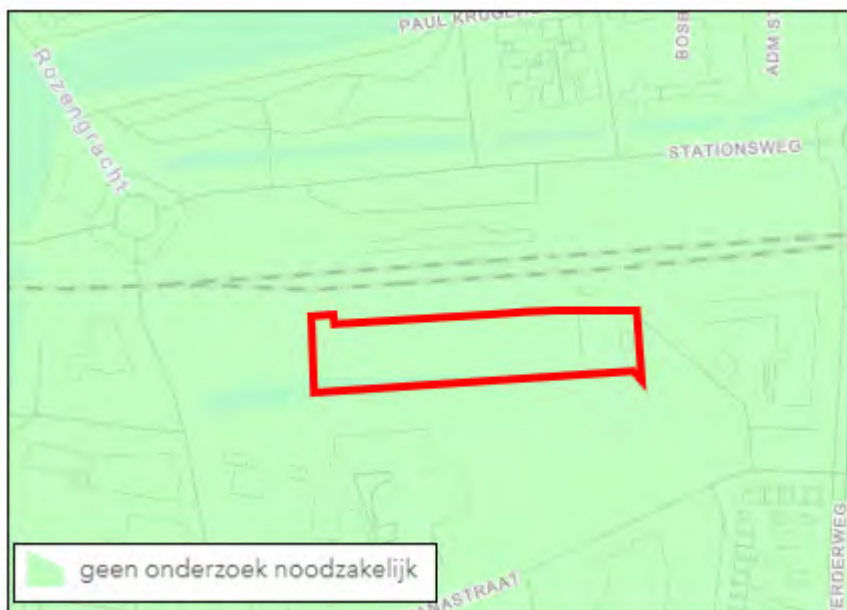
Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze naar verwachting in werking treedt. Dit geldt ook voor de verordeningen, bestemmingsplannen, vergunningen en ontheffingen op het gebied van archeologie. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De kern van de wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, archeologische resten intact moeten blijven. Als dit niet mogelijk is, worden archeologische resten opgegraven en elders bewaard. Om inzicht te krijgen in de kans op het aantreffen van archeologische resten in bepaalde gebieden is op basis van archeologisch historisch, bodemkundig en geo(morfo)logisch onderzoek een verwachtingskaart opgesteld.

De Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geeft hiervoor informatie. Het gemeentelijke archeologiebeleid volgt de FAMKE. Op basis van de beide FAMKE advieskaarten (zie afbeelding 4.1 en 4.2) is voor het gehele projectgebied geen onderzoek noodzakelijk.



Afbeelding 4.1 Uitsnede FAMKE 'Ijzertijd - Middeleeuwen'



Afbeelding 4.2 Uitsnede FAMKE 'Steentijd - Bronstijd'

Mochten er tijdens de werkzaamheden archeologische grondsporen en/of vondsten worden gedaan, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 bij de gemeente Harlingen.

Cultuurhistorie

Voor het aspect cultuurhistorie is de cultuurhistorische kaart van de provincie Fryslân geraadpleegd. In deze kaart is het projectgebied niet opgenomen met een aanduiding. Binnen het projectgebied zijn geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig. Het projectgebied grenst wel aan het bijzonder waardevolle rijksmonument het stationsgebouw van Harlingen (20669). Bij een ontwikkeling in het projectgebied moet er rekening worden gehouden met de cultuurhistorische waarden en het zicht op het rijksmonument.

Met het voorliggende schetsontwerp wordt hier rekening mee gehouden. Het model bestaat rug-aan-rug woningen waarbij de architectuur is gericht op historische tramremises met een moderne uitstraling. Op deze manier wordt aangesloten op het klassieke treinstation en de moderne ontwikkeling van de rug-aan-rug woningen. De "remises" worden daarbij vernoemd naar de bekende treinstellen die Harlingen in de loop der tijd hebben aangedaan: De Blauwe Engel, Oude 8 en de Wadloper. Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat in het voorliggend plan voldoende rekening is gehouden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

4.7 Bodem

Met het oog op een goede ruimtelijke ordening, dient in geval van ruimtelijke ontwikkelingen te worden aangetoond dat de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik. Om de bodemkwaliteit ter plaatse aan te tonen zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd en hieronder kort samengevat:

- Bijlage 6: 06-10-2021 Verkennend en aanvullend bodemonderzoek (deel woningen en tuinen): **zie onderstaande uitgebreidere uitwerking;**
- Bijlage 7: 21-12-2021 Partijkeuring AP-04 (gehele terrein): **Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen;**
- Bijlage 8: 22-01-2022 Partijkeuring AP-04 verbreding sloot (deel grond tbv watercompensatie): **Voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaard**
- Bijlage 9: 31-01-2022 Verkennend bodemonderzoek NS (oostelijk deel projectgebied, parkeerplaatsen en

rijbaan): **Geen belemmering voor de nieuwe bestemming (parkeerplaats);**

- Bijlage 10: 01-02-2022 Verkennend waterbodemonderzoek (bodem spoorloot): **Bagger is verspreidbaar op het aangrenzend perceel.**

Uit het verkennend bodemonderzoek voor de woningen en de tuinen blijkt dat:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boringen 02 t/m 04, 06 en 10 t/m 14 sporen kooltjes en/of baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 04 is de bodem sterk baksteenhoudend en ter hoogte van boring 10 is de bodem sterk kolendeeltjeshoudend. Ter hoogte van boringen 02 en 03, die dieper zijn doorgezet, zijn de waarnemingen (sporen baksteen en kolen) aanwezig tot op een diepte van circa 1,4 m-mv. Alle voorgenoemde boringen zijn geplaatst buiten of net binnen de noordgrens van de voormalige saneringscontour. Binnen de verontreinigingscontour ter hoogte van de overige boringen zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in of op de bodem;
- Uit de analyseresultaten volgt dat ter plaatse van boring 13 in de zwak baksteen- en kolendeeltjeshoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) lood matig verhoogd is aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen met bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhogingen tot lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK gemeten. In het grondwater is barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd.
- Op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt de bovengrond plaatselijk indicatief beoordeeld als klasse 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen' 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

Op grond van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de woningen en de tuinen kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Er is maximaal een matige verhoging aan lood aangetoond en verder zijn maximaal lichte verontreinigingen aanwezig in de grond en het grondwater.

Op basis het onderzoek zijn voor het gebruik 'wonen met tuin' geen risico's te verwachten (humaan, ecologisch en/of verspreidingsrisico's). Er zijn geen sterke verhogingen gemeten in de bodem.

Wel rust er een beleidsmatige plicht om alle werkzaamheden op de locatie onder saneringscondities uit te voeren, als reden omdat de gehele locatie is aangemerkt als saneringsgebied en overal waar lichte verontreinigingen aanwezig zijn gerekend worden tot het beschikte geval van bodemverontreiniging.

Afdekken van deze lichte verontreinigingen (bebouwing, straten etc.), alsmede ontgraven van deze lichte verontreinigingen worden als sanerende handeling gezien. Alle werkzaamheden dienen daarom onder een saneringsplan/BUS, en met inzet BRL6000 en 7000 uitgevoerd te worden. Saneringsdoelstelling is hierbij: afdekken (bebouwing en wegen) en leeflaag (minimaal 0,5 meter dikte in de tuinen/terrassen bij de woningen).

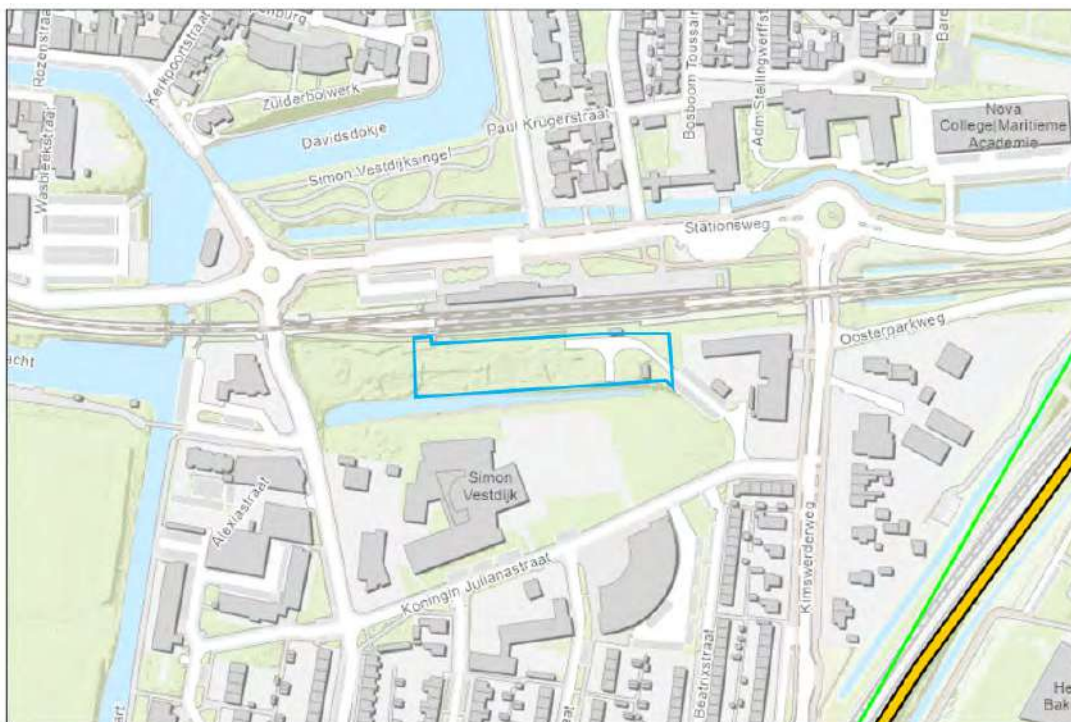
Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen bouw- en grondwerkzaamheden op de onderzoekslocatie mits voldaan wordt aan de saneringsdoelstelling bij de realisatie van het voornemen.

4.8 Externe veiligheid

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).

Op basis van het Bevb moet rekening worden gehouden met het zogenaamde basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Uitgangspunt van het basisnet is dat door het vastleggen van veiligheidzones de gebruikruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en ruimtelijke ontwikkelingen op elkaar kunnen worden afgestemd.


In afbeelding 4.3 is een uitsnede opgenomen van de risicokaart, waarin het projectgebied met een blauwe contour is weergegeven, daaruit blijkt dat er geen relevante risicobronnen aanwezig zijn. Tenslotte wordt opgemerkt dat op 90 meter afstand van het projectgebied een tankstation zonder lpg aanwezig is. Dit tankstation heeft geen risicocontour omdat de vergunning voor de verkoop van LPG is ingetrokken.



Afbeelding 4.3 Uitsnede kaart externe veiligheid (Bron: Risicokaart)

Transport van gevaarlijke stoffen

Overeenkomstig de risicokaart worden over de N31 gevaarlijke stoffen vervoerd. De weg heeft geen PR10⁶ contour. Het maatgevende invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 200 meter. Het projectgebied ligt op 230 meter en is dus gelegen buiten het invloedsgebied waardoor de hoogte van het groepsrisico niet inzichtelijk gemaakt hoeft te worden.



Verder worden in of nabij het projectgebied geen gevaarlijke stoffen vervoerd over het spoor of water.

Het plan is voor advies voorgelegd aan de Brandweer Fryslân. De brandweer geeft het volgende advies:

- Centraal gelegen in het plangebied een brandkraan aan te leggen met een capaciteit van minimaal 500 liter per minuut;
- De doodlopende weg naar en door het plangebied uit te voeren als beschreven onder bereikbaarheid in het advies;
- Het pad wat aangesloten gaat worden op het naastgelegen plangebied te laten voldoen aan de voorwaarden beschreven onder bereikbaarheid in het advies, de breedte kan 3,25 meter bedragen.

Het gegeven advies zal in afstemming met de Brandweer worden uitgevoerd. In het kader van het bestemmingsplan heeft het advies geen consequenties. In bijlage 12 is het volledige advies opgenomen.

Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de ontwikkeling die met dit project mogelijk wordt gemaakt.

4.9 Kabels en leidingen

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.

In en in de directe omgeving van het projectgebied is geen sprake van relevante kabels en leidingen die planologische bescherming behoeven. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.10 Trillingen

Het projectgebied ligt op korte afstand van de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen v.v. (circa 12 meter). In algemene zin geldt dat door het rijden van treinen over de spoorlijn trillingen kunnen worden opgewekt, die zich voortplanten door de bodem en vervolgens gebouwfunderingen kunnen aanstoten en in trilling kunnen brengen. Deze trillingen planten zich voort in de gebouwconstructie. Eventuele (objectiveerbare) trillinghinder is afhankelijk van de optredende trillingssterkten en de mate van voorkomen (hoe vaak is een trilling voelbaar). In Nederland bestaan op dit moment geen wettelijke regelingen en normen, die duidelijke grenswaarden met een beoordelingssysteem voor trillingen geven. Sinds 1993 is er wel de meet- en beoordelingsrichtlijn van de SBR “Trillingen deel B – Hinder voor personen in gebouwen”, waarin streefwaarden worden gegeven, waarbij redelijkerwijs mag worden aangenomen dat er geen hinder optreedt. De SBR-publicatie is in 2002 geactualiseerd. Vanwege de toenemende aandacht voor trillingen en trillinghinder langs spoorlijnen (met name waar veelvuldig goederentreinen rijden) is er sinds mei 2019 de “Handreiking Nieuwbouw en Spoortrillingen” (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat). In de Handreiking wordt twee afstandscriteria aangegeven ten aanzien van de beoordeling van het aspect trillingen. Vindt een plan of project plaats binnen een afstand van 100 meter van een spoorlijn, dan wordt geadviseerd een quickscan trillinghinder uit te voeren op basis van paragraaf 10.1 van de Handreiking. Vindt een plan of project plaats binnen 250 meter afstand van een spoorlijn, dan moet worden beoordeeld in hoeverre klachten, bodemopbouw en/ of het treinbeeld aanleiding geven voor het doen van nader onderzoek.

Voor het projectgebied is de situatie ten aanzien van spoortrillingen beoordeeld op basis van een quickscan zoals beschreven in paragraaf 10.1 van de Handreiking, waarin tevens is aangegeven dat bij voorkeur ook aandacht wordt besteed aan eventuele ontwikkelingen aan de bron (wijzigingen aan het spoor, wijzigingen in treintypen et cetera). In de Handreiking staan de volgende informatiebronnen genoemd die gebruikt kunnen worden voor een quickscan: bodemgesteldheid en opbouw, ligging waterpartijen, treinbeeld, locatie ES-lassen, wissels en overgangsconstructies, locatie bebouwing en type bebouwing en eventuele toekomstige wijzigingen aan het spoor.

Wat betreft de bodemgesteldheid geldt dat in Harlingen sprake is van kleigrond, waarin de overdracht van trillingen minder goed is in vergelijking met veen en zand (gunstig). Wat het treinbeeld betreft: op basis van het Geluidregister Spoor rijden er per etmaal circa 77 rekeneenheden over het spoor, wat neer komt op 30-40 treinen per etmaal. Dit is relatief weinig en er rijden geen goederentreinen die langer zijn dan personentreinen en meer trillinghinder veroorzaken. Een toename van het treinverkeer op deze regionale spoorlijn wordt niet verwacht. Vanwege de ligging nabij het station is de rijsnelheid laag wat ook een gunstig effect heeft voor het opwekken van bodemtrillingen.

Hoewel de nieuwe bebouwing/bouwvlakken op korte afstand van het spoor komen te liggen, is het op grond van bovenstaande niet aannemelijk dat hinder vanwege spoortrillingen zal optreden. Ook blijkt uit de RIVM-publicatie “Wonen langs het spoor- Gezondheidseffecten trillingen van treinen” (RIVM rapport 2014-0096) dat het optreden van trillingshinder vooral gerelateerd is aan het rijden van goederentreinen. Op de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen v.v. rijden geen goederentreinen. Tenslotte dient te worden opgemerkt dat op andere locaties langs de spoorlijn in Harlingen bestaande woningen ook op korte afstand zijn gelegen, bijvoorbeeld woningen aan de Willem Bilderdijkstraat (circa 27 m afstand) en woningen aan de P. Genestetstraat/Barkstraat

(circa 22-44 meter afstand). Deze locaties liggen in oostelijke richting. Langs de Havenweg liggen oudere woningen op eveneens circa 27 meter afstand tot het spoor richting de haven van Harlingen. Er zijn geen klachten bekend ten aanzien van trillingshinder afkomstig van deze locaties.

Aanvullend is gekeken naar trillingsinformatie van vergelijkbare locaties. Dit is gevonden in een trillingsonderzoek ten behoeve van de realisatie van een woongebouw aan de Stationsweg 15 te Leeuwarden. Deze locatie is vergelijkbaar met het beoogde initiatief Koningin Wilhelminastraat vanwege de afstand tot het spoor, gesitueerd nabij het station (wissels) en het treintype (diesel aangedreven reizigersmaterieel). Het verschil met Leeuwarden en de spoorlijn Leeuwarden-Groningen v.v. is dat er meer treinen rijden dan naar Harlingen. Voor de locatie Stationsweg 15 te Leeuwarden is op basis van trillingsmetingen geconcludeerd dat binnen het nieuw te realiseren woongebouw de verwachten spoortrillingen voldoen aan de SBR-B streefwaarden $A_w = 0,2$ voor V_{max} en $A_3 = 0,05$ voor V_{per} voor nieuwe situaties.

Gezien de bovengenoemde overeenkomsten kan worden gesteld dat een nader aanvullend onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht en dat in het kader van bovengenoemde Handreiking deze quickscan toereikend is voor het aspect trillingen.

4.11 Vormvrije mer-beoordeling

Beleid en normstelling


In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het omgevingsvergunning plan-m.e.r.-plichtig, project-m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. Voor deze activiteiten zijn in het Besluit m.e.r. drempelwaarden opgenomen. Indien een activiteit onder de drempelwaarden blijft, dient alsnog een vormvrije m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden, waarbij onderzocht dient te worden of de activiteit belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu, gelet op de omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling. Deze omstandigheden betreffen de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten.

Per 16 mei 2017 is de regelgeving voor de MER en m.e.r.-beoordeling gewijzigd met daarin een nieuwe procedure voor de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

- Voor de ontwerp-omgevingsvergunning moet een m.e.r.-beoordelingsbeslissing worden genomen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen.
- Voor elke aanvraag waarbij een vormvrije m.e.r.-beoordeling aan de orde komt moet de initiatiefnemer een aanmeldingsnotitie opstellen, waarbij ook mitigerende maatregelen mogen worden meegenomen. Het bevoegd gezag dient binnen zes weken na indienen een m.e.r.-beoordelingsbesluit af te geven. Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsbeslissing hoeft echter niet gepubliceerd te worden.

Onderzoek

In het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer of een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat (Besluit



milieueffectrapportage, Bijlage onderdeel D11.2). De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 24 wooneenheden. De beoogde ontwikkeling blijft daarmee ruim onder de drempelwaarde. Dit betekent wel dat een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' noodzakelijk is.

Hiervoor is een aanmeldingsnotitie opgesteld, welke is opgenomen als bijlage 11. Daaruit blijkt dat, gelet op de kenmerken van het project (zoals het kleinschalige karakter in vergelijking met de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r.), de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden. Mitigerende maatregelen zijn dan ook niet noodzakelijk. Door het college van B&W is op basis van de aanmeldingsnotitie vastgesteld dat geen MER nodig is.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

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

Financiële haalbaarheid

Voor het wettelijke kostenverhaal wordt een anterieure overeenkomst gesloten tussen gemeente en initiatiefnemer. Alle plankosten en mogelijke planschade komen daarbij voor rekening van de initiatiefnemer. Dat is inclusief de herinrichtingskosten voor de opwaardering van de verkeersontsluiting van het perceel naast het politiebureau. Na het woonrijp maken zal de initiatiefnemer het openbare gebied overdragen aan de gemeente voor jaarlijks onderhoud en beheer. Middels de anterieure overeenkomst is het kostenverhaal voor de gemeente volledig verzekerd en kan de vaststelling van een exploitatieplan achterwege blijven.

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. Dit project maakt ten opzichte van de geldende beheersverordening geen bouwplannen mogelijk waarop de grondexploitatieregeling van toepassing is.

Planschade


De Wet ruimtelijke ordening (Wro) geeft in artikel 6.1 aan dat een belanghebbende onder bepaalde voorwaarden en beperkingen recht kan doen gelden op een tegemoetkoming in de schade als gevolg van de bepalingen van een bestemmingsplan of een besluit omtrent een omgevingsvergunning voor een activiteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Eventuele planschade als gevolg van dit project zal voor rekening van de initiatiefnemer zijn. Hiervoor zal door de gemeente met de initiatiefnemer een planschade overeenkomst worden gesloten.

Vooroverleg

Op grond van artikel 3.1.1 Bro is vooroverleg geweest met diverse instanties, waaronder Brandweer, Wetterskip en de Provincie. De reactie van de Brandweer is als bijlage 12 opgenomen. De reactie van het Wetterskip is onderdeel gemaakt van de waterparagraaf 4.4 in deze toelichting. Tot slot is de reactie van de Provincie als bijlage 13 opgenomen. Waar mogelijk zullen beide opmerkingen van de Provincie over ecologie en de situering van de bijgebouwen meegenomen worden in het definitieve ontwerp. De slotconclusie van het gevoerde vooroverleg is dat de instanties kunnen instemmen met de voorgenomen ontwikkeling.

Burgerparticipatie

De initiatiefnemer heeft in de voorbereiding een traject van burgerparticipatie doorlopen. Vanwege de beperkende Corona maatregelen is dit geheel digitaal gebeurd. De initiatiefnemer heeft in dat kader opdracht gegeven aan een communicatiebureau om middels een enquête de inwoners van Harlingen hierbij te betrekken. De planontwikkeling is daarbij via de website www.hetspoorhuys.nl in de markt gezet en middels digitale media en de Harlinger Courant zijn er publicaties gedaan voor de start van de burgerparticipatie. De uitkomsten van de



participatie zijn opgenomen in een rapportage, zie bijlage 14.

Hieruit blijkt dat de website ten tijde van de enquête door bijna 600 unieke bezoekers is bezocht, echter er zijn niet meer dan 21 enquêtes ingevuld. De rapportage heeft hiervoor een plausible uitleg:

Een verklaring is dat het vraagstuk niet of nauwelijks effect heeft op de directe leefomgeving van de geïnteresseerde website bezoekers. Er is geen sprake van een 'not in my backyard'-vraagstuk. Dat blijkt ook uit de kwalitatieve resultaten die de participatie heeft opgeleverd. De deelnemers hebben geen grote bezwaren en komen met specifieke (kleine) verbeterpunten. In de communicatie-uitingen is zowel gesproken over het nieuwe bouwproject als over de mogelijkheid om hierover mee te praten. Het verschil tussen het grote aantal webbezoekers en het aantal 'uiteindelijke' deelnemers geeft aan dat de getoonde interesse vooral ingegeven is door een actuele dringende woonbehoefte en in zeer mindere mate in de participatie (voor dit onderwerp).

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De aanvraag van de omgevingsvergunning is tezamen met deze ruimtelijke onderbouwing vanaf 13 juni 2022 zes weken ter inzage gelegd. In die periode zijn geen zienswijzen ingediend. Daarom is besloten om de omgevingsvergunning te verlenen, waarna er nog een beroepstermijn geldt van zes weken. Bij geen beroep is de omgevingsvergunning daarmee onherroepelijk geworden.



Hoofdstuk 6 Conclusie

Afweging en conclusies

Deze ruimtelijke motivatie dient ter afweging voor het verlenen van een omgevingsvergunning met toepassing van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo, waarbij wordt afgeweken van de beheersverordening. Daarmee is de uitgebreide procedure uit de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) van toepassing.

Afweging

Met de beoogde ontwikkeling wordt op een braakliggend terrein bij het station Harlingen 24 rug aan rug woningen gerealiseerd. Deze woningen zijn specifiek bedoeld voor starters.

De gevolgen voor de omgeving zijn daarbij zeer beperkt. Deze aanvraag is in overeenstemming met de relevante beleidsuitgangspunten op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau en veroorzaakt geen conflicten met de sectorale wet- en regelgeving.

Conclusie

Het verlenen van een omgevingsvergunning voor het project is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.





Bijlagen toelichting





Bijlage 1 Advies welstand

B en W van de gemeente :
Harlingen
Uw nummer : 2021-163
Adr.bouwpl. : Achter het station kad. perceelnummer 10266, sectie A
te HARLINGEN
Betreft bouwaanvraag van :
HARNS INVEST

dossiernummer : W21HLG082-2
kosten : € 70,00
datum : 21-07-2021
conclusie : VOOROVERLEG

J.W. Frisostraat 1
8933 BN Leeuwarden

administratie
t (058) 233 79 30

e-mail
husenhiem@husenhiem.nl

www.husenhiem.nl

bank
NL48 BNGH 0285 0223 50

Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

In het kader van dit vooroverleg is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat de ingediende stukken, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, uitzicht bieden op een positieve welstandsadvies.

Een enkel voorbehoud c.q. punt van aandacht betreft nog de plaatsing van de bergingen. Wellicht dat door deze te variëren in hun plaatsing ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de kopgevels van de woongebouwen de expressie van het geheel naar het station toe versterkt kan worden (e.e.a. als overlegd met de ontwerper).

Wij verwachten voor het welstandsadvies een definitieve aanvraag, waarbij ook de materialen en kleuren voor gevel en dak worden getoond.

Namens de commissie,



ir. G. Boschloo,
voorzitter.



Bijlage 2 Watertoets

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 24-11-2021

Digitale watertoets in

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.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IN DE GEMEENTE IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. Normale procedure
2. Advies aanbrengen toename verharding
3. Advies Vrij voor de boezem
4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
 - nee
2. Verwacht je een toename van verharding in het plan?
 - ja
3. Is er sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater?
 - nee
4. Wordt het oppervlaktewaterpeil in het plangebied ook gewijzigd?
 - nee
5. Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt?
 - ja
6. Ga je tijdelijk of permanent op de ingetekende locatie grondwater onttrekken?
 - nee
7. Raak je de laag primaire waterkeringen?
 - nee
8. Raak je de laag regionale en/of lokale waterkeringen?
 - nee
9. Raak je de laag hoofdwateren?
 - nee
10. Raak je de laag rioolwaterpersleidingen?
 - nee
11. Raak je de laag Grondwaterbeschermingsgebied?
 - nee

Digitale Watertoets

12. Raak je de laag Kaderichtlijn water?

- nee

13. Raak je de laag vrij voor de boezem?

- ja

14. Raak je de laag waterzuiveringsobject?

- nee

Digitale Watertoets

DETAILS

1. Normale procedure

Voor je plan moet je de normale procedure met advies volgen. We verzoeken je het plan kenbaar te maken bij Wetterskip Fryslân via de knop 'Direct aanvragen'.

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

Digitale Watertoets

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': www.frieseklimaatatlas.nl

Privacyverklaring

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

DETAILS

2. Advies aanbrengen toename verharding

Je gaat verharding aanbrengen.

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

DETAILS

3. Advies Vrij voor de boezem

Het plangebied ligt vrij voor 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.ahn.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

DETAILS

4. Advies dempen en graven van oppervlaktewater

Je gaat oppervlakte dempen of graven.

Wat moet ik doen?

We verzoeken je om na te gaan via de vergunningchecker of je een vergunning moet aanvragen, een melding moet doen of zo aan de slag mag. Daarnaast kunt je checken welke gemeentelijke regels gelden

Waar moet ik op letten?

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied.

Achtergrondinformatie

Meer informatie hierover kun je vinden in de Leidraad Watertoets (onder andere paragraaf 4.3.5) https://www.wetterskipfryslan.nl/documenten/vergunningen-wetten-en-regels/leidraad-watertoets_2013.pdf en op onze site: <https://www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/vergunning-check-meteen-of-maak-een-afspraak>





Bijlage 3 Stikstofonderzoek

DATUM	23 juni 2021, aangevuld op 6 oktober 2021	PROJECT	ROB Stationslocatie Harlingen
KENMERK	20201849	OPDRACHTGEVER	Harns Invest
VAN	M. van Putten		
AAN	--		
CC	--		

STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van Harns Invest is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen. De locatie is gelegen tegenover het terrein station in Harlingen en betreft een braakliggend terrein. In de berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. In het kader van de te verlenen omgevingsvergunning ter plaatse is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. De Wsn en de Bsn regelt een vrijstelling voor de vergunningsplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Dit is de vergunningplicht voor Wnb-projecten. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De Wsn en de Bsn regelt slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en dus voor bestemmingsplannen. Omdat de Wsn en Bsn slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en bestemmingsplannen regelt, zou indien gewenst de aanlegfase toch in het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen worden meegenomen. In het voorliggende onderzoek is de aanlegfase in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in de berekening.

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt erop het terrein 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen gerealiseerd. Dit betreffend drie keer blokken van acht woningen. Daarnaast worden de daarbij behorende groen- en parkeervoorzieningen gerealiseerd. De gronden waarop de ontwikkeling is beoogd zijn momenteel braakliggend.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In afbeelding 1 is het plangebied met de daaromheen liggende

Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied ligt op meer dan 5 kilometer afstand van de stikstofgevoelige habitatten in Natura 2000-gebied de Waddenzee.

2.2 Exploitatiefase

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

Op basis van 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen (tussen/hoek) bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 176 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Stationsweg.

De emissie vanwege het wegverkeer is eerst middels AERIUS bepaald op in totaal 4,8 kg NO_x per jaar en 0,3 kg NH₃ per jaar. Omdat wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied en de meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden de Waddenzee op grotere afstand liggen, is het brontype daarna aangepast naar "Anders" waarbij deze emissies handmatig zijn ingevoerd. Op die manier wordt de verkeersbijdrage ook op afstanden verder dan 5 kilometer berekend.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, twee-onder-een-kap	24	7,3	175,2
			176

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. In de berekening is uitgegaan van een scenario waarin alle 24 woningen in één jaar worden ontwikkeld.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 480 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en materieel. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 8 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien het wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied is de emissie van het wegverkeer in de aanlegfase op dezelfde manier berekend als voor het wegverkeer in de exploitatiefase, zie hiervoor paragraaf 2.2. De emissie van het wegverkeer in de aanlegfase bedraagt 0,9 kg NO_x en 0,0 kg NH₃.
2. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
3. Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO,

P12134). Voor deze berekening is ook uitgegaan dat 70% van de draaiuren de motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast is (stationair draait). Gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase bedraagt het aantal stationaire draaiuren respectievelijk 173 en 116 uur.

Tabel 2: uitgangspunten diesilverbruik materieel aanlegfase woningen

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/woning	totaal diesilverbruik [liter]
<i>Grondgebonden woningen (24 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	3	11.520
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	3.840
Totaal					15.360

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

3. Resultaat en conclusie

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen 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 derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn afzonderlijk berekend. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Bijlage 1 Aanlegfase, wegverkeer “wegverkeer”

Bijlage 2 Aanlegfase, wegverkeer “anders”

Bijlage 3 Gebruiksfase, wegverkeer “wegverkeer”

Bijlage 4 Gebruiksfase, wegverkeer “anders”



Afbeelding 1 Broninvoer AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RfLGzujmnNen	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	70,05 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, aanlegfase wegverkeer "wegverkeer"

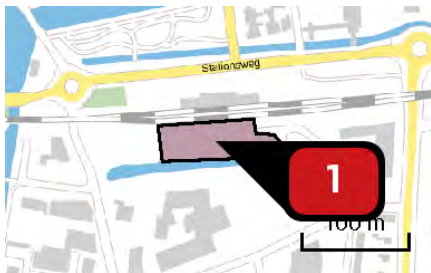
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	69,12 kg/j
2 	Wegverkeer bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

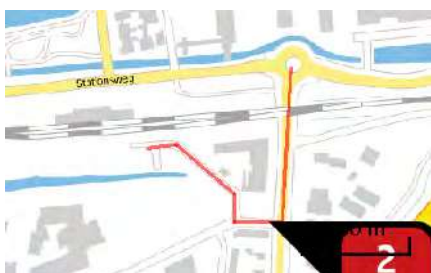
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Plangebied
157527, 575939
69,12 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/grondwerk	11.520	173	10,0	NOx NH3	52,14 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	3.840	116	5,0	NOx NH3	16,98 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer bouwfase
157695, 575878
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RsEtFxqgJwzs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:53	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	70,02 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, aanlegfase wegverkeer "wegverkeer"

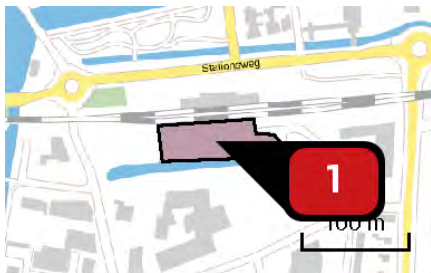
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie		< 1 kg/j	69,12 kg/j
2  Wegverkeer bouwfase Anders... Anders...		-	< 1 kg/j

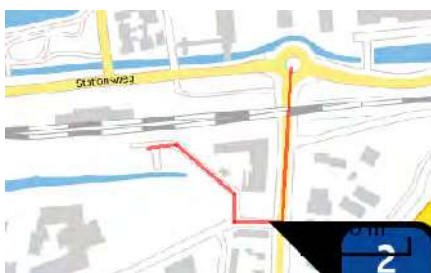
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Plangebied
157527, 575939
69,12 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/grondwerk	11.520	173	10,0	NOx NH3	52,14 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	3.840	116	5,0	NOx NH3	16,98 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Wegverkeer bouwfase
157695, 575878
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie
< 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RiK5c6XzsPj9	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:54	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	6,36 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

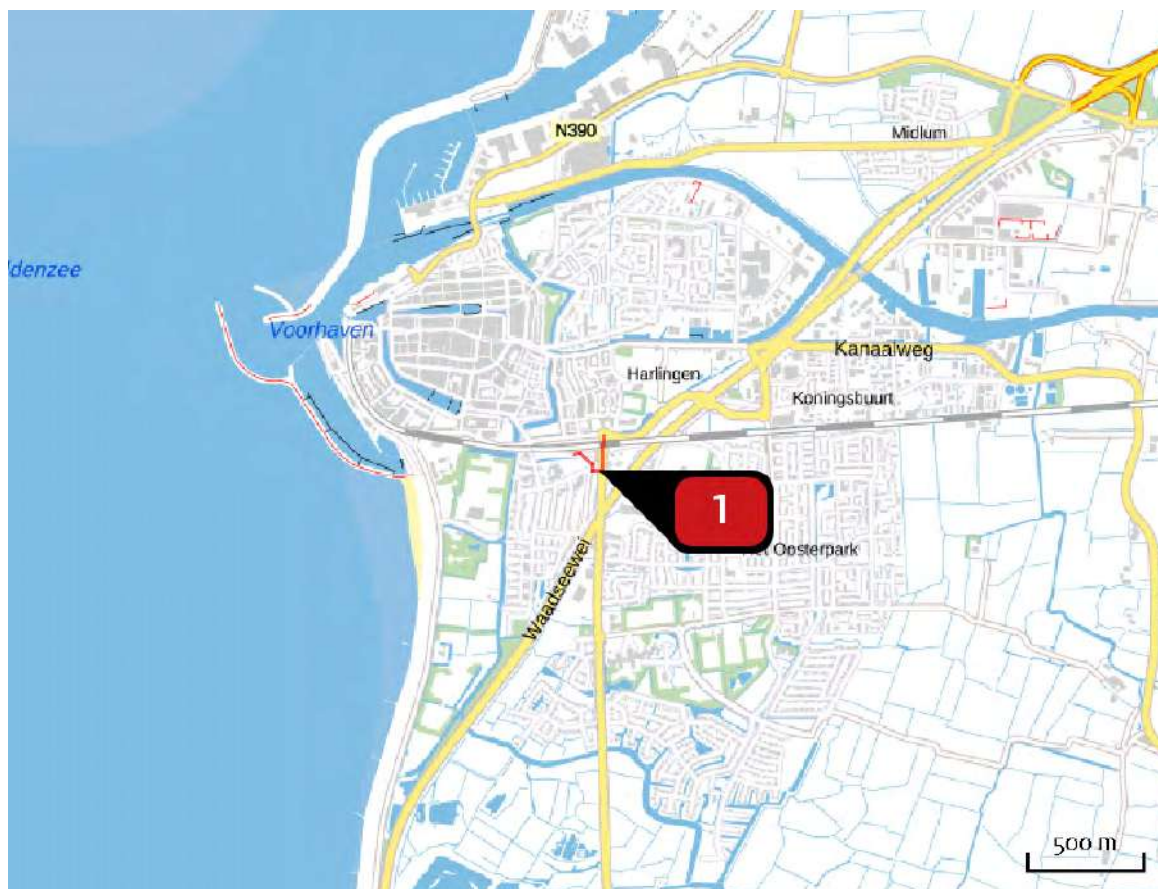
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, gebruiksfase wegverkeer "wegverkeer"

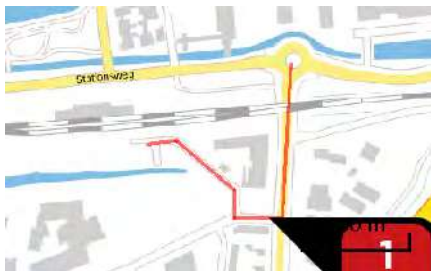
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Wegverkeer gebruiksfase</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	6,36 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer gebruiksfase
157695, 575878
6,36 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	176,0 / etmaal	NOx NH3	6,36 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	S1beJpCKGcmB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

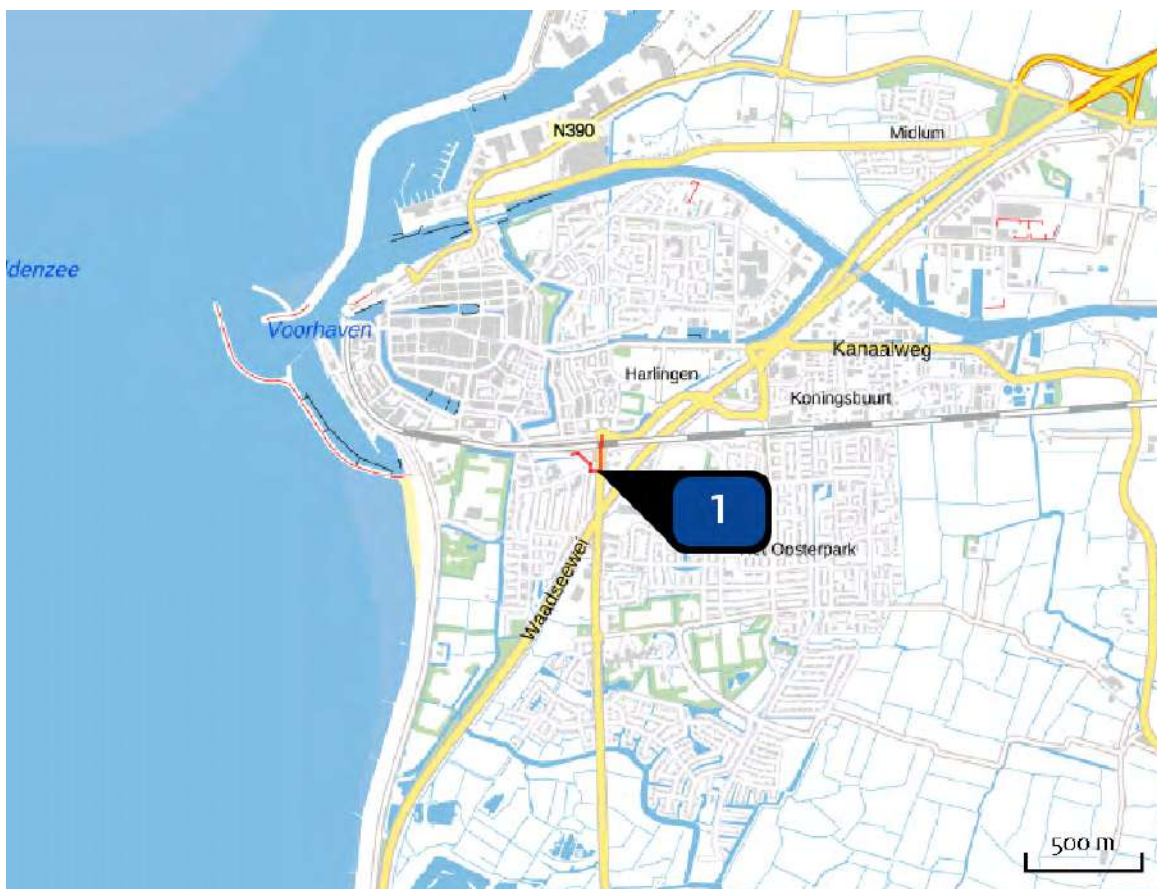
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, gebruiksfase wegverkeer "wegverkeer"

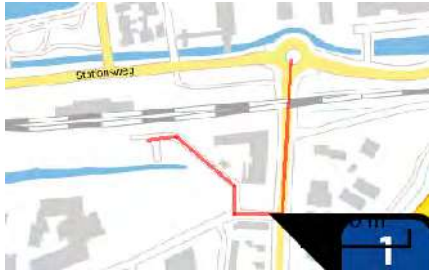
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="background-color: #004a99; color: white; border-radius: 50%; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">1</div> Wegverkeer gebruiksfase ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	4,80 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam	Wegverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	157695, 575878
Uitstoothoogte	<u>0,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	4,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>





Bijlage 4 Quicksan Ecologie

2019

Natuurtoets

De Bouwvereniging Stationsgebied te Harlingen



COLOFON



BUREAU FAUNAX
Badweg 40 B
8401 BL Gorredijk
0513-435024
info@faunax.nl
www.faunax.nl
Lid van Netwerk Groene Bureaus



Natuurtoets De Bouwvereniging Stationsgebied te Harlingen

Gorredijk, februari 2019

In opdracht van:
De Bouwvereniging

Uitvoering:
Bureau FaunaX

Veldwerk en rapportage:
Dhr. J. Breidenbach

Autorisatie:
Dhr. E. P. de Boer

Foto's voorpagina:
Impressie van het plangebied

**© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:
Bureau FaunaX (2019). Natuurtoets De Bouwvereniging/ Stationsgebied te Harlingen. Rapport 19001. Bureau FaunaX,
Gorredijk.**

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Doel.....	2
1.3	Onderzoeksopzet.....	2
1.4	Karakteristiek plangebied en planvoornemen.....	3
2	RESULTATEN QUICKSCAN.....	4
2.1	Flora.....	4
2.2	Vogels.....	5
2.2.1	Jaarrond beschermde vogelnesten.....	5
2.2.2	Overige (broed)vogelsoorten.....	5
2.3	Zoogdieren.....	6
2.3.1	Vleermuizen.....	6
2.3.2	Overige zoogdieren.....	7
2.4	Vissen, reptielen & amfibieën en ongewervelden.....	7
2.5	Gebiedsbescherming.....	7
2.6	Houtopstanden.....	8
3	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	9
3.1	Overzicht beschermde soorten.....	9
3.2	Effectbespreking en aanbevelingen.....	9
3.2.1	Houtopstanden.....	9
3.2.2	Algemene broedvogels.....	9
3.2.3	Huismus.....	9
3.2.4	Vissen.....	10
3.2.5	Huismus.....	10
3.3	Overzicht vervolgstappen.....	10
4	LITERATUUR EN BRONNEN.....	11
BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING..... - 1 -		
	Wnb Soortbescherming.....	- 1 -
	Vogels en verstoring.....	- 1 -
	Vrijgestelde soorten provincie Fryslân.....	- 1 -
	Voorwaarden vrijstellingen.....	- 2 -
	Zorgplicht art 1.11 Wnb.....	- 3 -
	Wnb Gebiedsbescherming.....	- 3 -
	Natura 2000-gebieden.....	- 3 -
	Wnb Houtopstanden.....	- 3 -

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Bouwvereniging is voornemens 26 zelfstandige wooneenheden en groepsruimten voor een zorginstelling in het stationsgebied te Harlingen te realiseren. Bij deze quickscan wordt er vanuit gegaan dat de bomen in het plangebied worden gekapt en de watergang aan de westzijde wordt gedempt, waarbij het overige profiel van de watergang wordt aangepast.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming en de handelwijze wordt verwezen naar Bijlage I.

Zo dient te worden onderzocht of als gevolg van de uitvoering van het plan sprake is van effecten op wettelijk beschermde soorten flora en fauna en/of natuurgebieden (Natura 2000), alsook in het kader van houtopstanden. Om hierin inzicht te krijgen wordt in eerste instantie een ecologische quickscan uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer van het project aanwezige beschermde natuurwaarden en de effecten van de voorgenoemde plannen op deze waarden.



Figuur 1.1. Het plangebied in het stationsgebied te Harlingen (rood gemarkeerd). Bron: www.bing.com/maps.

1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze beschermde natuurwaarden en -gebieden, zowel tijdens de realisatie als na afloop hiervan?
4. Voor welke soorten en hun leefgebied wordt de wet mogelijk overtreden en in hoeverre kunnen overtredingen vermeden, dan wel verzacht worden?
5. Wat zijn de te ondernemen vervolgstappen met betrekking tot het voorkomen van schade aan beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn, naast de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek, ook andere bronnen geraadpleegd. Zie hiervoor de bronnenlijst in hoofdstuk 4.

1.3 Onderzoeksopzet

Soorten

In opdracht van De Bouwvereniging heeft Bureau FaunaX het planvoornemen door middel van een ecologische quickscan getoetst aan de natuurwetgeving. Deze quickscan heeft bestaan uit een bureaustudie en een veldbezoek gebaseerd op ecologisch inzicht (*expert judgement*). Een ecologische quickscan of beoordeling is meestal de eerste stap van ecologisch onderzoek en is bedoeld om een inschatting te maken van de mogelijke effecten op eventueel aanwezige beschermde flora en fauna en/of natuurgebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze quickscan is uitgevoerd op zondag 27 januari 2019 en vond plaats onder winterse weersomstandigheden (5°C, windkracht 3, half bewolkt). Dit onderzoek bestond uit een visuele inspectie van het plangebied, waarbij is gelet op de aanwezigheid van (of sporen van) beschermde soorten en op de eventuele aanwezigheid van geschikt leefgebied van deze soorten.

Gebieden - Natura 2000

Behalve dat onderzocht wordt welke soorten zich binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen, wordt ook gecontroleerd of er sprake kan zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt middels een grove analyse op basis van de geplande werkzaamheden en de relevante afstand tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Houtopstanden

Onder de Wet natuurbescherming worden ook houtopstanden beschermd. Er wordt gecontroleerd in welke mate er sprake is van kap en of hier een meld- en/of herplantplicht aan de orde kan zijn.

Overige gebiedsbescherming

Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzengedooggebieden en weidevogelgebieden. Deze toetsing stipt kort aan of er sprake kan zijn van een conflict tussen de provinciale regelgevingen en het geplande initiatief.

1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen

Het onderzochte plangebied bestaat uit enkele percelen grenzend aan de zuidkant van treinstation Harlingen. Het perceel bestaat aan de zuidkant voornamelijk uit intensief beheerd en soortenarm grasland, waarbij in het zuidwesten enkele bomen (grouwe abeel)/struiken (meidoorn) te vinden zijn. Centraal in het plangebied is een brede aangeplante dichte haag te vinden met aangrenzend een waterlichaam/sloot wat het plangebied in tweeën verdeelt. De noordzijde van het plangebied wordt ook gekenmerkt door grasland, wat minder intensief beheerd wordt met daarop een transformatorhuisje. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijk gebied.

Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van 26 zelfstandige wooneenheden en groepsruimten voor een zorginstelling. Er wordt vanuit gegaan dat de bomen in het plangebied worden gekapt en de watergang aan de westzijde wordt gedempt, waarbij het overige profiel van de watergang wordt aangepast.



Figuur 1.2. Impressie van het plangebied. Bron: www.bing.com/maps.

2 RESULTATEN QUICKSCAN

2.1 Flora

De flora van het plangebied beslaat de grasvelden, de haag, enkele bomen, de slootkant en een grasraster die op het terrein aanwezig zijn. De bomen in het plangebied bestaan uit circa 15 grauwe abelen van jonge leeftijd (10-15 jaar) en enkele meidoorns. Op de grasvelden zijn soorten aangetroffen als paardenbloem, engels raaigras, madeliefje, ooievaarsbek, grote ereprijs, hondsdrif, kruipende boterbloem, klein kruiskruid, kropaar, wikke, kool-/raapzaad, gewone melkdistel, bijvoet, veldzuring, gestreepte witbol, rode klaver, speerdistel, duizendblad, vijfvingerkruid, zilverschoon, kleine varkenskers, scherpe boterbloem, speenkruid, gekroesde melkdistel, fluitenkruid, ridderzuring, kleefkruid en harig wilgenroosje. Op en rond de slootkant kon riet en grote lisdodde gevonden worden. In het grasraster (parkeerterrein nabij politiebureau) kon kleine veldkers, grote brandnetel, canadese fijnstraal, herik, straatgras, kleine klaver, smalle weegbree en een vergeet-mij-nietje extra genoteerd worden. Tenslotte is de haag centraal in het gebied bekeken, bestaande uit duindoorn, meidoorn, liguster, braam, sneeuwbal, stekelige olijfwilg en zuurbes. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, noch het geschikte biotoop hiervoor. De onder de Wnb beschermde plantensoorten stellen veelal kritische eisen aan hun standplaatsen. Aan deze voorwaarden wordt binnen het plangebied niet voldaan. Vooral het feit dat de grond in het plangebied voedselrijk is, speelt hierin een belangrijke rol.

- De aanwezigheid van beschermde plantensoorten en effecten op deze soorten ten gevolge van de werkzaamheden kunnen door gebrek aan geschikte standplaatsen worden uitgesloten.



Figuur 2.1. Impressie van de flora in het plangebied met v.l.b.n.r.o.: stekelige olijfwilg, grauwe abelen, speerdistel en vijfvingerkruid.

2.2 Vogels

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten

Nesten van vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn bevinden zich over het algemeen in volgroeide bomen en bossen, als het gaat om ooievaarsnesten of horsten van roofvogels. De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten, maar deze zijn niet aangetroffen. Nesten van soorten als gierzwaluw, huismus of kerkuil worden over het algemeen aangetroffen in bebouwing. Bebouwing is, op een transformatorhuisje na, in het plangebied niet aanwezig. Het transformatorhuisje werd niet geschikt bevonden als broedplaats door ontbreken nestgelegenheid (ontbreken gleuven, holten en dakpannen).

Jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen. Wel zijn er enkele huismussen (4 stuks) aangetroffen in de haag in het plangebied (figuur 2.2), welke deels bestond uit groenblijvers. Gezien het grotendeels ontbreken van groen in de omgeving, en het wel aanwezig zijn van geschikt broedgebied aangrenzend aan het plangebied (huizen), kan de haag in het plangebied onderdeel zijn van de functionele leefomgeving van de huismus.



Figuur 2.2. De haag centraal in het plangebied biedt mogelijk essentieel foerageergebied/rustgebied voor huismus.

2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten

Naast jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Deze nesten zijn wel beschermd tijdens het broedproces. Het plangebied biedt veel mogelijkheden. In de grauwe abelen werd een oud houtduifnest aangetroffen. Daarnaast werden ten tijde van de quickscan soorten als de merel, zanglijster, groenling, wilde eend, waterhoen, koolmees en pimpelmees aangetroffen welke potentieel in het plangebied tot broeden kunnen komen. Ten tijde van de quickscan

werd tevens sperwer, koperwiek, watersnip, ekster en waterral aangetroffen, welke het gebied gebruiken als overwinterings/foerageerlocatie.

- Er zijn geen jaarrond beschermde nesten in het plangebied aangetroffen en de aanwezigheid ervan wordt uitgesloten.
- Wel is potentieel functioneel leefgebied aangetroffen van huismus, in de vorm van essentieel foerageer-/(winter)rustplaats.
- Binnen en vlak buiten het plangebied kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens het broedseizoen.

2.3 Zoogdieren

2.3.1 Vleermuizen

Vleermuizen verblijven in Nederland over het algemeen in bomen, in gebouwen of in andere kunstmatige bouwwerken. In de bomen in het plangebied zijn geen holtes aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven. Ook het transformatorhuisje wordt niet geschikt geacht door ontbreken van geschikte kieren en gleuven. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan daarom op voorhand worden uitgesloten.

Naast verblijfplaatsen van vleermuizen, kunnen ook vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen een beschermde status hebben als deze van essentieel belang zijn voor het in stand houden van een verblijfplaats. Als vliegroute worden afhankelijk van de soort waterlichamen, bosranden, bomenlanen of gebouwen gebruikt. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen geen potentiële vliegroutes worden doorbroken. Negatieve effecten op eventuele vliegroutes kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.3. Het transformatorhuisje in het plangebied wordt niet geschikt geacht voor verblijfplaatsen van o.a. vleermuizen.

2.3.2 Overige zoogdieren

Het voorkomen van beschermde zoogdieren die geen vrijstelling genieten kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen. Binnen het plangebied is voor wat betreft vaste rust en verblijfplaatsen geen geschikt habitat aanwezig voor soorten als de das, de otter, de boomarter, en de waterspitsmuis. Voor deze laatste geldt dat het water in het plangebied weinig waterbegroeiing alsook waterleven biedt, er geen kwel aanwezig is en er geen verbinding is met andere wateren in de omgeving waar de waterspitsmuis van bekend is (NDFF).

Binnen het plangebied kunnen wel andere beschermde (vrijgestelde) zoogdiersoorten voorkomen, zoals enkele (spits)muisensoorten.

- Het is op voorhand uit te sluiten dat er verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn.
- Er komen naar alle waarschijnlijkheid andere beschermde zoogdiersoorten voor waarvoor een provinciale vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.4 Vissen, reptielen & amfibieën en ongewervelden

Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten van de overige diergroepen kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en habitateigenschappen. Door de afwezigheid van geschikt voortplantingswater in en buiten het plangebied, is het uitgesloten dat er in het plangebied beschermde amfibieën, vissen, molusken of libellen(larven) voorkomen. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten, bijvoorbeeld op basis van de afwezigheid van waardplanten van beschermde vlindersoorten.

Binnen het plangebied kunnen wel andere beschermde (vrijgestelde) zoogdiersoorten voorkomen, zoals gewone pad en kleine watersalamander. Hiervoor geldt de zorgplicht. Bij het dempen van de watergang aan de westzijde en het aanpassen van het overige profiel van de watergang geldt ook de zorgplicht (Bijlage I).

- Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van (zwaarder beschermde) diersoorten uit de overige diergroepen kan op voorhand worden uitgesloten.
- In het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid licht beschermde amfibieënsoorten voor. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).
- Bij het dempen van de westzijde van de watergang en het aanpassen van het overige profiel van de watergang moet men voldoen aan de zorgplicht.

2.5 Gebiedsbescherming

Tijdens de bureaustudie zijn geen vormen van gebiedsbescherming naar voren gekomen die betrekking hebben op het plangebied. Het plangebied valt niet onder de EHS/NNN of Naturazoo en is niet aangewezen als ganzenfoeragegebied of weidevogelgebied.

- Voor wat betreft het plangebied is er geen sprake van gebiedsbescherming.

2.6 Houtopstanden

Als er een houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m²) of een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- of herplantingsplicht. In het geval van de beoogde werkzaamheden zou het mogelijk zijn dat de 15 grauwe abelen worden verwijderd, welke niet vallen onder een meldplicht/herplantplicht. Gemeenten hanteren soms andere regels als het gaat om herplantplicht en begrenzing van het gebied 'buiten de bebouwde kom' (anders dan die in de Weg- en verkeerswet). Bij twijfel kan hierover bij de gemeente Harlingen informatie worden aangevraagd.

- Er kan sprake zijn van een meld- of herplantplicht indien er bomen worden gekapt.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand overzicht worden de aangetroffen en potentieel aanwezige beschermde soorten en hun beschermingsstatus binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden samengevat. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die vaste verblijfplaatsen in stand houdt.

In dit overzicht zijn alleen die soorten opgenomen, waarvoor het plangebied onderdeel vormt van hun leefgebied en/of levenscyclus, en waarop eventueel in de toekomst geplande werkzaamheden van negatieve invloed kunnen zijn.

Tabel 3.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna in het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 1.11	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk		X	X			Werken buiten broedseizoen. Anders → Broedvogelcheck
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Mogelijk		X				Laten staan Haag. Anders → Nader onderzoek
Vissen	Diverse	Zeer waarschijnlijk	X					Zorgplicht
Divers	Divers	Ja				X	X	Zorgplicht

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar ons inzien doorgang vinden, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

3.2.1 Houtopstanden

Indien de houtwallen in het plangebied worden gekapt, adviseren we om bij de gemeente te informeren of er sprake is van een meld- en/of herplantingsplicht.

3.2.2 Algemene broedvogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Vooral de Haag en de bomen in het plangebied bieden geschikt broedhabitat. We adviseren daarom om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt over het algemeen de periode van 15 maart-15 juli aangehouden. Afhankelijk van de soort en klimatologische omstandigheden kunnen soorten echter eerder of later in het jaar tot broeden komen. Wat van belang is, is of er sprake is van een broedgeval. Zo ja, dan is deze altijd beschermd. Eventueel kan voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcheck worden uitgevoerd, zodat in delen van het plangebied waar geen verstoring op kan treden reeds tijdens het broedseizoen kan worden gewerkt. De verwachting is echter dat er verspreid over het plangebied broedgevallen zullen zijn.

3.2.3 Huismus

Groenblijvende struiken zijn belangrijk voor de overleving van de soort als zijnde een rustplaats in de winter en de Haag kan in het plangebied kan hierdoor als belangrijke foerageerplaats en rustplaats dienen in het broedseizoen. Geadviseerd wordt om de Haag in stand te houden zodat potentieel essentieel functioneel leefgebied van de huismus niet verloren gaat. Mocht dit geen optie zijn dan wordt nader onderzoek naar essentieel foerageer-/rustgebied huismus aanbevolen, waarbij een omgevingscheck gedaan wordt om te bepalen

hoe essentieel deze locatie is en wat de mogelijkheden zijn om zonder ontheffing de werkzaamheden te kunnen starten. Het is namelijk niet toegestaan activiteiten te ontplooiën die de gunstige staat van instandhouding van de plaatselijke populatie kunnen aantasten.

3.2.4 *Vissen*

Men moet er zorg voor dragen zo min mogelijk ecologische schade aan te richten, door zo goed als redelijkerwijs mogelijk is (zorgplicht), te voorkomen dat door de werkzaamheden vissen dood gaan. Het werken van één kant naar de andere kant, zodat vissen de mogelijkheid hebben om te kunnen vluchten, is één van de werkwijzen om dit te bewerkstelligen. Een andere werkwijze is door middel van ecologische begeleiding af te vissen, om de vissen vervolgens elders in de directe nabijheid uit te zetten.

3.2.5 *Huismus*

Er kunnen enkele soorten voorkomen in het plangebied waarvoor een vrijstelling geldt in geval van schade aan deze soorten (bv bruine kikker, veldmuis, huisspitsmuis enz.). De zorgplicht van de Wnb (art. 1.11) schrijft echter voor dat men verplicht is om alles wat redelijkerwijze mogelijk is, te doen of juist te laten om schade aan wilde planten en dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld tot uiting worden gebracht door altijd zo te werken, dat dieren kunnen ontsnappen en/of deze te verplaatsen naar een geschikt biotoop in de directe omgeving (bijvoorbeeld amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland. Mits eventuele aangetroffen dieren de kans krijgen om te vluchten en eventuele aangetroffen dieren worden verplaatst naar een plek in de omgeving die niet onder invloed staat van werkzaamheden, wordt voldaan aan de zorgplicht. Voor de voorwaarden waaraan de vrijstellingen moeten voldoen in het kader van de soorten waarvoor een vrijstelling geldt, wordt verwezen naar Bijlage I.

3.3 Overzicht vervolgstappen

De uitvoering van voornoemde plannen kan zonder bezwaren doorgang vinden binnen de kaders van de vigerende natuurwetgeving, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **Vogels:** Werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart-15 juli) óf voor aanvang werk broedvogelcheck uit laten voeren zodat in specifieke delen van het plangebied tijdens het broedseizoen gewerkt kan worden.
- **Huismus:** Nader onderzoek essentieel foerageer-/rustgebied (omgevingscheck).
- **Vissen:** Naleven zorgplicht: voorkom zoveel mogelijk dat vissen sterven door de ingreep.
- **Licht beschermde en vrijgestelde soorten:** Naleven van de zorgplicht.
- **Houtopstanden:** Indien kap bomen: informeren of er sprake is van een meld- en/of herplantingsplicht bij de Gemeente Harlingen.

4 LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Natuur van Nederland 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Bronnen internet

Ganzenfoerageergebieden 2017-2020 provincie Fryslân

<https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=24e6bb5bbae74878aa9c861afd1c9c1&extent=120990,533762,221778,617075,28992b>

Kaarten provinciale natuurbeheerplannen Bij12

<https://flamingo.bij12.nl/pnl-viewer/app/PNLNatuurbeheerplan>

Kennisdocument Huismus Bij12

<https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huismus-1.o.pdf>

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFP)

<https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Planologische Ecologische Hoofdstructuur kaart provincie Fryslân

<http://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=eb4e12aa6eea4591af7cof48ef6def54&extent=120990,533762,221778,617075,28992>

Ravon

<http://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>

Sovon

<https://www.sovon.nl/nl>

Synbiosys Alterra kaartenmachine Natura 2000-gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>

Verspreidingsatlas planten FLORON

<http://www.verspreidingsatlas.nl/planten>

Zoogdiervereniging

www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING

De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in drie delen: soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden.

Wnb Soortbescherming

De Wet natuurbescherming draagt onder andere zorg voor de bescherming van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die ervoor moeten zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van alle in het wild levende dier- en plantensoorten zal blijven gewaarborgd.

De Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen, de Europees beschermde soorten en de nationaal beschermde soorten. De eerste groep bestaat uit strikt beschermde soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 3.1 en 3.5). De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin wordt aangegeven welke diersoorten en welke typen natuurgebieden door de lidstaten dienen te worden beschermd. In de tweede categorie staan de overige (nationaal) beschermde soorten (art. 3.10). Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Habitatrichtlijnsoorten. Ook zijn de belangen waaronder ontheffing aangevraagd mag worden, voor de nationaal beschermde soorten uitgebreider dan voor de habitatrichtlijnsoorten.

Vogels en verstoring

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden om vogels opzettelijk te storen. Dit is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit kan dus ook tijdens het broedseizoen het geval zijn, als kan worden aangetoond of beargumenteerd dat de verstoring geen negatieve effecten heeft op (de kansen van) het broedsucces. Of dit van toepassing is hangt af van meerdere factoren, zoals de biologie van een soort, de fase van de broedtijd waarin het broedpaar zich op dat moment bevindt (zoals balts, nestbouw, eieren of jongen) en de mate van verstoring. Een ter zake kundige ecoloog kan in voorkomende gevallen bepalen wat wel of niet geldt als wezenlijke verstoring. In aanvulling op bovenstaande wordt er door de provincies een lijst met vogelsoorten gehanteerd, waarvan de nesten jaarrond bescherming genieten. Binnen deze categorie wordt onderscheid gemaakt in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en vogels met *mogelijk* jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Vrijgestelde soorten provincie Fryslân

Hoewel de Wet natuurbescherming een nationale wet is, kunnen de provincies (als de bevoegde gezagen) soorten aanwijzen die vrijgesteld kunnen worden van de beschermde status, als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de via de Verordening Wet natuurbescherming door de provincie Fryslân vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Fryslân is te vinden op <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6515.html>.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Fryslân.

Zoogdieren	Amfibieën
Aardmuis	Bastaardkikker
Bosmuis	Bruine kikker
Bunzing	Gewone pad
Dwergmuis	Kleine watersalamander
Dwergspitsmuis	Meerkikker
Egel	
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ree	
Rosse woelmuis	
Steenmarter	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Voorwaarden vrijstellingen

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Fryslân, en zijn hiermee geen onderdeel van de Wet natuurbescherming zelf. De provincie heeft de soorten zoals die genoemd zijn in bovenstaande tabel niet zonder meer vrijgesteld, hier zijn voorwaarden aan verbonden. Ten eerste is het van belang dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Ten tweede gelden de vrijstellingen, niet in alle situaties. Deze zijn alleen van toepassing als de geplande werkzaamheden onder één van de volgende noemers vallen:

- a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- d. in het kader van bestendig beheer en onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Ten derde is een aantal specifieke voorwaarden opgesteld (Bijlage I van de Verordening). Hierbij geldt dat indien sprake is van vangen of doden, alleen gebruik mag worden gemaakt van de in de verordening genoemde middelen en methoden. Dit is vooral van toepassing bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet alles er aan gedaan worden om ervoor te zorgen dat de overlevingskansen niet worden verminderd als gevolg van het vangen en verplaatsen. Voor amfibieën is het belangrijk te vernemen dat indien deze in winterslaap zijn, het niet is toegestaan ze te vangen (en verplaatsen).

Indien bovengenoemde soorten voorkomen binnen een plangebied, is een ontheffing voor deze soort dus niet nodig.

Zorgplicht art 1.11 Wnb

Echter, dit is niet nodig omdat nog steeds een inspanning wordt geleverd om deze soorten zo min mogelijk schade te doen, zoals is omschreven in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, meer algemeen bekend als de zorgplicht. Hoewel overtredingen niet strafbaar zijn gesteld, kan het uitvoeren van de zorgplicht wel worden gehandhaafd door toepassing van een bestuursdwang. Dat betekent dat de uitvoerende gedwongen kan worden herstelacties uit te voeren.

Wnb Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming houdt in dat gebieden met belangrijke natuurwaarden wettelijk zijn beschermd. Het gaat hierbij om het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn voor, of verband houden met, het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrictlijngebieden) en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden, dienen vanuit de Wet natuurbescherming getoetst te worden. Deze toetsing vindt enkel plaats in het geval de uitvoering van een project plaatsvindt binnen de invloedssfeer van een N2000-gebied en verwacht wordt dat deze uitvoering (mogelijk) negatieve effecten heeft op soorten of habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen.

Wnb Houtopstanden

De Boswet is in 2015 gewijzigd en per 1 januari 2017 opgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Die wet zal op den duur weer (beleidsneutraal) in de Omgevingswet opgenomen worden. De, voor gemeenten, belangrijkste wijziging van de wet is de beperking in het stellen van regels ten aanzien van houtopstanden buiten de begrenzing zoals aangegeven op de kaart Begrenzing Bebouwde kom Boswet. Dit heeft effect op o.a. gemeentelijk kapbeleid. De provincie heeft, als bevoegd gezag, een provinciale verordening opgesteld voor de uitvoering van de Wet Natuurbescherming. Dat is in overleg met de Friese gemeenten gedaan.

De APV, afd. 3 Het bewaren van houtopstanden, oftewel de kapverordening, vormt de basis voor het nader uitgewerkte kapbeleid. Tevens zijn in de APV regels opgenomen ten aanzien van de Bomenlijst.

De bescherming van arealen bos en houtopstanden valt dus onder de Wnb, mochten deze groter zijn dan 10 are (1000 m²) of bestaan uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. De gemeente hanteert soms voor 'buiten de bebouwde kom' een andere begrenzing dan voor de Weg- en verkeerswet. Bij twijfel kan hierover bij de gemeente informatie worden aangevraagd. Als de houtopstand groter dan 10 are is of bestaat uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom, dan is er een meld- en herplantingsplicht van hetzelfde areaal bos binnen drie jaar na het kappen hiervan. Niet alle boomsoorten vallen onder deze wetgeving. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd, indien tenminste een keer per tien jaar wordt geogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd.

NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur

Strikt genomen valt de EHS/NNN niet onder de Wet natuurbescherming aangezien dit bepaald wordt door de provincies en niet door het Rijk.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) maakt onderdeel uit van het rijksbeleid voor het creëren en vormgeven van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De provincies krijgen echter zelf de gelegenheid om dit naar eigen inzicht zo goed mogelijk aan te wijzen, inrichten en beheren.

Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van het NNN plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn.





Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



HARLINGEN
RUG-AAN-RUG WONINGEN
TEN ZUIDE VAN HET STATION

Akoestisch onderzoek

14 oktober 2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 14 oktober 2021
KENMERK 20201849_0002

PROJECT Harlingen
PROJECTLEIDER drs.ing. T. de Jong

OPDRACHTGEVER Harns Invest
PROJECTNUMMER 20201849

AUTEUR Rients Koster
STATUS Definitief



INHOUD

1. INLEIDING	4
2. PLANBESCHRIJVING	4
3. TOETSINGSKADERS GELUD	5
3.1 Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1 Algemeen	5
3.1.2 Nieuwe situaties	6
3.1.3 30 km-wegen	6
3.2 Railverkeerslawaaï	7
3.3 Cumulatie	7
4. BEREKENINGEN	7
4.1 Rekenmethoden	7
4.2 Uitgangspunten gemeentelijke wegen	8
4.3 Rijksweg N31	8
4.4 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen	9
4.5 Rekenmodel	9
5. BEREKENINGSRESULTATEN	10
5.1 Wegverkeer N31	10
5.2 Wegverkeer Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg	11
5.3 Wegverkeer Kimswerderweg	12
5.4 Geluidbelasting 30 km-wegen	13
5.5 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen	14
5.6 Cumulatieve aspecten	15
6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE/BEOORDELING	16
6.1 Wegverkeerslawaaï	16
6.2 Spoorweglawaaï	16
6.3 Cumulatie weg/spoor	16
6.4 Samenvattend	16

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Begrippen

Bijlage 2: Plattegronden

Bijlage 3: Invoergegevens

Bijlage 4: Resultaten

1. INLEIDING

Ten zuiden van het de spoorlijn Harlingen-Leeuwarden en het stationsgebouw van Harlingen worden 24 rug-aan-rug woningen gerealiseerd.

In het kader van de ontwikkeling is met De Bouwvereniging overeengekomen om het perceel tussen de reeds geplande zorgappartementen en het politiebureau over te nemen. Voor de ontwikkeling is door Twa Architecten een schetsontwerp gemaakt. Het model bestaat uit 24 (3 blokken van 8 eenheden) duurzame rug-aan-rug woningen, waarbij de architectuur is gericht op de historische tramremises met een moderne uitstraling. De ontsluiting van de percelen vindt plaats langs de huidige ontsluiting aan de achterzijde van het politiebureau.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende beheersverordening. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing bij een omgevingsvergunning noodzakelijk. Met deze omgevingsvergunning verandert de bestemming van het projectgebied niet, maar hiermee wordt een mogelijkheid geboden om het beoogde project uit te voeren bovenop de planologische mogelijkheden van de beheersverordening.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de spoorlijn Leeuwarden- Harlingen, de Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg, de Kimswerderweg en de Rijksweg N31. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege (spoor)wegverkeerslawaai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de woonzorg-gebouwen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

Een globaal overzicht van het plangebied is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt ten zuiden van de spoorlijn/station en de Stationsweg/Spoorstraat (50 km-weg). Daarnaast liggen rond het plangebied verschillende 30 km-wegen en op enige afstand (en verdiept) de Rijksweg N31.

In bijlage 2 zijn de plattegronden van de woningen gegeven. Op de begane grond is de aan het spoor grenzende gevel afschermd door bergingen. De ramen aan de spoorzijde bestaan uit dichte ramen.

Figuur 2.1: overzicht van het plangebied



3. TOETSINGSKADERS GELUD

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110q Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.1.2 Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het nieuwe woningen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.1.3 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.2 Railverkeerslawaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetwijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenevend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, digitaal toegankelijk via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het plangebied is, op basis van de referentiepunten van het spoor ter hoogte van het plangebied, gelegen in de geluidzone van de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen (zonebreedte 100 m). Akoestisch onderzoek naar aanleiding van spoorweglawaai is daardoor noodzakelijk. De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{den} = 55$ dB voor woningen en de maximale grenswaarde $L_{den} = 68$ dB.

3.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. BEREKENINGEN

4.1 Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 3.

De objectgegevens (gebouwen) zijn niet weergegeven in een bijlage. Voor de hele omgeving worden deze ingevoerd vanuit PDOK-bestanden en zijn dermate omvangrijk, dat het niet meer informatief is. De gebouwhoogten in het rekenmodel zijn afgestemd op de plangegevens.

4.2 Uitgangspunten gemeentelijke wegen

Stationsweg/Spoorstraat (50 km-weg)

Bij de gemeente Harlingen is navraag gedaan naar de verkeersintensiteit op de Stationsweg/Spoorstraat. Op het wegvak tussen de Kimswerderweg en de Kon. Wilhelminastraat zijn tellingen uitgevoerd in april 2014; de etmaalintensiteit bedroeg in april 2014 voor een gemiddelde weekdag 8.249 mvt/etmaal. Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na verwachte plandatum) bedraagt op basis van 1% autonome groei de verkeersintensiteit afgerond 9.800 mvt/etmaal. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op de telgegevens en gegeven in bijlage 3.

Voor de Stationsweg/Spoorstraat geldt een maximum toegestane snelheid van 50 km/uur en een standaard asfaltverharding.

Koningin Wilhelminastraat/Julianastraat (30 km-weg)

Bij de gemeente Harlingen is tevens navraag gedaan naar de verkeersintensiteit op de Kon. Wilhelminastraat. Op het wegvak tussen de Stationsweg en de Kon. Julianastraat zijn tellingen uitgevoerd in april 2016; de etmaalintensiteit bedroeg in april 2016 voor een gemiddelde weekdag 934 mvt/etmaal. Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na plandatum) bedraagt op basis van 1% autonome groei de verkeersintensiteit afgerond 1.100 mvt/etmaal. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode zijn gebaseerd op de telgegevens en gegeven in bijlage 3.

Voor de Koningin Wilhelminastraat geldt een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur en een klinkerverharding.

Kimswerderweg

Voor de Kimswerderweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Oosterhof voor het peiljaar 2028 (8.964 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na plandatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 9.250 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Kimswerderweg bedraagt 50 km/uur (standaard asfaltverharding).

Almenumerweg

Voor de Almenumerweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Kimswerderweg-Oosterparkweg voor het peiljaar 2030 (7.878 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na palmdatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 8.000 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Almenumerweg bedraagt 50 km/uur (standaard asfaltverharding).

Oosterparkweg (30 km-weg)

Voor de Almenumerweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Kimswerderweg-Oosterparkweg voor het peiljaar 2030 (2.508 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na palmdatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 2.500 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Oosterparkweg bedraagt 30 km/uur (klinkerverharding).

4.3 Rijksweg N31

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer geluidproductieplafonds (GPP's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen van kracht geworden. De geluidemissie vanwege snelwegen wordt middels de GPP's begrensd en zijn feitelijk berekende waarden op referentiepunten op 50 m afstand van de weg (met 100 m tussenruimte en met een waarnemhoogte van 4,0 m). De uitgangspunten waarop de GPP's zijn gebaseerd, zijn vastgelegd in het Geluidregister en kunnen

worden gedownload t.b.v. wegverkeerslawaaiberekeningen. De gegevens van de N31 zijn gebaseerd op het Tracébesluit N31 Traverse Harlingen. De download van de gegevens heeft plaatsgevonden op 3 juni 2021.

4.4 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen

De spoorlijn Leeuwarden-Harlingen is onderdeel van het digitaal te raadplegen geluidregister. Sinds juli 2012 dient voor gegevens van spoorverkeer gebruik gemaakt te worden van het Geluidregister Spoor. Om over deze gegevens te beschikken zijn de relevante bestanden gedownload van de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu op 27 mei 2021. De gegevens zijn rechtstreeks en ongewijzigd in Geomilieu geïmporteerd.

4.5 Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 3 (modelfiguur en wegen). Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 4.1 (railverkeersmodel, met uitzondering van brongegevens is wegverkeersmodel identiek).

Figuur 4.1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van objecten, bodemvlakken en de toets-/rekenpunten



Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Onverharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde harde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem ($B_f = 0,0$).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Ter plaatse van het appartementengebouw zijn toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte $h_o = +2,0$ m t/m $h_o = 8,0$ m (afhankelijk van de bouwvlakhoogte).

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

5. BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Wegverkeer N31

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de N31 weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (2dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting vanwege de N31 (L_{den} in dB), inclusief 2 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh



5.2 Wegverkeer Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg

In figuur 5.2 is de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) vanwege de Spoorstraat, de Stationsweg en de Almenumerweg. Deze zijn vanwege de doorgaande lijn beschouwd als één weg. De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.3 Wegverkeer Kimswerderweg

In figuur 5.3 is de berekende geluidbelasting vanwege de Kimswerderweg (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.3: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Kimswerderweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.4 Geluidbelasting 30 km-wegen

In figuur 5.4 is de berekende geluidbelasting vanwege de rond het plan gelegen 30 km-wegen (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

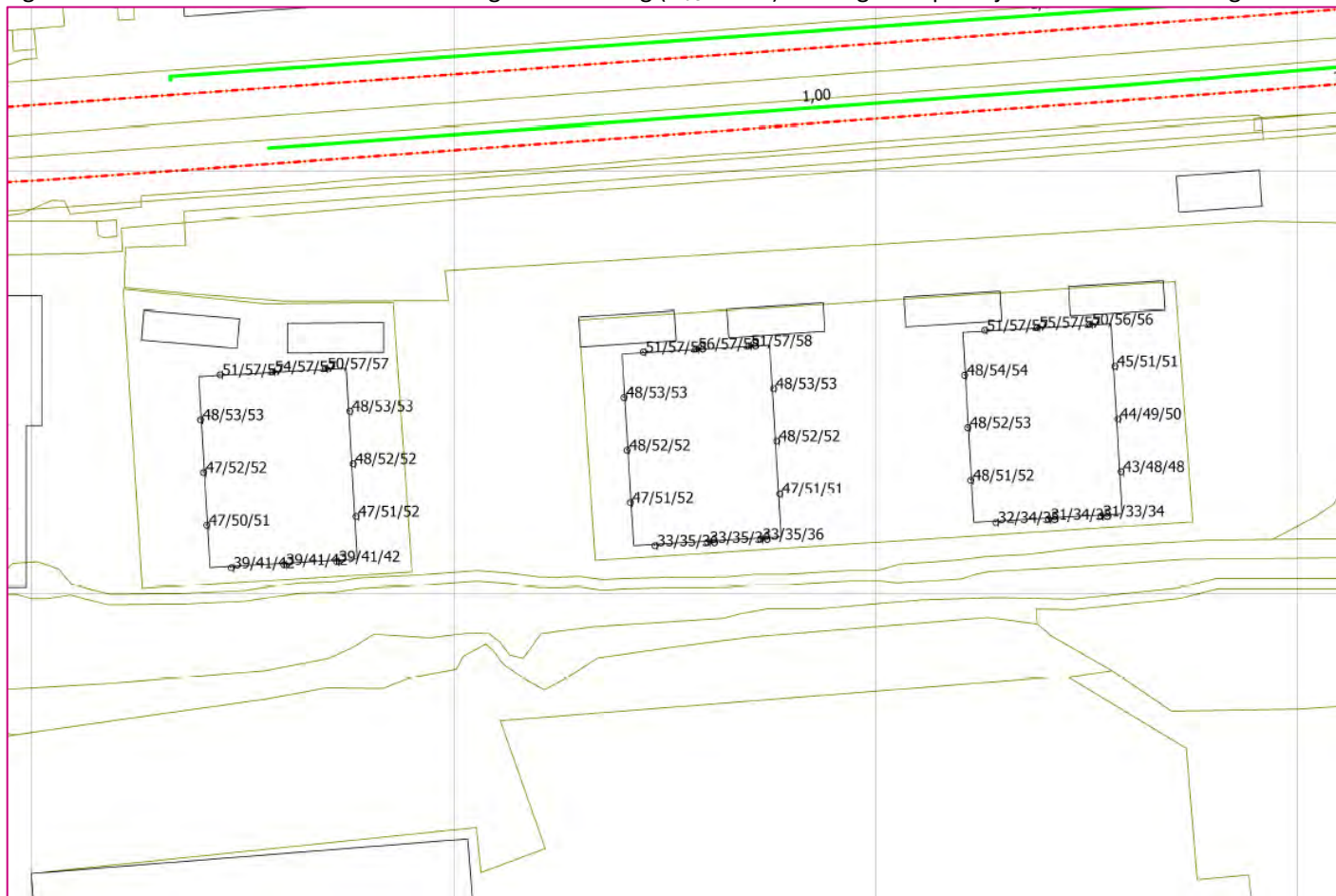
Figuur 5.4: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de 30 km-wegen (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.5 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen

In figuur 5.5 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen weergegeven (L_{den} in dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.5: overzicht van de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen



5.6 Cumulatieve aspecten

Cumulatief wegverkeer

In figuur 5.6 is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven vanwege alle relevante wegen rond het plangebied in totaliteit en zonder aftrek op basis van art. 110g Wgh (cumulatief). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.6: overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelasting L_{den} in dB vanwege wegverkeerslawaai (exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



Cumulatie spoor-/wegverkeerslawaai

Bij een (mogelijke) samenloop van verschillende geluidsbronnen dient de gecumuleerde geluidsbelasting te worden bepaald, waarbij een beoordeling dient plaats te vinden of de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau. De cumulatieberekening dient plaats te vinden conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2 van bijlage I bij het RMV2012, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen.

De verschillende geluidsbronnen worden aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald. De L_{den} geluidsbelastingen worden omgerekend naar een met wegverkeer vergelijkbare waarde volgens:

- $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$
- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$

De gecumuleerde waarde L_{cum} kan worden berekend door energetische sommatie van de L^* -waarden. De hoogste berekende waarde voor L_{cum} (niet nader gepresenteerd) bedraagt $L_{den} = 56,5$ dB op de aan de naar het spoor Leeuwarden-Harlingen gerichte gevels.

6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE/BEOORDELING

6.1 Wegverkeerslawaai

Uit de wegverkeerslawaai-berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB (zie figuren 5.1 t/m 5.4). Voor wat betreft wegverkeerslawaai kan het plan zonder meer worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh, zonder hogere waarde procedure.

Op het meest oostelijke blok wordt wel een geringe overschrijding berekend op de derde verdieping, maar op de derde verdieping is aan die zijde de berging/trappenhuis gesitueerd (tevens te beschouwen als dove gevel, zie ook bijlage 2).

De cumulatieve geluidbelasting vanwege alle wegen (exclusief aftrek art. 110g Wgh) bedraagt niet meer dan $L_{den} = 54$ dB.

6.2 Spoorweglawaai

De geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai bedraagt ten hoogste $L_{den} = 58$ dB op de noordgevels van de woningen woonzorg-gebouwen (zie figuur 5.5). De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai van $L_{den} = 55$ dB (woningen) wordt daarmee overschreden, maar de maximale grenswaarde van $L_{den} = 68$ dB niet. De realisatie van de woningen is mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wgh voor wat betreft railverkeerslawaai; wel is het nodig een hogere waarde procedure te doorlopen voor 6 van de 18 woning (de woningen met een noordgevel, gericht naar het spoor).

Eventuele maatregelen aan het spoor kunnen bestaan uit het plaatsen van geluidschermen. Omdat dit met ProRail moet worden afgestemd, de kosten van dergelijke schermen naar verwachting relatief hoog zullen zijn ten opzichte van de bouwkosten van het project en omdat er sprake is van een stationsituatie, overweg en een stalen spoorbrug, is het plaatsen van een geluidscherm langs het spoor ook niet nader afgewogen.

In bijlage 2 zijn de woningplattegronden gegeven. In de noordgevels (spoorzijde) is sprake van dichte ramen. De noordgevels kunnen dan ook worden beschouwd als dove gevel, zodat toetsing achterwege kan blijven. Een hogere waarde procedure is dan niet noodzakelijk. Op de zijgevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.


6.3 Cumulatie weg/spoor

De hoogste berekende waarde voor L_{cum} (niet nader gepresenteerd) bedraagt $L_{den} = 56,4$ dB op de aan de naar het spoor Leeuwarden-Harlingen gerichte gevels, daarmee wordt de situatie geclassificeerd als matig, maar daarmee nog niet onaanvaardbaar.

De hoogst berekende geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai bedraagt $L_{den} = 58$ dB. Door bij het dimensioneren van de geluidwering van de gevels (in ieder geval aan de zijde van het spoor) rekening te houden met deze maximale geluidbelasting van 58 dB wordt een aanvaardbaar binnen-niveau gerealiseerd. De karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ dient minimaal $G_{A,k} = 58 - 33 = 25$ dB(A) te bedragen op basis van de hoogst berekende waarde.

6.4 Samenvattend

Samenvattend kan worden gesteld dat de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh met een hogere waarde procedure en hogere waarden van 58 dB voor uitsluitend railverkeerslawaai (6 van de 24 woningen).



De hogere waarde procedure kan achterwege worden gelaten als de gesloten ramen in de noordgevels als doof kunnen worden beschouwd en voldoen aan de definitie van een dove gevel (geen te openen delen en voldoende geluidwering).

Bijlage 1: 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 $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ 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 geluidsniveau 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 geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

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

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau 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 geluidsniveau 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(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

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 geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm 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.

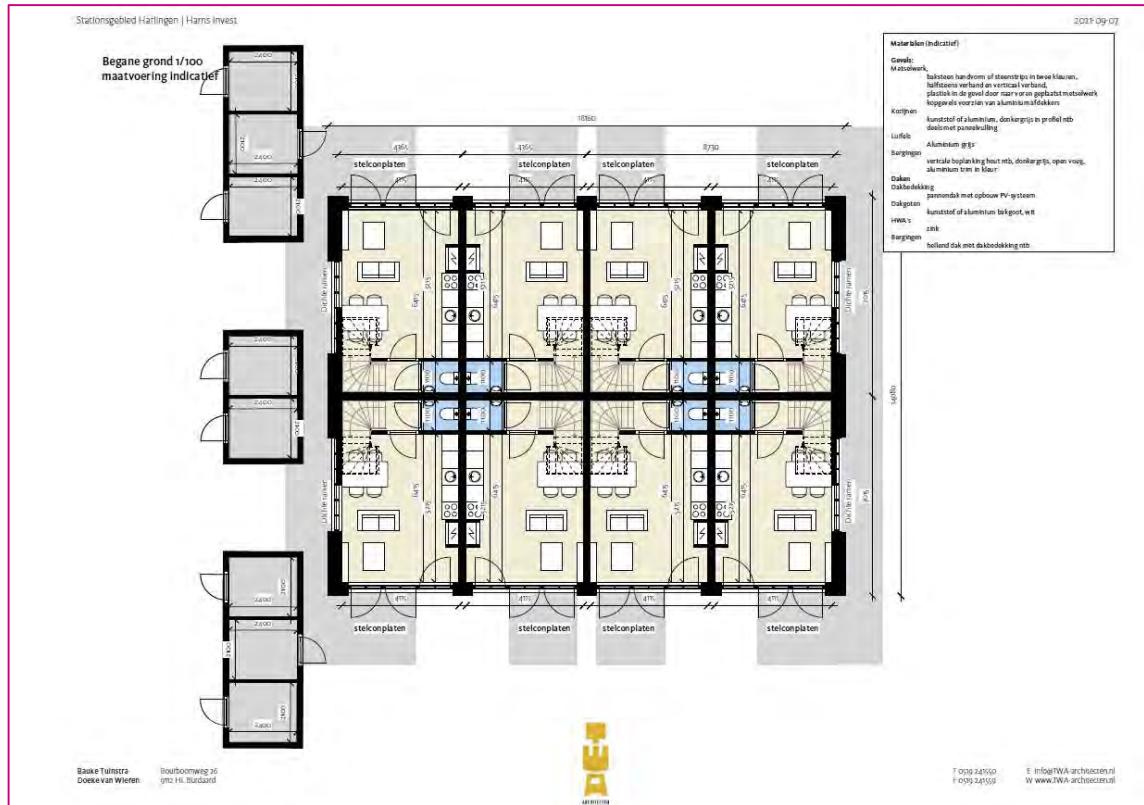
Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

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

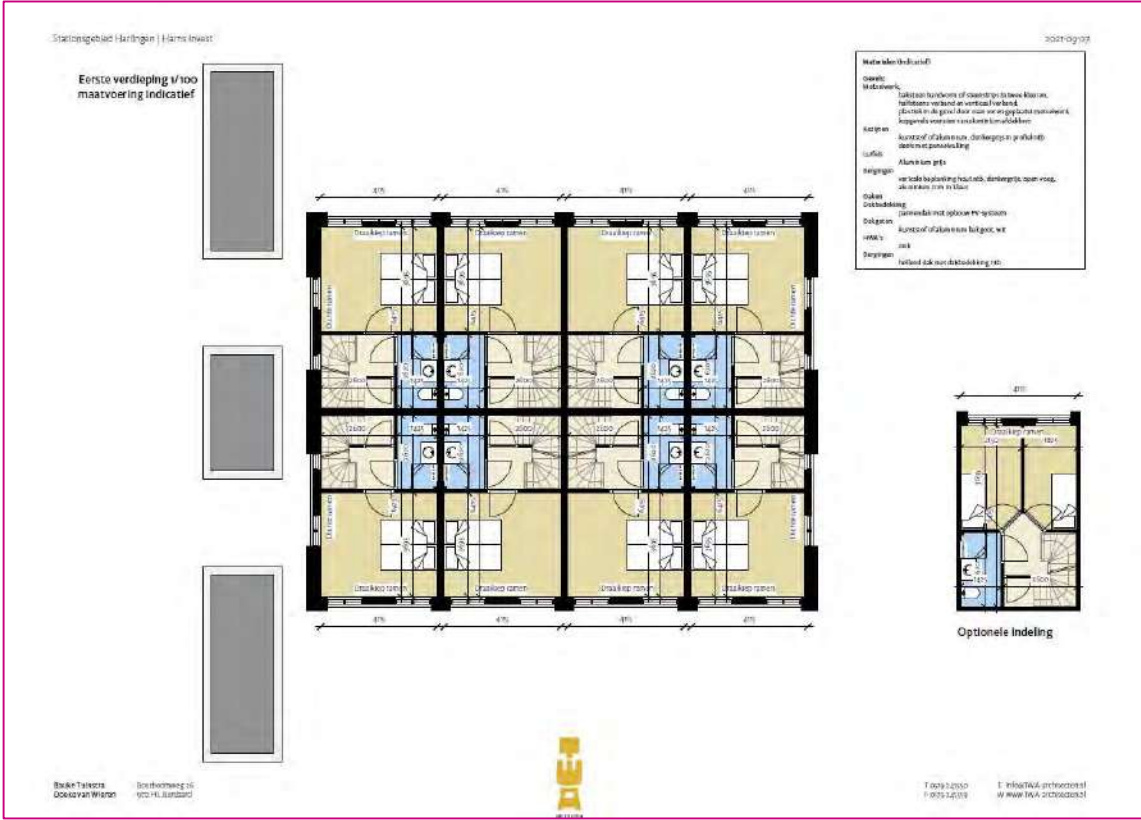
Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

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

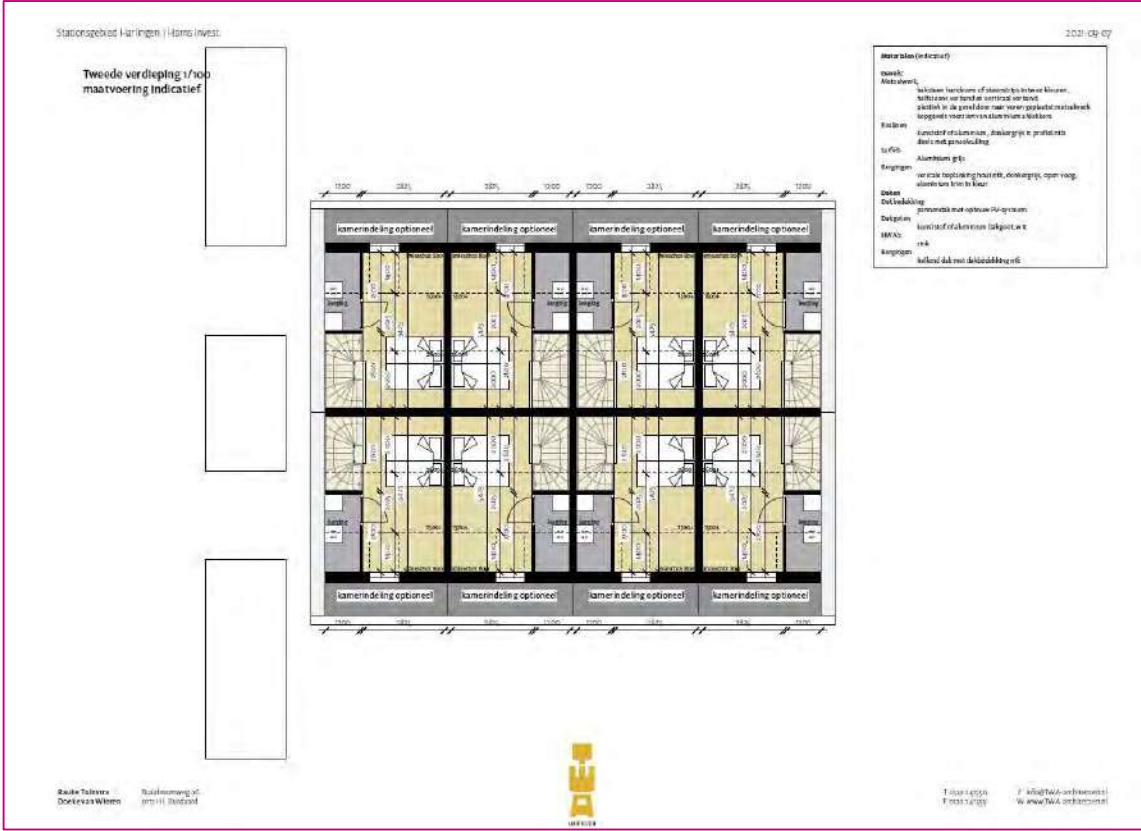
BIJLAGE 2: PLATTEGRONDEN



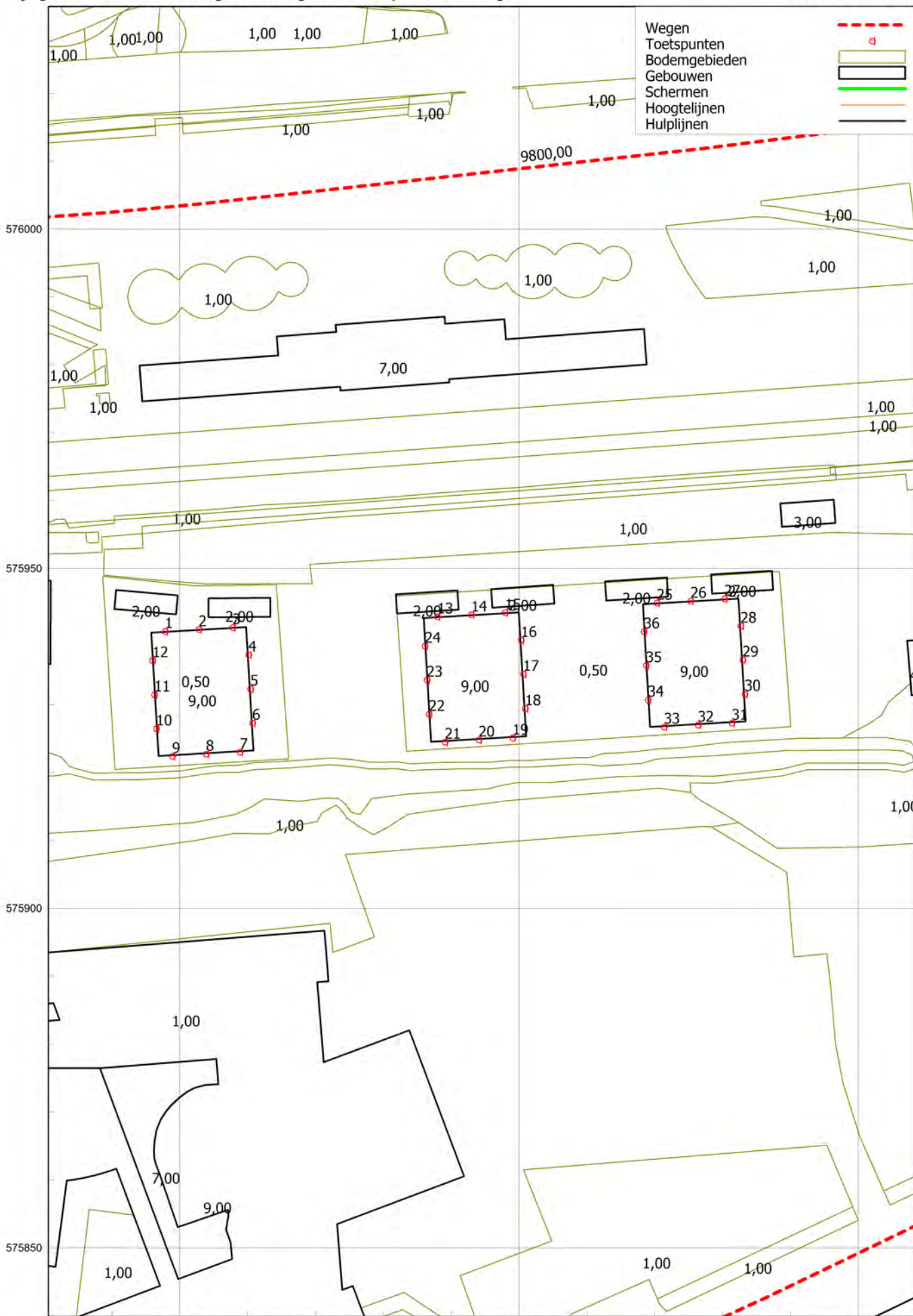
Begane grond



Eerste verdieping



Tweede verdieping



Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
1	Stationsweg	Polylijn	157402,89	575994,66	157705,60
2	Stationsweg rotonde	Polylijn	157403,47	575990,72	157403,47
3	Spoorstraat	Polylijn	157106,36	576028,92	157383,32
4	rotonde Stationsweg-Almenumerweg	Polylijn	157730,81	576025,58	157730,81
5	Almenumerweg 50%	Polylijn	157993,92	576145,83	157730,55
6	Almenumerweg 50%	Polylijn	157996,54	576142,94	157728,49
7	Kimswerderweg 50%	Polylijn	157717,43	576012,75	157692,99
8	Kimswerderweg 50%	Polylijn	157711,95	576014,00	157690,95
9	Oosterparkweg	Polylijn	157713,93	575953,03	158094,64
10	Koninging Wilhelminastraat/Julianastraat	Polylijn	157392,80	575980,09	157704,67

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
1	576024,78	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
2	575990,72	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
3	575987,93	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
4	576025,58	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
5	576024,89	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
6	576018,60	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
7	575492,87	0,00	0,00	1,00	1,22	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
8	575492,59	0,00	0,00	1,00	1,30	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
9	575990,83	0,00	0,00	1,00	1,48	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
10	575878,42	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
1	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
2	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
3	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
4	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
5	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
6	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
7	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
8	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
9	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
10	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
3	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
4	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
6	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
7	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
8	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
9	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
10	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	--	False	9800,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
2	--	True	4900,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
3	--	True	9800,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
4	--	True	4900,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
5	--	False	4000,00	7,10	2,50	0,60	--	--	--	--	--
6	--	False	4000,00	7,10	2,50	0,60	--	--	--	--	--
7	--	False	4625,00	7,10	2,70	0,50	--	--	--	--	--
8	--	False	4625,00	7,10	2,70	0,50	--	--	--	--	--
9	--	True	2508,00	6,90	3,50	0,40	--	--	--	--	--
10	--	True	1100,00	6,93	3,24	0,48	--	--	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
1	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
2	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
3	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
4	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
5	91,50	96,00	85,60	--	6,60	3,50	10,50	--	1,90	0,50	3,90	--	--
6	91,50	96,00	85,60	--	6,60	3,50	10,50	--	1,90	0,50	3,90	--	--
7	94,40	96,40	89,60	--	4,40	3,30	7,40	--	1,20	0,30	3,00	--	--
8	94,40	96,40	89,60	--	4,40	3,30	7,40	--	1,20	0,30	3,00	--	--
9	93,40	95,30	93,50	--	4,00	2,80	5,20	--	2,60	1,90	1,30	--	--
10	94,10	96,20	94,30	--	4,10	3,00	5,70	--	1,70	0,80	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
1	--	--	--	649,67	294,78	33,48	--	31,00	10,43	3,02	--
2	--	--	--	324,84	147,39	16,74	--	15,50	5,21	1,51	--
3	--	--	--	649,67	294,78	33,48	--	31,00	10,43	3,02	--
4	--	--	--	324,84	147,39	16,74	--	15,50	5,21	1,51	--
5	--	--	--	259,86	96,00	20,54	--	18,74	3,50	2,52	--
6	--	--	--	259,86	96,00	20,54	--	18,74	3,50	2,52	--
7	--	--	--	309,99	120,38	20,72	--	14,45	4,12	1,71	--
8	--	--	--	309,99	120,38	20,72	--	14,45	4,12	1,71	--
9	--	--	--	161,63	83,65	9,38	--	6,92	2,46	0,52	--
10	--	--	--	71,73	34,29	4,98	--	3,13	1,07	0,30	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	8,27	1,53	0,71	--	110,9	83,49	90,76	97,41	102,26	108,49
2	4,13	0,77	0,35	--	104,4	81,23	85,64	94,97	96,03	101,19
3	8,27	1,53	0,71	--	107,4	84,24	88,65	97,98	99,04	104,20
4	4,13	0,77	0,35	--	104,4	81,23	85,64	94,97	96,03	101,19
5	5,40	0,50	0,94	--	107,7	80,39	87,85	94,81	98,97	104,84
6	5,40	0,50	0,94	--	107,7	80,39	87,85	94,81	98,97	104,84
7	3,94	0,37	0,69	--	107,9	80,25	87,51	94,14	99,03	105,27
8	3,94	0,37	0,69	--	107,9	80,25	87,51	94,14	99,03	105,27
9	4,50	1,67	0,13	--	104,5	85,92	91,10	99,51	97,62	100,48
10	1,30	0,29	--	--	100,6	82,04	87,00	95,39	93,65	96,70

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
1	105,10	98,35	88,94	111,28	79,34	86,49	92,83	98,25	104,82
2	98,42	91,86	86,08	104,73	76,99	81,07	89,99	92,01	97,40
3	101,43	94,87	89,09	107,74	80,00	84,08	93,00	95,02	100,41
4	98,42	91,86	86,08	104,73	76,99	81,07	89,99	92,01	97,40
5	101,52	94,80	85,86	107,76	74,50	81,66	88,02	93,40	99,95
6	101,52	94,80	85,86	107,76	74,50	81,66	88,02	93,40	99,95
7	101,88	95,13	85,70	108,06	75,30	82,44	88,71	94,23	100,88
8	101,88	95,13	85,70	108,06	75,30	82,44	88,71	94,23	100,88
9	94,07	89,09	84,72	104,94	82,26	87,21	95,26	94,22	97,25
10	90,24	85,21	80,56	101,01	77,92	82,50	90,45	89,76	93,06

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
1	101,39	94,62	84,81	107,52	71,86	79,43	86,51	90,31	96,07
2	94,49	87,87	81,27	100,73	69,87	74,60	84,50	84,05	88,98
3	97,50	90,88	84,28	103,74	72,88	77,61	87,51	87,06	91,99
4	94,49	87,87	81,27	100,73	69,87	74,60	84,50	84,05	88,98
5	96,53	89,76	79,97	102,65	71,00	78,64	85,93	89,34	94,54
6	96,53	89,76	79,97	102,65	71,00	78,64	85,93	89,34	94,54
7	97,45	90,67	80,78	103,56	70,06	77,54	84,63	88,58	94,13
8	97,45	90,67	80,78	103,56	70,06	77,54	84,63	88,58	94,13
9	90,71	85,68	80,65	101,36	73,46	78,36	86,98	84,78	87,89
10	86,45	81,35	75,81	96,93	70,33	74,87	83,57	81,37	84,80

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
1	92,80	86,09	77,36	99,05	--	--	--	--
2	86,48	79,99	75,32	92,89	--	--	--	--
3	89,49	83,00	78,33	95,90	--	--	--	--
4	86,48	79,99	75,32	92,89	--	--	--	--
5	91,33	84,66	76,45	97,69	--	--	--	--
6	91,33	84,66	76,45	97,69	--	--	--	--
7	90,84	84,14	75,49	97,14	--	--	--	--
8	90,84	84,14	75,49	97,14	--	--	--	--
9	81,49	76,45	71,99	92,32	--	--	--	--
10	78,36	73,23	68,43	89,06	--	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.1: geluidbelasting N31 (inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N31 Waadseewei
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	36,1	31,9	28,9	37,4	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	39,5	35,2	32,2	40,7	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	38,7	34,4	31,5	39,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	35,2	31,1	28,0	36,5	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	38,7	34,6	31,4	40,0	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	35,6	31,4	28,4	36,9	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	39,2	35,1	32,0	40,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	38,7	34,6	31,4	39,9	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	35,6	31,4	28,4	36,9	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	39,5	35,3	32,2	40,7	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	38,8	34,7	31,6	40,1	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	36,6	32,3	29,5	37,9	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	40,4	36,1	33,2	41,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	39,5	35,2	32,4	40,8	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	37,0	32,8	29,9	38,3	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	40,2	35,9	33,0	41,4	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	39,3	35,1	32,3	40,7	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	37,5	33,3	30,4	38,8	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	40,1	35,9	33,0	41,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	39,3	35,0	32,2	40,6	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	37,7	33,4	30,5	38,9	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	39,5	35,3	32,3	40,7	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	40,8	36,5	33,5	42,0	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	36,6	32,2	29,5	37,8	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	38,2	33,9	31,1	39,5	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	39,8	35,5	32,6	41,1	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	36,7	32,4	29,6	38,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	38,0	33,6	30,8	39,2	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	39,8	35,5	32,6	41,1	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	37,6	33,3	30,4	38,8	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	40,4	36,2	33,2	41,6	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	42,2	38,1	35,0	43,5	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	36,4	32,2	29,2	37,7	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	39,0	34,8	31,8	40,2	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	38,9	34,6	31,6	40,1	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	37,2	32,9	30,1	38,5	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	39,7	35,5	32,6	41,0	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	42,1	38,0	34,9	43,4	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	36,9	32,5	29,8	38,2	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	38,8	34,6	31,7	40,1	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	41,8	37,7	34,6	43,1	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	35,6	31,3	28,4	36,8	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	40,9	36,8	33,6	42,1	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	35,8	31,5	28,6	37,0	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	40,9	36,8	33,6	42,1	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	35,1	30,8	27,9	36,3	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	38,3	34,1	31,1	39,6	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	40,4	36,3	33,1	41,7	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	37,2	33,0	30,0	38,5	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	40,5	36,3	33,4	41,8	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	39,6	35,3	32,5	40,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	38,4	34,2	31,1	39,6	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	40,4	36,1	33,2	41,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.1: geluidbelasting N31 (inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N31 Waadseewei
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	39,6	35,4	32,5	40,9	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	38,0	33,8	30,8	39,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	39,9	35,7	32,8	41,2	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	40,0	35,7	32,9	41,3	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	39,9	35,7	32,9	41,2	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	42,6	38,4	35,6	43,9	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	41,8	37,5	34,7	43,1	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	39,7	35,5	32,5	41,0	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	42,2	37,9	34,9	43,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	42,3	38,0	35,1	43,6	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	36,9	32,6	29,7	38,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	39,4	35,2	32,2	40,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	39,1	34,8	31,9	40,3	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	39,6	35,4	32,5	40,9	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	42,2	37,9	34,9	43,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	42,5	38,2	35,2	43,7	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	40,6	36,5	33,4	41,9	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	43,7	39,5	36,5	44,9	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	43,7	39,5	36,4	44,9	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	40,5	36,3	33,2	41,7	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	43,2	39,0	35,9	44,4	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	43,5	39,4	36,3	44,8	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	40,2	36,0	33,0	41,4	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	43,0	38,8	35,7	44,2	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	43,3	39,1	36,0	44,5	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	39,9	35,8	32,6	41,1	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	42,3	38,2	35,0	43,5	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	42,2	38,1	34,9	43,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	39,9	35,7	32,5	41,1	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	42,1	38,0	34,7	43,3	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	42,1	38,0	34,7	43,3	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	39,9	35,8	32,6	41,1	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	41,7	37,6	34,3	42,9	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	41,5	37,4	34,1	42,7	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	37,5	33,3	30,4	38,8	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	39,4	35,1	32,2	40,7	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	40,5	36,3	33,3	41,7	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	36,4	32,1	29,4	37,7	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	38,6	34,3	31,5	39,9	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	40,3	36,0	33,1	41,5	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	35,6	31,2	28,5	36,9	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	37,9	33,6	30,8	39,2	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	39,9	35,6	32,7	41,2	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	35,9	31,6	28,9	37,2	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	38,1	33,8	31,0	39,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	41,0	36,9	33,8	42,3	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	35,7	31,4	28,6	37,0	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	38,0	33,8	30,9	39,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	40,8	36,6	33,6	42,0	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	35,8	31,6	28,7	37,1	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	38,3	34,0	31,1	39,5	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	40,7	36,5	33,5	42,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	43,0	39,1	31,0	42,6	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	47,0	43,2	35,0	46,7	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	47,7	43,9	35,6	47,4	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	41,1	37,3	28,9	40,7	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	44,0	40,2	31,8	43,6	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	46,1	42,3	33,9	45,7	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	41,7	38,0	29,6	41,4	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	44,9	41,1	32,7	44,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	46,6	42,9	34,4	46,3	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	41,9	38,0	29,8	41,5	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	45,8	42,0	33,7	45,4	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	47,1	43,3	34,9	46,8	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	40,7	36,8	28,8	40,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	44,9	41,1	33,0	44,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	45,9	42,0	34,0	45,6	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	43,6	39,7	31,5	43,2	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	44,9	41,0	32,9	44,6	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	45,9	42,0	33,9	45,6	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	41,4	37,4	29,7	41,1	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	45,3	41,4	33,4	45,0	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	46,3	42,5	34,4	46,0	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	41,3	37,5	29,3	41,0	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	43,8	39,9	31,8	43,4	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	44,8	40,9	32,8	44,5	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	41,4	37,6	29,1	41,0	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	43,3	39,5	31,1	42,9	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	44,4	40,6	32,2	44,0	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	40,3	36,6	28,1	40,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	42,4	38,6	30,2	42,0	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	43,5	39,8	31,4	43,2	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	30,0	26,1	18,1	29,7	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	33,2	29,3	21,2	32,9	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	35,0	31,1	23,1	34,7	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	44,7	40,9	32,6	44,4	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	46,3	42,5	34,3	46,0	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	47,1	43,3	35,1	46,8	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	30,5	26,5	18,5	30,1	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	33,5	29,6	21,6	33,2	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	35,1	31,2	23,1	34,8	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	30,2	26,3	18,3	29,9	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	33,1	29,2	21,2	32,8	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	35,4	31,5	23,4	35,1	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	39,3	35,5	27,3	39,0	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	40,6	36,8	28,6	40,3	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	42,0	38,1	29,9	41,6	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	40,1	36,2	28,2	39,8	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	41,1	37,2	29,2	40,8	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	42,4	38,5	30,4	42,0	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	40,2	36,2	28,3	39,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	41,0	37,2	28,9	40,7	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	42,2	38,3	30,0	41,8	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	42,4	38,4	30,5	42,1	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	47,4	43,6	35,4	47,1	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	48,3	44,4	36,2	47,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	46,0	42,2	33,9	45,7	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	47,6	43,7	35,6	47,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	48,4	44,6	36,4	48,1	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	42,3	38,3	30,6	42,0	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	48,1	44,3	36,1	47,8	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	48,9	45,1	36,9	48,6	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	41,9	37,8	30,5	41,7	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	46,1	42,2	34,2	45,8	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	47,1	43,3	35,2	46,8	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	42,4	38,4	30,8	42,1	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	45,7	41,8	33,8	45,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	46,9	43,0	34,9	46,5	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	41,5	37,5	29,8	41,2	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	45,9	42,0	33,9	45,5	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	46,7	42,9	34,6	46,4	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	42,3	38,3	30,5	42,0	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	45,1	41,2	33,2	44,8	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	46,3	42,4	34,4	46,0	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	29,5	25,7	17,5	29,2	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	31,8	28,0	19,9	31,5	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	32,9	29,0	20,9	32,6	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	28,8	24,9	16,8	28,5	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	31,8	27,9	19,8	31,5	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	33,0	29,1	21,0	32,7	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	29,7	25,8	17,6	29,3	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	32,5	28,6	20,5	32,1	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	33,6	29,7	21,7	33,3	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	36,0	32,1	23,9	35,6	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	36,3	32,4	24,4	36,0	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	38,5	34,5	26,6	38,2	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	36,0	32,0	24,2	35,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	36,3	32,2	24,9	36,1	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	38,3	34,2	26,7	38,0	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	37,0	33,0	25,3	36,7	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	38,1	34,1	26,3	37,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	39,5	35,5	27,6	39,1	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	39,6	35,6	27,9	39,3	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	39,4	35,3	27,9	39,1	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	40,4	36,3	28,9	40,2	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	38,6	34,8	26,5	38,3	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	39,3	35,4	27,2	38,9	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	40,4	36,5	28,4	40,1	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	37,8	34,1	25,7	37,5	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	39,0	35,2	26,9	38,7	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	40,3	36,5	28,3	40,0	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	32,8	29,0	20,6	32,4	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,3	30,5	22,2	34,0	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	36,7	32,9	24,6	36,4	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,3	29,5	21,1	32,9	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,6	30,8	22,5	34,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	37,0	33,1	24,9	36,6	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	34,4	30,6	22,3	34,1	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	35,3	31,5	23,2	34,9	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	37,7	33,9	25,6	37,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.3: geluidbelasting Kimswerderweg (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kimswerderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	33,3	28,9	22,4	33,1	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	35,2	30,7	24,2	35,0	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	34,1	29,6	23,1	33,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	27,7	23,2	16,8	27,5	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	29,0	24,5	18,1	28,8	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	21,7	17,1	10,9	21,5	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	24,3	19,7	13,5	24,1	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	26,5	21,9	15,7	26,3	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	21,9	17,3	11,1	21,7	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	28,2	23,7	17,3	28,1	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	30,2	25,7	19,3	30,0	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	22,8	18,2	11,9	22,6	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	33,5	29,0	22,6	33,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	35,8	31,3	24,9	35,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	35,8	31,3	24,9	35,6	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	33,0	28,5	22,1	32,8	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	36,1	31,6	25,2	35,9	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	36,4	31,9	25,5	36,2	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	33,5	29,0	22,6	33,3	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	35,8	31,3	24,8	35,6	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	33,0	28,4	22,2	32,8	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	35,3	30,8	24,5	35,2	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	36,8	32,3	25,9	36,6	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	33,3	28,8	22,5	33,2	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	35,2	30,6	24,3	35,0	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	36,5	32,0	25,6	36,3	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	37,8	33,3	26,9	37,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	38,8	34,3	27,9	38,6	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	35,8	31,3	24,8	35,6	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	37,1	32,6	26,2	36,9	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	37,7	33,2	26,8	37,6	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	32,6	28,1	21,6	32,4	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	34,9	30,4	23,9	34,7	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	33,8	29,3	22,8	33,6	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	35,2	30,7	24,3	35,0	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	36,5	32,0	25,6	36,3	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	37,2	32,7	26,3	37,0	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	35,0	30,5	24,0	34,8	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	36,9	32,4	26,0	36,7	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	26,3	21,7	15,4	26,1	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	27,7	23,2	16,9	27,6	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	29,6	25,1	18,7	29,4	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	31,7	27,2	20,8	31,5	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	32,3	27,8	21,4	32,1	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	33,4	28,9	22,4	33,2	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	31,0	26,5	20,1	30,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	30,4	25,9	19,5	30,3	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	30,3	25,8	19,4	30,1	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	35,9	31,4	25,0	35,7	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	37,6	33,1	26,7	37,4	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	38,6	34,1	27,6	38,4	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	35,4	31,0	24,5	35,2	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	37,1	32,7	26,2	36,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.3: geluidbelasting Kimswerderweg (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kimswerderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	38,1	33,6	27,2	37,9	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	37,7	33,2	26,7	37,5	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	38,0	33,6	27,1	37,8	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	39,1	34,6	28,1	38,9	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	38,9	34,4	28,0	38,7	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	40,3	35,8	29,4	40,1	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	41,4	36,9	30,4	41,2	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	39,2	34,7	28,3	39,0	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	40,6	36,1	29,6	40,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	41,5	37,0	30,6	41,3	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	33,7	29,2	22,7	33,5	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	34,9	30,4	23,9	34,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	34,4	29,9	23,4	34,2	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	39,3	34,9	28,4	39,1	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	40,6	36,1	29,7	40,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	41,5	37,0	30,6	41,3	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	37,7	33,3	26,8	37,5	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	39,1	34,6	28,2	38,9	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	39,8	35,3	28,9	39,6	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	36,8	32,3	25,9	36,6	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	38,3	33,8	27,4	38,1	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	39,2	34,6	28,2	39,0	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	36,2	31,7	25,3	36,0	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	37,9	33,4	27,0	37,7	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	38,7	34,2	27,8	38,5	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	27,4	22,8	16,6	27,2	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	29,0	24,5	18,2	28,9	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	31,6	27,1	20,7	31,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	31,9	27,4	21,0	31,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	33,3	28,8	22,4	33,2	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	34,7	30,2	23,8	34,5	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	30,6	26,1	19,7	30,4	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	31,2	26,7	20,3	31,0	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	32,7	28,2	21,8	32,5	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	32,7	28,1	21,8	32,5	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	34,4	29,9	23,5	34,2	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	35,9	31,4	25,0	35,8	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	31,6	27,1	20,8	31,4	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	33,4	28,8	22,5	33,2	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	35,1	30,6	24,3	35,0	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	34,4	29,9	23,4	34,2	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	35,3	30,8	24,4	35,1	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	36,6	32,1	25,7	36,4	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	33,7	29,2	22,8	33,5	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,6	30,0	23,7	34,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	35,2	30,7	24,3	35,1	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,6	29,1	22,7	33,4	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,5	30,0	23,6	34,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	35,2	30,7	24,3	35,0	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	33,6	29,1	22,7	33,4	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	34,4	29,9	23,5	34,2	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	35,1	30,6	24,2	34,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.4: geluidbelasting 30 km-wegen
(inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	30,8	27,1	18,4	30,4
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	32,3	28,7	19,8	32,0
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	32,2	28,5	19,9	31,8
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	30,7	26,7	18,8	30,4
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	31,9	27,8	19,9	31,5
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	33,6	29,6	21,7	33,3
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	31,0	27,0	19,0	30,6
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	31,6	27,5	19,6	31,2
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	33,6	29,5	21,6	33,2
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	29,9	25,9	17,9	29,5
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	31,3	27,2	19,2	30,9
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	33,1	29,1	21,2	32,8
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	32,3	28,6	19,8	31,9
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	32,7	29,1	20,3	32,4
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	33,0	29,3	20,7	32,7
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	31,5	27,9	19,1	31,2
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	32,8	29,1	20,3	32,4
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	33,1	29,4	20,7	32,8
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	30,3	26,6	17,8	29,9
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	32,6	29,0	20,2	32,3
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	33,0	29,3	20,6	32,6
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	34,1	30,1	22,1	33,7
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	34,3	30,3	22,3	33,9
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	35,7	31,7	23,6	35,3
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	34,4	30,5	22,5	34,1
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	35,0	31,0	23,0	34,6
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	36,3	32,3	24,2	35,9
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	34,5	30,5	22,5	34,2
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	35,5	31,5	23,5	35,1
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	36,7	32,7	24,7	36,4
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	36,0	31,9	24,0	35,6
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	37,2	33,1	25,2	36,8
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	38,3	34,2	26,3	37,9
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	30,2	26,5	17,7	29,8
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	31,9	28,3	19,4	31,6
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	31,9	28,2	19,6	31,6
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	35,9	31,9	24,0	35,6
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	37,1	33,0	25,1	36,7
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	38,1	34,1	26,2	37,8
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	35,5	31,5	23,6	35,2
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	36,7	32,6	24,8	36,3
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	37,8	33,7	25,8	37,4
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	29,1	25,1	17,1	28,8
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	30,6	26,5	18,5	30,2
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	31,9	27,9	19,9	31,6
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	28,5	24,5	16,5	28,2
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	29,8	25,8	17,8	29,5
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	31,3	27,2	19,2	30,9
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	29,9	26,0	17,8	29,5
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	31,1	27,1	18,9	30,7
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	31,6	27,6	19,6	31,3
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	33,0	29,4	20,5	32,6
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	33,3	29,7	20,9	33,0
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	33,9	30,2	21,4	33,5
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	32,0	28,4	19,5	31,6
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	31,9	28,2	19,4	31,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.4: geluidbelasting 30 km-wegen (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	33,4	29,7	20,9	33,0	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	32,3	28,7	19,9	31,9	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	31,9	28,3	19,4	31,5	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	33,4	29,7	20,9	33,0	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	34,1	30,2	22,1	33,8	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	34,8	30,9	22,7	34,5	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	36,4	32,6	24,3	36,1	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	34,6	30,8	22,6	34,3	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	35,6	31,7	23,5	35,2	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	36,8	33,0	24,7	36,5	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	32,3	28,6	19,9	31,9	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	32,3	28,6	19,8	31,9	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	32,4	28,7	20,0	32,0	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	34,5	30,7	22,5	34,2	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	35,8	31,9	23,7	35,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	37,2	33,4	25,1	36,9	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	36,4	32,4	24,4	36,0	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	37,5	33,5	25,6	37,2	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	38,6	34,6	26,6	38,2	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	36,4	32,4	24,4	36,0	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	37,6	33,5	25,6	37,2	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	38,6	34,6	26,7	38,3	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	36,4	32,4	24,5	36,1	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	37,6	33,6	25,7	37,3	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	38,7	34,7	26,8	38,4	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	33,3	29,2	21,3	32,9	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	33,7	29,6	21,7	33,3	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	35,0	30,9	23,0	34,6	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	33,0	29,0	21,1	32,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	33,3	29,3	21,3	33,0	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	34,7	30,6	22,7	34,3	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	33,0	29,0	21,1	32,7	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	33,2	29,2	21,2	32,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	34,6	30,5	22,6	34,2	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	32,6	28,6	20,7	32,3	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	33,0	29,0	21,0	32,6	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	34,2	30,2	22,2	33,9	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	32,4	28,4	20,5	32,1	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	33,4	29,3	21,4	33,0	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	34,6	30,6	22,6	34,2	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	32,7	28,7	20,7	32,3	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	33,6	29,6	21,7	33,3	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	34,8	30,8	22,8	34,4	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	33,8	29,8	21,8	33,4	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,7	30,7	22,8	34,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	35,9	31,8	23,9	35,5	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,6	29,6	21,7	33,3	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,6	30,5	22,7	34,2	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	35,8	31,7	23,9	35,4	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	33,7	29,7	21,8	33,4	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	34,5	30,5	22,6	34,2	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	35,9	31,8	23,9	35,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	49,0	45,1	37,7	48,8	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	52,7	48,8	41,4	52,6	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	53,3	49,4	41,7	53,0	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	47,1	43,3	35,8	47,0	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	49,9	46,1	38,8	49,8	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	51,7	47,9	40,2	51,5	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	47,6	43,8	36,3	47,5	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	50,7	46,8	39,4	50,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	52,2	48,4	40,6	52,0	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	47,8	43,9	36,5	47,6	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	51,5	47,6	40,2	51,3	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	52,6	48,8	41,0	52,4	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	47,5	43,5	36,7	47,4	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	51,3	47,3	40,4	51,2	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	51,9	48,0	40,8	51,8	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	49,6	45,7	38,3	49,4	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	51,2	47,2	40,3	51,1	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	51,9	48,0	40,8	51,8	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	48,0	43,9	37,3	48,0	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	51,5	47,6	40,5	51,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	52,3	48,3	41,0	52,1	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	48,2	44,3	37,4	48,2	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	50,4	46,4	39,5	50,3	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	51,5	47,5	40,6	51,4	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	48,2	44,3	37,1	48,1	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	49,9	46,0	38,8	49,8	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	51,1	47,2	40,1	51,0	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	48,1	44,1	37,1	48,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	49,8	45,8	38,7	49,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	51,0	47,0	40,1	50,9	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	45,6	41,4	35,7	45,8	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	47,5	43,3	37,8	47,8	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	48,8	44,7	39,3	49,1	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	50,4	46,5	38,9	50,2	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	52,1	48,2	40,8	51,9	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	52,7	48,9	41,2	52,5	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	45,4	41,2	35,4	45,6	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	47,2	43,0	37,4	47,4	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	48,6	44,5	39,2	49,0	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	45,1	40,8	35,1	45,2	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	46,7	42,5	36,8	46,9	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	48,4	44,2	38,9	48,7	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	45,7	41,7	34,9	45,6	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	47,3	43,4	36,9	47,4	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	48,9	44,9	38,6	49,0	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	46,6	42,6	35,7	46,5	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	47,9	43,9	37,4	47,9	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	49,3	45,3	39,0	49,4	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	46,5	42,5	35,6	46,4	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	47,7	43,7	37,0	47,7	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	48,9	45,0	38,5	49,0	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	49,1	45,1	38,1	49,0	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	53,4	49,5	42,1	53,2	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	54,1	50,2	42,6	53,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	51,8	47,9	40,4	51,6	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	53,4	49,5	42,1	53,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	54,2	50,3	42,7	54,0	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	49,4	45,3	38,6	49,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	53,9	50,0	42,5	53,7	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	54,7	50,8	43,2	54,5	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	49,9	45,7	39,6	49,9	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	53,0	49,0	42,4	53,0	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	53,9	49,9	42,9	53,8	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	50,2	46,1	39,7	50,2	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	52,8	48,7	42,1	52,8	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	53,8	49,8	42,9	53,7	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	48,2	44,1	37,3	48,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	51,8	47,9	40,6	51,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	52,4	48,5	41,0	52,2	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	50,2	46,0	39,6	50,1	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	52,5	48,4	41,8	52,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	53,5	49,5	42,7	53,4	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	47,3	43,1	37,8	47,6	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	49,3	45,1	40,2	49,8	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	49,8	45,6	40,5	50,2	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	46,9	42,7	37,5	47,2	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	48,9	44,7	39,7	49,3	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	49,6	45,4	40,3	50,0	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	46,7	42,5	37,2	47,0	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	48,7	44,5	39,6	49,2	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	49,5	45,3	40,1	49,8	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	45,6	41,6	36,3	46,0	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	47,0	43,0	38,2	47,6	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	48,0	43,9	38,7	48,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	45,9	41,8	36,5	46,3	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	47,2	43,1	38,2	47,7	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	48,2	44,0	38,8	48,5	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	46,2	42,1	36,7	46,5	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	47,4	43,3	38,1	47,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	48,1	44,1	38,4	48,4	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	47,0	42,9	36,6	47,0	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	47,5	43,3	37,6	47,7	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	48,7	44,5	38,7	48,8	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	46,0	42,0	35,4	46,0	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	47,2	43,1	36,9	47,2	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	48,5	44,4	38,3	48,6	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	46,0	41,9	35,3	45,9	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	47,3	43,2	36,8	47,3	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	48,7	44,6	38,4	48,7	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	44,3	40,2	34,3	44,5	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	45,7	41,5	35,9	45,9	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	47,6	43,5	38,0	47,9	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	44,3	40,2	34,2	44,4	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	45,7	41,5	35,8	45,9	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	47,6	43,5	37,9	47,8	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	44,7	40,6	34,4	44,8	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	45,9	41,8	36,0	46,1	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	47,7	43,7	38,0	48,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 18 rug-aan-rug 2021 spoor 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	49,5	47,8	41,6	51,0	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	55,3	53,6	47,5	56,8	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	55,4	53,8	47,7	56,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	45,1	43,5	37,3	46,6	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	48,7	47,1	41,0	50,3	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	49,4	47,8	41,6	50,9	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	45,9	44,3	38,1	47,4	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	50,0	48,4	42,2	51,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	50,4	48,7	42,6	51,9	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	46,2	44,6	38,4	47,7	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	51,3	49,7	43,5	52,8	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	51,4	49,8	43,6	52,9	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	49,8	48,2	41,9	51,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	55,8	54,2	48,0	57,3	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	56,0	54,4	48,2	57,5	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	54,2	52,7	46,2	55,7	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	55,8	54,2	48,1	57,4	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	56,0	54,4	48,3	57,5	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	49,9	48,4	42,1	51,4	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	55,8	54,2	48,1	57,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	56,0	54,4	48,2	57,5	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	46,3	44,7	38,4	47,8	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	51,5	49,9	43,8	53,1	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	51,7	50,1	44,0	53,2	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	46,2	44,6	38,3	47,7	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	50,2	48,6	42,5	51,8	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	50,6	49,0	42,8	52,1	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	45,4	43,8	37,5	46,9	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	49,0	47,4	41,3	50,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	49,7	48,1	41,9	51,2	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	31,3	29,6	23,6	32,9	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	33,2	31,5	25,5	34,7	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	34,4	32,6	26,7	35,9	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	52,5	51,0	44,7	54,1	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	55,1	53,5	47,4	56,6	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	55,3	53,6	47,6	56,8	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	31,4	29,6	23,7	32,9	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	33,4	31,7	25,7	35,0	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	34,8	33,0	27,1	36,3	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	31,4	29,7	23,7	32,9	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	33,1	31,4	25,4	34,6	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	34,3	32,6	26,6	35,9	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	45,6	44,0	37,8	47,1	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	49,3	47,7	41,6	50,9	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	50,1	48,4	42,4	51,6	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	46,1	44,4	38,3	47,6	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	50,4	48,8	42,7	52,0	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	50,9	49,3	43,2	52,5	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	46,3	44,7	38,5	47,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	51,6	50,0	43,9	53,2	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	52,0	50,3	44,2	53,5	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	49,4	47,8	41,5	50,9	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	55,4	53,8	47,6	56,9	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	55,5	53,8	47,7	57,0	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	53,5	52,0	45,5	55,0	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	55,2	53,6	47,4	56,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 18 rug-aan-rug 2021 spoor 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	55,2	53,6	47,5	56,8	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	48,8	47,2	40,9	50,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	54,9	53,3	47,1	56,4	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	54,9	53,3	47,2	56,5	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	43,6	42,0	35,7	45,1	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	49,1	47,4	41,3	50,6	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	49,3	47,7	41,6	50,9	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	42,8	41,2	35,1	44,3	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	47,7	46,1	40,0	49,3	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	48,2	46,6	40,5	49,8	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	48,6	46,9	40,7	50,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	55,1	53,5	47,4	56,6	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	55,3	53,7	47,6	56,9	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	41,9	40,2	34,1	43,4	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	46,2	44,5	38,5	47,7	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	47,0	45,3	39,2	48,5	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	29,5	27,8	21,8	31,1	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	31,5	29,8	23,9	33,1	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	32,8	31,1	25,1	34,3	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	29,9	28,2	22,2	31,4	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	32,0	30,3	24,3	33,6	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	33,1	31,4	25,5	34,7	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	31,0	29,3	23,3	32,5	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	32,7	31,0	25,0	34,3	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	33,8	32,1	26,0	35,3	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	46,1	44,5	38,2	47,6	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	49,7	48,1	41,9	51,2	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	50,5	48,8	42,7	52,0	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	46,9	45,3	39,0	48,4	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	50,9	49,3	43,2	52,5	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	51,4	49,8	43,7	53,0	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	46,9	45,3	39,1	48,4	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	52,1	50,5	44,3	53,6	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	52,4	50,8	44,7	53,9	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	46,5	44,9	38,7	48,1	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	51,3	49,6	43,6	52,8	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	51,7	50,0	44,0	53,2	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	46,4	44,8	38,6	47,9	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	50,3	48,6	42,5	51,8	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	50,8	49,1	43,1	52,4	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	45,8	44,2	38,0	47,3	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	49,3	47,6	41,6	50,8	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	50,0	48,3	42,3	51,6	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	37,3	35,7	29,5	38,8	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	39,3	37,6	31,5	40,8	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	40,7	39,1	33,0	42,2	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	37,3	35,6	29,5	38,8	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	39,2	37,5	31,4	40,7	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	40,7	39,0	32,9	42,2	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	37,8	36,1	30,0	39,3	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	39,4	37,8	31,7	40,9	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	40,9	39,3	33,2	42,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 6 Verkennend bodemonderzoek (woningen en tuinen)

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

TE ONTWIKKELEN TERREIN TEN ZUIDEN VAN TREINSTATION HARLINGEN

6 OKTOBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL017379

DOCUMENTNUMMER
SOL017379.RAP001.JDO, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

RHO Adviseurs
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer M. van Putten

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

20201849


CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.


Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: Jolies.Dortland@wsp.com




AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL017379	SOL017379.RAP001.JDO	1.0	Definitief

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	6 oktober 2021	

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. S. K. van der Linde	Junior Adviseur	25 juni 2021	

Aangevuld			
Mevrouw ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	6 oktober 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	11
3.1	Onderzoeksopzet en veldwerkzaamheden	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.3	Grondwaterbemonstering	11
3.4	Chemische analyses	12
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2	Interpretatie	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
	OVERZICHT BIJLAGE(N)	
	Bijlage 1	
	– Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
	Bijlage 2	
	– Situatietekening onderzoekslocatie	
	Bijlage 3	
	– Profielbeschrijvingen	
	Bijlage 4	
	– Analysecertificaten grond en grondwater	
	Bijlage 5	
	– Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden	

1 INLEIDING

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de een ontwikkelen terrein aan de Koningin Julianastraat, ten zuiden van treinstation Harlingen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is men voornemens om appartementencomplexen te realiseren. Om de herinrichting mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

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

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever: RHO Adviseurs;
- landelijk bodeminformatiesysteem (www.bodemloket.nl);
- gemeente Harlingen;
- provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca4U);
- FUMO;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Ten zuiden van de Stationsweg 6 te Harlingen
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 157.508 Y: 575.935
Oppervlakte locatie	Circa 2.655 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Harlingen, sectie A, nummer 10266 (oostelijk gedeelte)
Huidig gebruik van de locatie	grasland
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen
Aanwezige verhardingen	geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	voor zover bekend zijn er geen tanks aanwezig
Asbestverdacht materiaal aanwezig	voor zover bekend is er geen verdenking op asbestverontreiniging in de bodem
Bodemkwaliteitskaart Nota bodembeheer 2018 (FUMO)	
– Ontgravingskaart	De onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, het betreft een saneringslocatie.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Op basis van informatie afkomstig van het provinciaal bodemloket (Nazca4U), de gemeente en de FUMO, zijn op en nabij de locatie diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Tevens is op de locatie een sanering uitgevoerd in het verleden. De onderzoeken zijn opgesomd in navolgende tabel 2.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde onderzoeken

	Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Binnen huidige onderzoekslocatie				
<u>Emplacement Harlingen</u>				
1	Verkennd onderzoek NVN 5740	Vakgroep Geotechniek en Milieu van Holland	JD/VA/70448	03-04-1997
	<p><i>Conclusie: Zintuiglijk zijn weinig tot veel kooldeeltjes aangetroffen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ter plaatse van de voormalige draaischijf en het westelijk gedeelte zijn sterke verontreinigingen met PAK en koper in de bovengrond aangetroffen;</i> - <i>in de spoorloot is een sterke verontreiniging met zink aangetroffen;</i> - <i>op het oostelijk gedeelte is de bovengrond licht tot sterk verontreinigd met koper, PAK, zware metalen en minerale olie;</i> - <i>in het grondwater is een matige tot sterke verontreiniging aangetroffen met lood.</i> 			
2	Oriënterend onderzoek 2	Holland railconsult	FK/VC/70520-versie03	14-07-1997
	<p><i>Conclusie: in de bovengrond is een lichte tot sterke verontreiniging aan PAK, koper, zware metalen, minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is een lichte tot matige verontreiniging aan PAK en zware metalen aangetroffen. In het grondwater is een sterke verontreiniging aan lood aangetroffen (omvang onbekend). Saneringsnoodzaak voor delen van het emplacement.</i></p>			
3	Nader onderzoek	Vakgroep Geotechniek en Milieu van Holland	MB/VC/71605-versie002	17-12-1997
	<p><i>Conclusie: het terrein is heterogeen verontreinigd met zware metalen en PAK. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met lood en minerale olie. Plaatselijk is ernstige bodemverontreiniging aangetroffen met koper. Op basis van de risicobeoordeling zijn op basis van het huidige gebruik (braakliggend) geen humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's aanwezig. Er is sprake van een niet-urgent geval van bodemverontreiniging.</i></p>			
4	Saneringsonderzoek	Iwaco	25720	29-3-2001
	<p><i>Conclusie: Er wordt geadviseerd functiegericht te saneren, aangezien deze als voldoende is beschouwd in relatie tot de herinrichtingsplannen van het terrein (realisering kantoorgebouwen). De werkzaamheden welke geadviseerd worden zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Voormalige grote draaischijf: tot een diepte van 0,7 m -mv verwijderen van de sterke grondverontreiniging met koper (325 m³);</i> - <i>oostelijk deel: tot een diepte van 0,2 m -mv verwijderen van de sterke grondverontreiniging (80 m³);</i> - <i>spoorloot: klasse 4 slib wordt ter plaatse van het te dempen gedeelte verwijderd (525 m³);</i> - <i>voormalige kleine draaischijf: tot een diepte van 2 m -mv verwijderen van de grondverontreiniging met minerale olie (100 m³).</i> <p><i>Voor de achtergebleven verontreinigingen dient een zorgplan te worden opgesteld.</i></p>			
5	Saneringsplan 1	Iwaco	25720	21-06-2001
	<p><i>Conclusie: ten behoeve van de nieuwbouw worden de volgende deelgebieden gesaneerd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ontsluitingsweg en bijbehorende parkeerplaatsen: tot een diepte van 0,5 m -mv circa 1600 m³ licht verontreinigde grond (naar verwachting kan dit hergebruikt worden);</i> - <i>ontgraving tot 0,7 m -mv ter plaatse van de te bouwen kantoorlocaties;</i> - <i>ontgraving tot 0,7 m -mv ter plaatse van de voormalige draaischijf;</i> - <i>ontgraving verontreinigde waterbodem (circa 525 m³).</i> 			

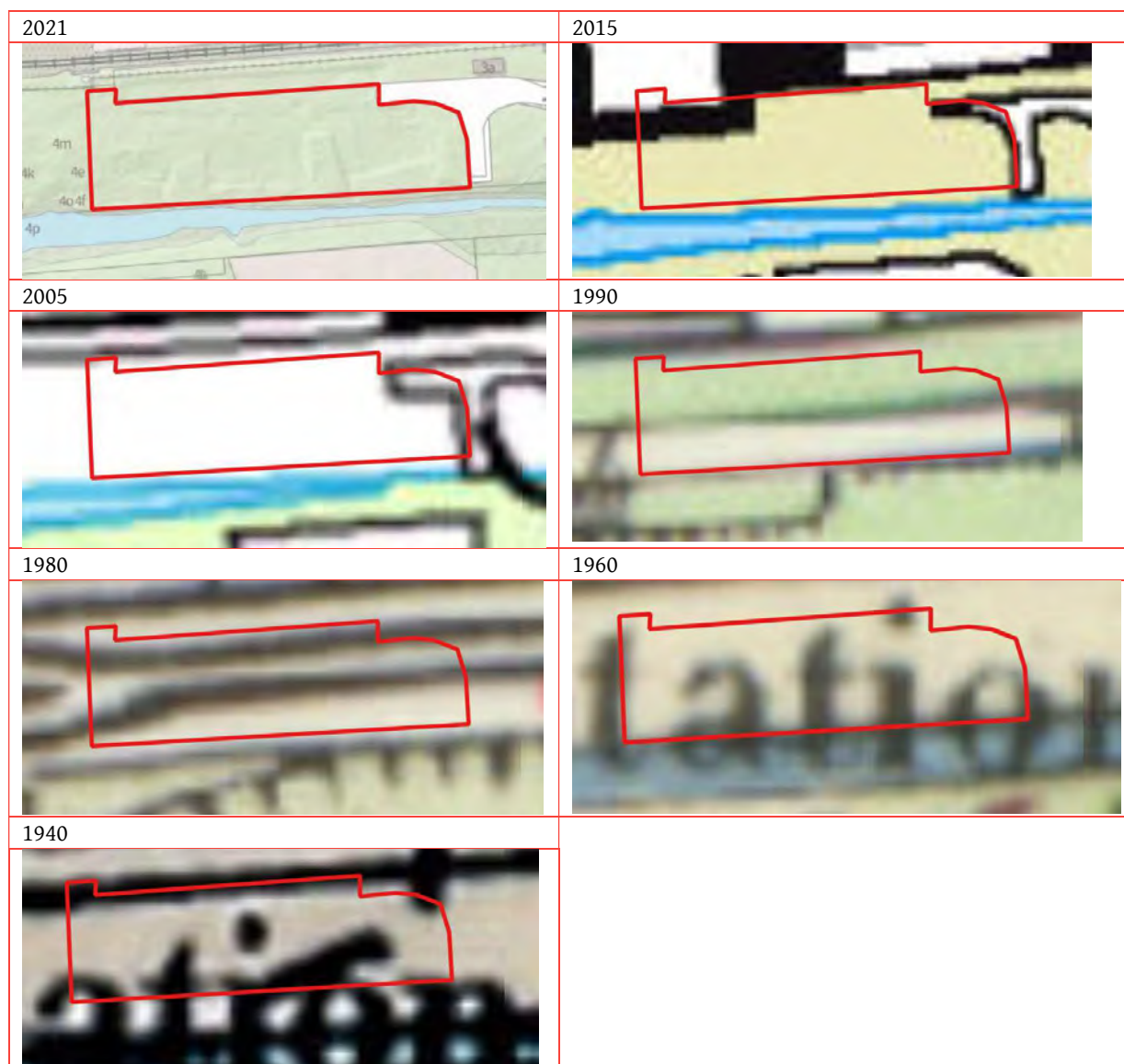
	<p>Ten behoeve van de sanering om milieuhygiënische redenen worden de volgende saneringsmaatregelen uitgevoerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overslagterrein: sterke verontreiniging wordt tot een diepte van 0,2 m -mv ontgraven; - voormalige kleine draaischijf: grondverontreiniging met minerale olie wordt tot een diepte van 2 m -mv ontgraven; - spoorloot: al het verontreinigde slib wordt na het wegpompen van het water uit de sloot verwijderd. 			
6	Saneringsevaluatie		26764	18-09-2002
	<p>Conclusie: saneringsdoelstellingen zijn gehaald wat betreft functiegerichte sanering. De saneringsdoelstelling betreft 'extensief gebruik (openbaar) groen'. Waar verhoogde gehalten zijn achtergebleven zijn gehalten lager dan bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruik (openbaar) groen. Plaatselijk overschrijdt lood en koper in lichte mate bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruik (openbaar) groen. In de spoorloot is een restverontreiniging aanwezig aan PAK (>S). Na aanbrengen leeflaag levert de achtergebleven restverontreiniging geen gebruiksbeperkingen op voor de voorgenomen herinrichting. In de rapportage wordt geadviseerd dat wanneer het terrein een kritische bestemming krijgt, zoals 'wonen met tuin', er door het bevoegd gezag op de restverontreinigingen een nieuwe beschikking moet afgeven.</p>			
Grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie				
<u>Havenweg, spoorweg emplacement 2</u>				
7	Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	32.003	23-12-1999
	<p>Conclusie: het onderzoek van Grontmij is uitgevoerd op een grotere locatie langs de spoorlijn te Harlingen. Onderhavige onderzoekslocatie heeft hier deel van uitgemaakt. In het onderzoek zijn in de grond lichte verontreinigingen aan verschillende zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met benzeen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen aan verschillende zware metalen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met cadmium en nikkel.</p>			
<u>Koningin Wilhelminastraat te Harlingen (naastgelegen perceel, ten westen van onderhavige onderzoekslocatie)</u>				
8	Verkennd (water)bodemonderzoek	Ortageo Noordoost B.V.	211698/R02	16-04-2020
	<p>Conclusie: in zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. De licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de gebruikshistorie (spooreplacement) van het gebied. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In geen van de onderzochte landbodemonsters is PFAS boven de landelijke achtergrondwaarden aangetoond. In de waterbodem zijn geen chemische verontreinigingen aangetoond in concentraties boven de tussenwaarde.</p>			
9	Memo (o.b.v. voorgaande onderzoeken)	FUMO	2019-FUMO-0035755	16-10-2019
	<p>Conclusie: op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit blijkt dat de locatie (deels) ongeschikt is voor de toekomstige bestemming 'wonen met tuin'. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte aan lood aanwezig, dat eventueel aanvullend gesaneerd moet worden. Met de toekomstige ontwikkeling van de locatie (woningbouw) moet het bevoegd gezag opnieuw beschikken op eventuele aanvullende saneringsmaatregelen.</p>			

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken en saneringen, kan binnen de onderzoekslocatie geen tot maximaal lichte verhogingen worden verwacht in de grond. Ter plaatse van de saneringsvlakken zijn grotendeels geen verontreinigingen meer achtergebleven. Ter plaatse van één saneringsvlak zijn nog lichte verhogingen aangetoond, maar beneden de gestelde bodemgebruikswaarde.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl valt af te leiden dat de locatie in het verleden onderdeel heeft uitgemaakt tot het emplacement zelf. In 1980 is ter hoogte van de locatie nog een spoorweg waarneembaar. Op kaartmateriaal afkomstig uit 1990 is op het terrein geen waarneming meer van infrastructuur en/of bebouwing. Het terrein is vanaf die periode braakliggend.

Figuur 1: Historisch kaartmateriaal



Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie is op de zuidzijde van de locatie een afgraving aanwezig, opgevuld met slib. Ter hoogte van de zuidwesthoek is een depot grond aanwezig. Foto's zijn weergegeven in navolgend figuur 2.

Figuur 2: foto's terreininspectie



De opdrachtgever heeft aangegeven dat het slib, alsmede het depot grond, afkomstig is van het naastgelegen terrein. De indicatieve kwaliteit is vastgelegd in het voorgaand bodemonderzoek dat terrein in 2020 ([8] hst. 2.2). Op basis van dit onderzoek zijn maximaal lichte verontreinigingen te verwachten. De partijen zijn aangemeld voor tijdelijk opslag op het perceel.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie.

Voor de provincie Fryslân is een bodemkwaliteitskaart PFAS Friesland opgesteld (in werking sinds d.d. 31-03-2020). Hieruit valt op te maken dat binnen de gehele provincie PFAS kan worden verwacht beneden de landelijk vastgestelde achtergrondwaarden. Wanneer grondverzet gaat plaatsvinden, bijvoorbeeld bij een eventuele sanering, wordt aanbevolen de grond aanvullend op PFAS te onderzoeken.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk licht verontreinigd is. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN VELDWERKZAAMHEDEN

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Onderzoeksopzet

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		BORINGEN (diepte in m-mv)	PEILBUIS (filter)	GROND	GRONDWATER
Gehele locatie (2655 m ²)	VED-HE-NL	04 t/m 13 (circa 0,5) 14 (1,1) 02 en 03 (2,0) 01 (2,7)	01 (1,7-2,7)	4 standaardpakket Aanvullend onderzoek 4 x lood	1 standaardpakket

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 juni 2021 door de heer M. Uineken. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.1.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepte het peilfilter geplaatst is.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boringen 02, 03, 04, 06, 10, 11, 12, 13 en 14 sporen kooltjes en/of baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 04 is de bodem sterk baksteenhoudend en ter hoogte van boring 10 is de bodem sterk kolendeeltjeshoudend. Ter hoogte van boringen 02 en 03, die dieper zijn doorgezet, zijn de waarnemingen (sporen baksteen en kolen) aanwezig tot op een diepte van circa 1,4 m-mv.

Alle voorgenoemde boringen zijn geplaatst buiten of net binnen de noordgrens van de voormalige saneringscontour. Binnen de verontreinigingscontour ter hoogte van de overige boringen zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. De boringen in relatie met de saneringscontour zijn weergegeven in bijlage 2.2.

Verder zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen, waaronder puin, aangetroffen.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 25 juni 2021 door de heer J. Kooistra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid

(EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in navolgende tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (μ S/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	1,70-2,70	0,53	nee	6,4	2860	14

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond en grondwater, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING

ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$\text{Index} = \frac{\text{GSSD} - \text{I}}{\text{GSSD} - \text{S}}$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa
 S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- | | |
|--------------------|--|
| - Index < 0 | -> De toetsing zit onder de S of AW |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1 | -> De Interventiewaarde is overschreden |

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);

- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: toetsingsresultaten grond

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)		TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
				> AW	> I	
Verkennd bodemonderzoek						
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolendeeltjes en zwak baksteen- en kolenhoudend	Standaardpakket	Koper (0,06) Zink (0,36) Kwik (0,02) Lood (0,53) PAK 10 VROM (0,15)	-	Klasse industrie
MM2	10 (0,20 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend, sterk kolendeeltjeshoudend	Standaardpakket	Kobalt (0,07) Nikkel (0,49) Koper (0,44) Zink (0,09) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,22)	-	Klasse industrie
MM3	04 (0,00 - 0,30)	sterk baksteenhoudend	Standaardpakket	-	-	Altijd toepasbaar

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
MM4	14 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, matig kolendeeltjeshoudend	Standaardpakket	Koper (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,31) PAK 10 VROM (0,09)	Klasse wonen
Aanvullend onderzoek lood (MM1)					
M5	02 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolen	Lood	Lood (0,1)	Klasse wonen
M6	03 (0,00 - 0,50)	zwak baksteen- en kolenhoudend	Lood	Lood (0,1)	Klasse wonen
M7	06 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolen	Lood	Lood (0,42)	Klasse industrie
M8	13 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en zwak kolenhoudend	Lood	Lood (0,74)	Klasse industrie

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- * : Toetsingsresultaat is op basis van onvolledig pakket, gebaseerd op enkel lood en/of zware metalen analyse
- Standaardpakket : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, grond organisch stof- en lutumpercentage
- > AW : > Achtergrondwaarde, lager dan interventiewaarde
- > I : > Interventiewaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT (+INDEX)
			Stoffen > S Stoffen > I
Verkennd bodemonderzoek			
01	1,70 – 2,70	Standaardpakket	Barium (0,21) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- NEN-gw : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
- >S : > Streefwaarde, lager dan Interventiewaarde
- >I : > Interventiewaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.2 INTERPRETATIE

In het geanalyseerde mengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) is lood matig verhoogd en zijn diverse andere zware metalen en PAK licht verhoogd gemeten. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bodem ter plaatse aan indicatief aan klasse 'Industrie' op basis van verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK.

Omdat PAK in het mengmonster sterk verhoogd is gemeten is dit mengmonster uitgesplitst. Hierbij is ter plaatse van boring 13, uitgevoerd op de zuidzijde van de onderzoekslocatie buiten de saneringscontouren, lood matig verhoogd. Deze matige verhoging is aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Verder is in de bovengrond met sporen kolen en baksteen van boring 06 (0,0-0,5 m-mv) lood licht verhoogd. Boring 06 is uitgevoerd op de noordzijde van het perceel, op de grens van de saneringscontour. In de zwak baksteen- en kolenhoudende bovengrond van boringen 02 en 03 (0,0-0,5 m-mv) is lood licht verhoogd.

Ter hoogte van boring 10, uitgevoerd ter oosten van onderhavige onderzoekslocatie en buiten de saneringscontouren, zijn in de sterk kolenhoudende en zwak baksteenhoudende bovengrond (0,2-0,5 m-mv) maximaal lichte verhogingen aangetoond, hierbij benaderd nikkel de voormalige tussenwaarde. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse indicatief aan klasse 'industrie' op basis van verhoogde gehalten aan koper, nikkel en PAK.

In de sterk baksteenhoudende bovengrond ter hoogte van boring 04 (noordzijde locatie op grens saneringscontour) zijn geen verhogingen aangetroffen, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bodem indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'. In de matig kolendeeltjeshoudende bovengrond bij boring 14 (0,0-0,5 m-mv) zijn diverse zware metalen en PAK licht verhoogd. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse indicatief aan klasse 'wonen' op basis van verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en PAK.

In het grondwater zijn de gehalten barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd. Barium komt van nature verhoogd voor in de bodem. De lichte verhogingen aan xylenen en naftaleen kunnen het gevolg zijn van het voormalig gebruik als onderdeel van het spoorwegemplacement, er is geen bronlocatie aan te wijzen. De overschrijdingen zijn zo gering dat ter plaatse geen aanvullend of nader onderzoek benodigd is.

Besluit bodemkwaliteit samenvatting

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de bovengrond plaatselijk indicatief beoordeeld als klasse 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de een ontwikkelen terrein aan de Koningin Julianastraat, ten zuiden van treinstation Harlingen.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is men voornemens om appartementencomplexen te realiseren. Om de herinrichting mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boringen 02 t/m 04, 06 en 10 t/m 14 sporen kooltjes en/of baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 04 is de bodem sterk baksteenhoudend en ter hoogte van boring 10 is de bodem sterk kolendeeltjeshoudend. Ter hoogte van boringen 02 en 03, die dieper zijn doorgezet, zijn de waarnemingen (sporen baksteen en kolen) aanwezig tot op een diepte van circa 1,4 m-mv. Alle voornoemde boringen zijn geplaatst buiten of net binnen de noordgrens van de voormalige saneringscontour. Binnen de verontreinigingscontour ter hoogte van de overige boringen zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in of op de bodem;
- Uit de analyseresultaten volgt dat ter plaatse van boring 13 in de zwak baksteen- en kolendeeltjeshoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) lood matig verhoogd is aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen met bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhogingen tot lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK gemeten. In het grondwater is barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd.
- Op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt de bovengrond plaatselijk indicatief beoordeeld als klasse 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Er is maximaal een matige verhoging aan lood aangetoond en verder zijn maximaal lichte verontreinigingen aanwezig in de grond en het grondwater.

Op basis van het feit dat het een saneringslocatie betreft waarvan de beschikte nazorg bestaat uit het herbeschikken van de locatie bij een functieverandering kritischer dan bodemgebruikswaarde II (extensief gebruik, openbaar groen), dient door het bevoegd gezag te worden vastgesteld te worden of die herbeschikking ook geldt voor onderhavige onderzoekslocatie.

Voorgenoemde herbeschikking bij functieverandering is gebaseerd op de aangetoonde restverontreinigingen van voorgaande sanering, die na de sanering aanwezig was buiten onderhavig onderzoeksterrein (westzijde van de onderzoekslocatie). De afweging of gesaneerd dient te worden naar klasse 'wonen' is derhalve een beleidsmatige afweging. Op basis van onderhavig onderzoek zijn voor het gebruik 'wonen met tuin' geen risico's te verwachten (humaan, ecologisch en/of verspreidingsrisico's). Er zijn geen sterke verhogingen gemeten in de bodem.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekeningen onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

Rho Adviseurs B.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

05D

Adres:

Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen

Projectnummer: SOL017379

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL017379.dwg

Gezien door: S. van der Linde

Bijlage: 1

Datum: 21 juni 2021



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

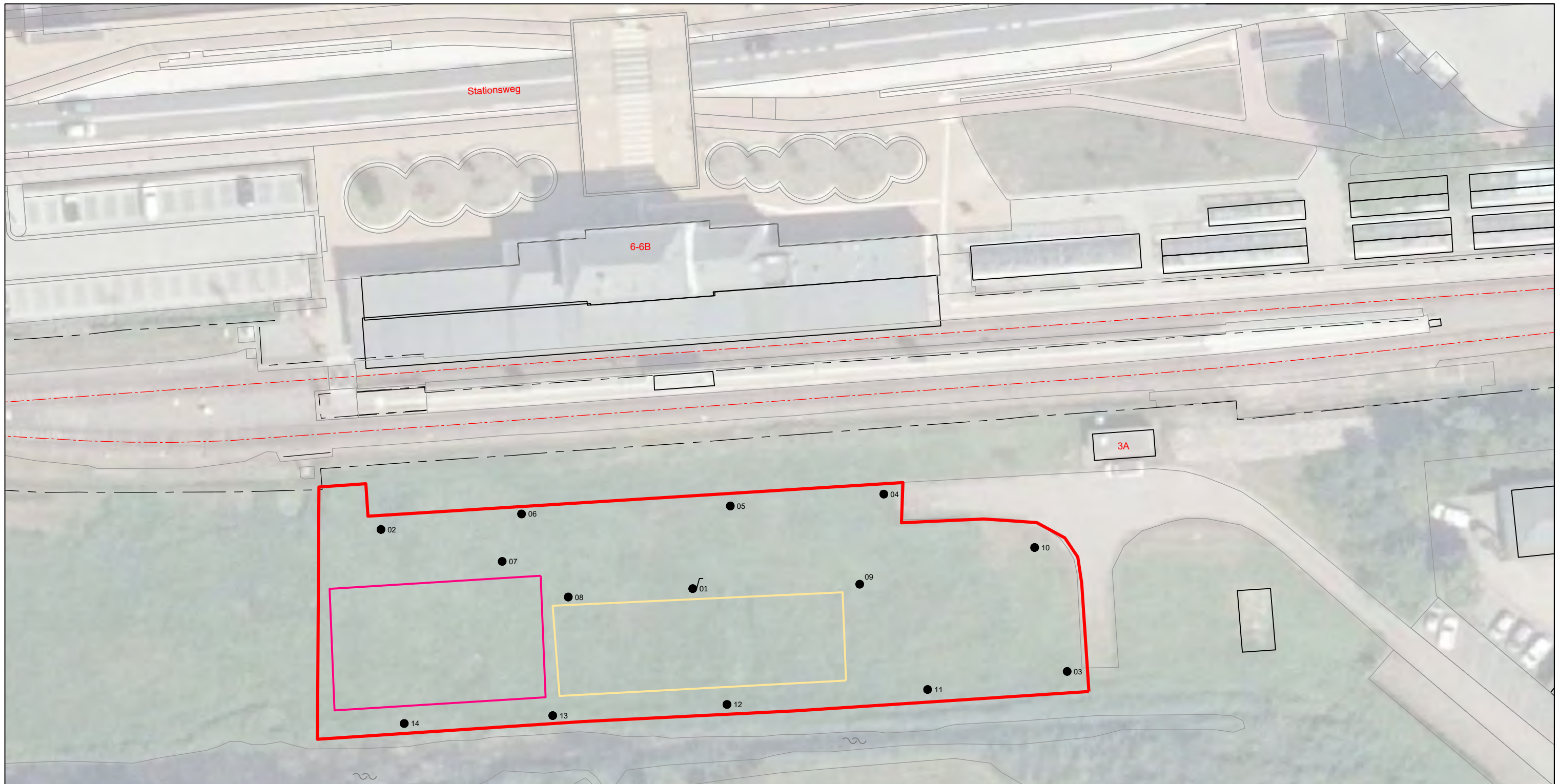
Schaal: 1:25.000





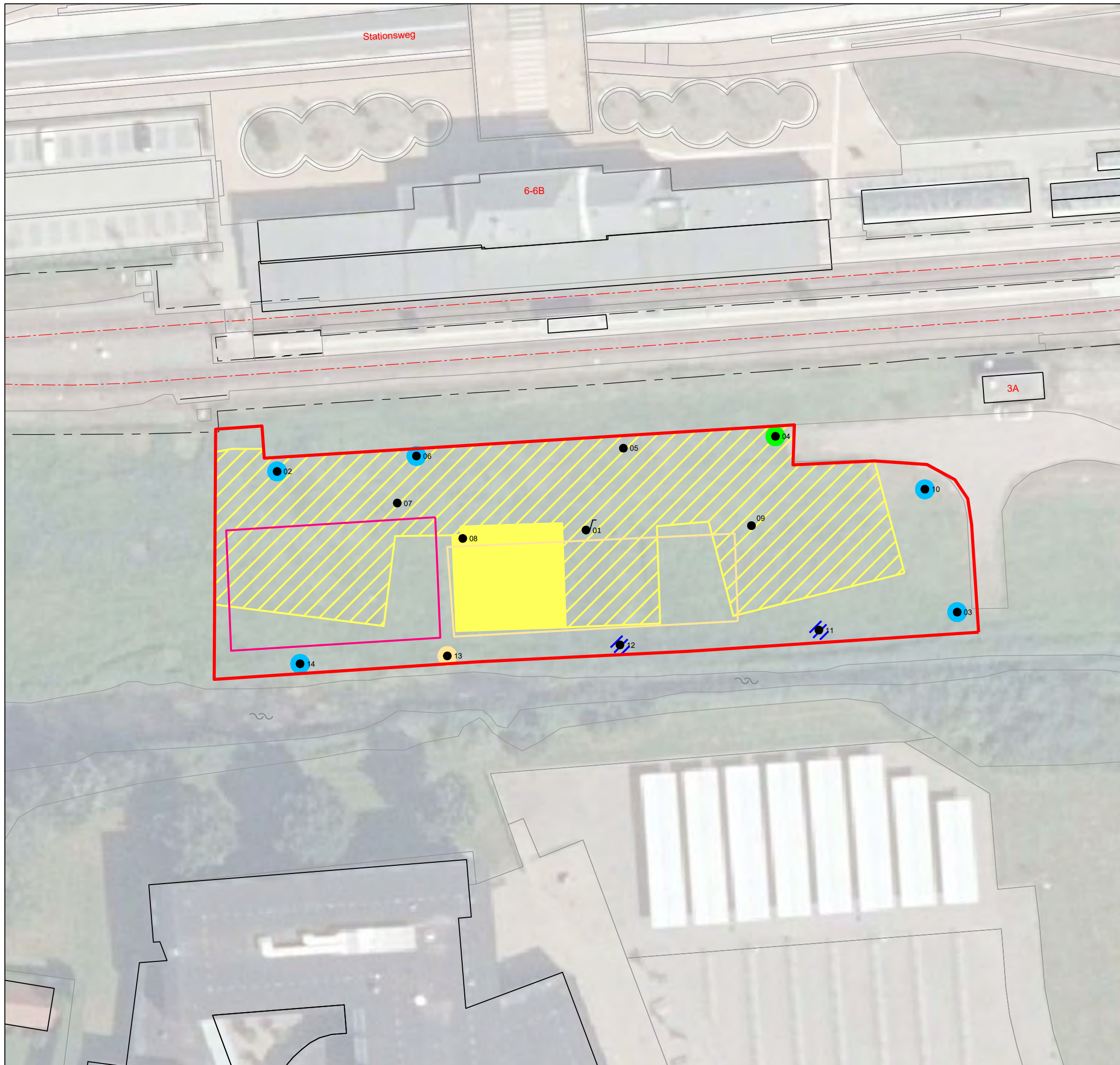
BIJLAGE

2

SITUATIETEKENINGEN ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA		Opdrachtgever: Rho Adviseurs B.V.	
● Boring	▭ Bebouwing	Titel: Situatietekening onderzoekslocatie	
♫ Boring met peilbuis	~ Water	Locatie: -	
— Begrenzing onderzoekslocatie	- - - Hekwerk	Adres: Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen	
— Afgraving vermoedelijk aangevuld met slib	- - - Spoorlijn	Projectnummer: SOL017379	Tekenaar: E.P. van Hunnik
— Depot vermoedelijk afkomstig uit ontgraving		Documentnaam: SOL017379.dwg	Gezien door: S. van der Linde
		Bijlage: 2	Datum: 21 juni 2021
		 <small>Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com</small>	
			



LEGENDA

- Boring
- Boring met peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Afgraving vermoedelijk aangevuld met slib
- Depot vermoedelijk afkomstig uit ontgraving
- ▭ Bebouwing
- ~ Water
- - - Hekwerk
- - - Spoorlijn
- ▨ Ontgravingscunet < vml. streefwaarde (voorgaande sanering, 2002)
- ▨ Restverontreiniging > vml. streefwaarde maar < bodemgebruikswaarde II (voorgaande sanering, 2002)

- Bodemkwaliteit**
- < Achtergrondwaarde
- > Achtergrondwaarde
- > Tussenwaarde
- ▨ Zelfde waarnemingen als boring 13

Oprichtgever:
Rho Adviseurs B.V.

Titel:
Verontreinigingstekening onderzoekslocatie

Locatie:
 -

Adres:
Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen

Projectnummer: SOL017379	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL017379.dwg	Gezien door: S. van der Linde
Bijlage: 2.2	Datum: 15 september 2021



Orionweg 28
 8938 AH
 Leeuwarden
 +3188 910 2000
 www.wsp.com

Formaat: A3
Schaal: 1:500
0 5 10 15 20 25m



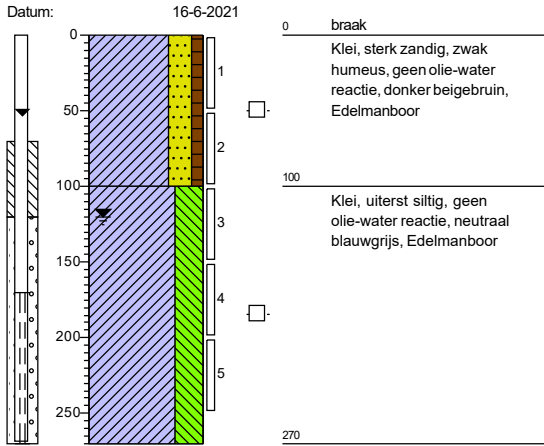
BIJLAGE

3

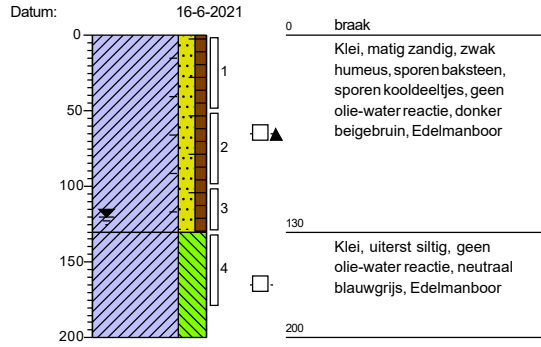
PROFIELBESCHRIJVINGEN



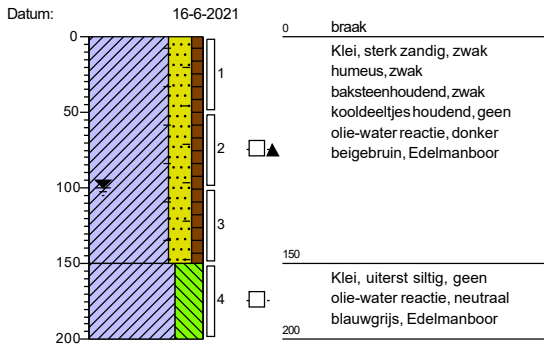
Boring: 01



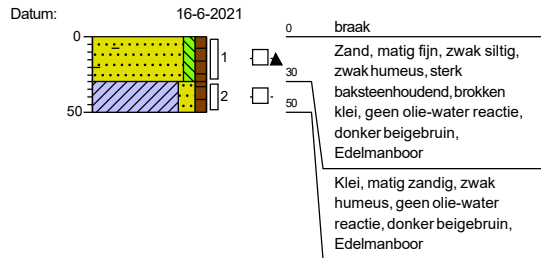
Boring: 02



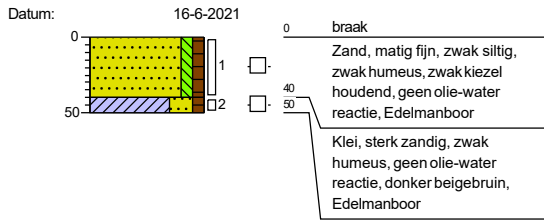
Boring: 03



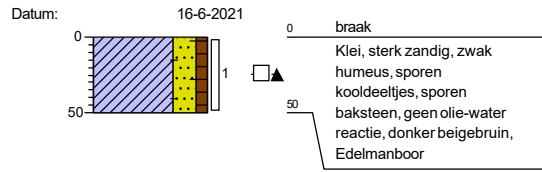
Boring: 04



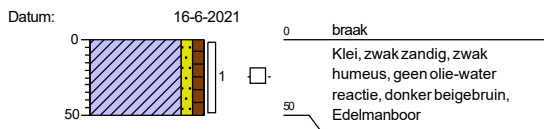
Boring: 05



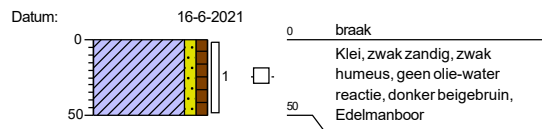
Boring: 06



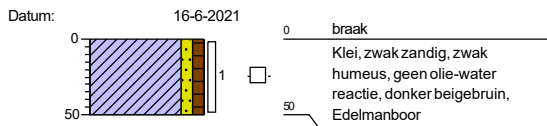
Boring: 07



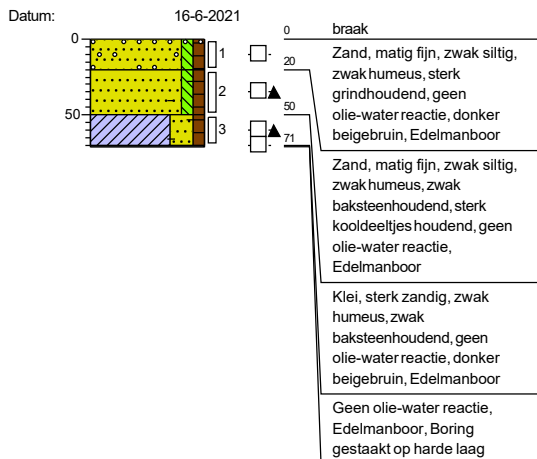
Boring: 08



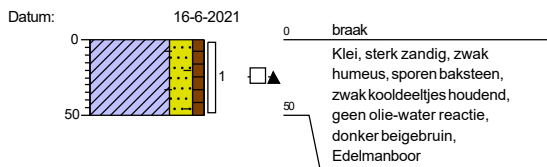
Boring: 09



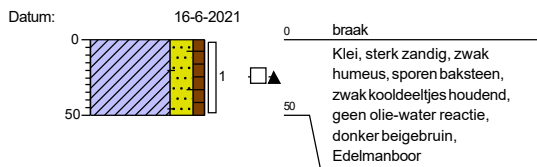
Boring: 10



Boring: 11

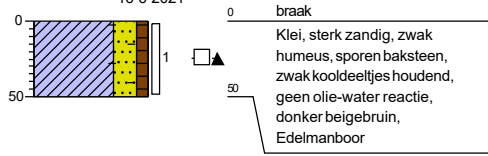


Boring: 12



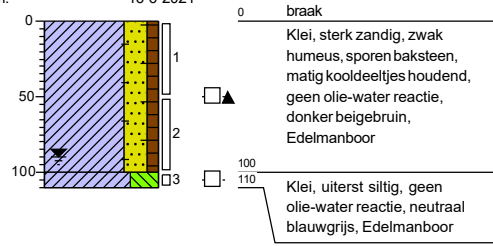
Boring: 13

Datum: 16-6-2021



Boring: 14

Datum: 16-6-2021



Projectcode:

SOL017379

Projectnaam:

Koningin Julianastraat Harlingen

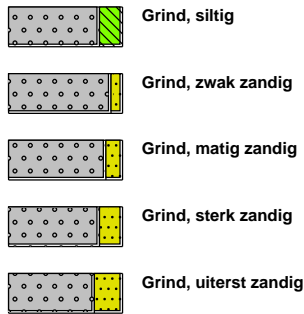
Schaal

1: 50

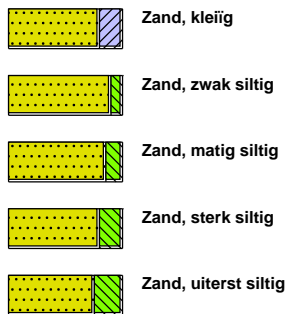


Legenda (conform NEN 5104)

grind



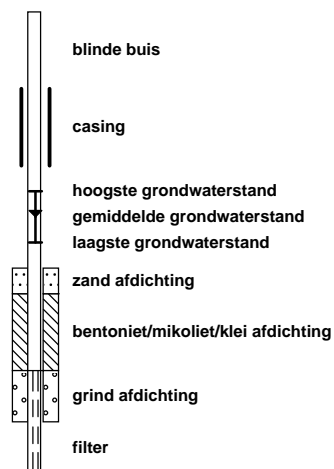
zand



veen



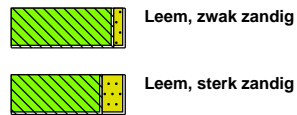
peilbuis



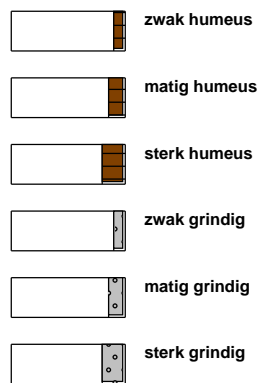
klei



leem



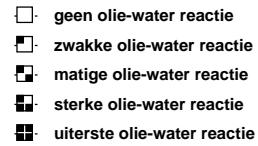
overige toevoegingen



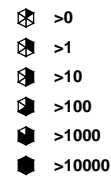
geur



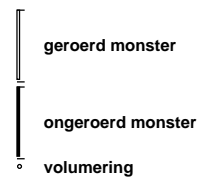
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

**ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER**

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE- RESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			4.8	4.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--		48	186	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.304	<=AW-0.02		<0.2	0.213	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	7.28	<=AW-0.04		7.8	27.4	WO	0.07
koper	mg/kg	41	49.1	WO	0.06	56	106	IN	0.44
kwik ^o	mg/kg	0.72	0.776	WO	0.02	0.19	0.267	WO	0.00
lood	mg/kg	270	306	IN	0.53	70	105	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW0.00		0.87	0.87	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	20.8	<=AW-0.22		23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	300	348	IN	0.36	87	193	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.11	7.11	IN	0.15	10.16	10.2	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	10.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	64.5	<=AW-0.03		30	62.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-001	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)
13483766-002	MM2 MM2 10 (20-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	85.8	85.8			77.7	77.7		
gewicht artefacten	g		<1			<1			
aard van de artefacten	-		Geen			Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			24	24		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	47.3		--	56	57.9		--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.199		<=AW-0.03	0.22	0.28		<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	3.5	5.59		<=AW-0.05	6.7	6.92		<=AW-0.05
koper	mg/kg	12	17.6		<=AW-0.15	37	43.3	WO	0.02
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0727		<=AW0.00	0.32	0.338	WO	0.01
lood	mg/kg	31	40		<=AW-0.02	180	201	WO	0.31
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35		<=AW-0.01	0.61	0.61		<=AW0.00
nikkel	mg/kg	12	18.3		<=AW-0.26	21	21.6		<=AW-0.21
zink	mg/kg	47	70.5		<=AW-0.12	99	110		<=AW-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		-	0.04	0.04		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	0.607		<=AW-0.02	4.78	4.78	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9		<=AW -	4.9	21.3		<=AW -
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	69		<=AW-0.03	<20	60.9		<=AW-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-003	MM3 MM3 04 (0-30)
13483766-004	MM4 MM4 14 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2021 - 11:26)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			4.8	4.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--		48	186	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.304	<=AW-0.02		<0.2	0.213	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	7.28	<=AW-0.04		7.8	27.4	WO	0.07
koper	mg/kg	41	49.1	WO	0.06	56	106	IN	0.44
kwik ^o	mg/kg	0.72	0.776	WO	0.02	0.19	0.267	WO	0.00
lood	mg/kg	270	306	IN	0.53	70	105	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW0.00		0.87	0.87	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	20.8	<=AW-0.22		23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	300	348	IN	0.36	87	193	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.11	7.11	IN	0.15	10.16	10.2	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	10.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	64.5	<=AW-0.03		30	62.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-001	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)
13483766-002	MM2 MM2 10 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2021 - 11:26)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	85.8	85.8			77.7	77.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			24	24		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	47.3	--		56	57.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.199	<=AW-0.03		0.22	0.28	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	5.59	<=AW-0.05		6.7	6.92	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	12	17.6	<=AW-0.15		37	43.3	WO	0.02
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0727	<=AW0.00		0.32	0.338	WO	0.01
lood	mg/kg	31	40	<=AW-0.02		180	201	WO	0.31
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.61	0.61	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	12	18.3	<=AW-0.26		21	21.6	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	47	70.5	<=AW-0.12		99	110	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	0.607	<=AW-0.02		4.78	4.78	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	69	<=AW-0.03		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-003	MM3 MM3 04 (0-30)
13483766-004	MM4 MM4 14 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:31)*

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			6.4	6.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			11	11		
METALEN									
lood	mg/kg	89	97.6	WO	0.10	77	97.1	WO	0.10

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-001	M5 M5 02 (0-50)
13497263-002	M6 M6 03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:31)*

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	71.9	71.9			74.1	74.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			4.4	4.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			15	15		
METALEN									
lood	mg/kg	250	253	IN	0.42	330	404	IN	0.74

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-003	M7 M7 06 (0-50)
13497263-004	M8 M8 13 (0-50)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			6.4	6.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			11	11		
METALEN									
lood	mg/kg	89	97.6	WO	0.10	77	97.1	WO	0.10

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-001	M5 M5 02 (0-50)
13497263-002	M6 M6 03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	71.9	71.9			74.1	74.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			4.4	4.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			15	15		
METALEN									
lood	mg/kg	250	253	IN	0.42	330	404	IN	0.74

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-003	M7 M7 06 (0-50)
13497263-004	M8 M8 13 (0-50)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT Niet toepasbaar
BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem

Kleur informatie

Rood overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-07-2021 - 13:03)

Projectcode	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.7	7.7	<=S	-
zink	ug/l	10	10	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.45	0.45	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.16	0.16	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13489626-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.01	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00229	

Monstercode	Monsteromschrijving
13489626-001	01-1-1 01-1-1 01 (170-270)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>





Bijlage 7 Bodem: partijkeuring (nieuwbouw)

**Partijkeuring grond aan de
Koningin Wilhelminastraat in Harlingen**
(nieuwbouw)

Rapportnummer: 210411/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 21 december 2021

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Postbus 12
9076 ZN SINT ANNAPAROCHIE

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

Grond- Weg- en Waterbouw
 Milieutechniek
 Slooptechniek



COLOFON

Project: Partijkeuring grond Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Rapportnummer: 210411/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 21 december 2021

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



en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieuvuurbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Kwaliteitswaarborg	1
1.3	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek	1
1.4	Vooronderzoek	1
1.5	Onderzoeksstrategie	3
2	VELD - EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	4
2.1	Veldwerkzaamheden	4
2.2	Laboratoriumonderzoek	4
3	TOETSING ANALYSERESULTATEN	5
3.1	Toetsingskader	5
3.2	Heterogeniteitstoets	5
3.3	Toetsing analyseresultaten	5
4	CONCLUSIE	6

- Bijlagen:**
1. Situatietekening en foto's
 2. Boorprofielen
 3. Monsternemingsplan en monsternemingsformulier
 4. Analysecertificaten
 5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv een partijkeuring grond (in situ) uitgevoerd aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen.

1.2 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is uitgevoerd conform SIKB protocol 1001 (Monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie. WMR Rinsumageest bv is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 1000 voor het procescertificaat "Monsterneming voor partijkeuringen" (certificaatnr. K20650).

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. De analyses zijn uitgevoerd conform AP04 in een erkend laboratorium.

Tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie) waardoor de functiescheiding gewaarborgd blijft. In het kader van onafhankelijkheid verklaart WMR Rinsumageest bv hierbij geen belang te hebben bij de uitkomsten van het onderzoek. Het onderzoek wordt derhalve conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

1.3 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 18 rug-aan-rug woningen. De grond die hierbij vrijkomt dient afgevoerd te worden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende grond conform AP-04. Op basis van de onderzoeksresultaten kan een toepassingsmogelijkheid voor de partij worden bepaald.

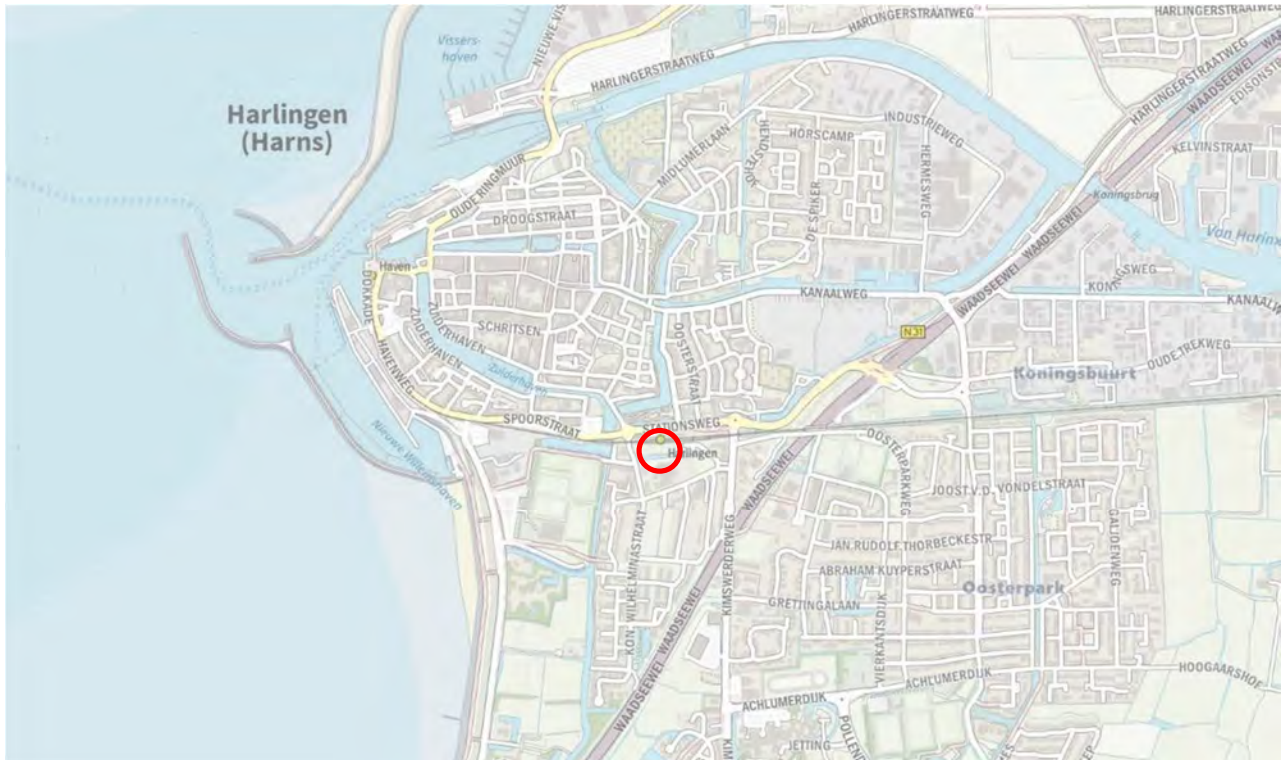
1.4 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van de partijkeuring is een vooronderzoek uitgevoerd. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Eigen archief
- Locatie-inspectie en proefboringen (gecombineerd met veldwerk)

Algemene locatiegegevens

In figuur 1.1 op de volgende pagina is een topografische kaart met daarop de ligging van de partij (rood omcirkeld) weergegeven.



Figuur 1.1: Topografische kaart met geografische ligging partij grond

In tabel 1.1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 1.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Kadastrale gegevens	Gemeente Harlingen, sectie A, 10502 en 10266
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 3.966 m ²
Huidig gebruik	Braakliggend terrein
Maaiveldverharding	Grond

De situatietekening en enkele foto's zijn in bijlage 1 opgenomen.

Historie van het terrein

De onderzoekslocatie aan de Koningin Wilhelminastraat bevindt zich aan een treinspoor ten zuidoosten van de stadskern van Harlingen. Uit historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl) blijkt dat het terrein eerder bebouwd is geweest.

Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling om 18 rug-aan-rug woningen op het terrein te realiseren. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 3.966 m². Ter plaatse zal gegraven worden tot circa 1,0 m -mv. De totale hoeveelheid te ontgraven grond is berekend op circa 3.966 m³ (vaste m³).

Voorgaande bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in 2021 door WSP Nederland bv een verkennend en aanvullend bodemonderzoek (WSP, rapportnr. SOL017379, 6 oktober 2021) uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie. Van de grond zijn meerdere mengmonsters samengesteld. Van het grondwater is separaat een monster genomen. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in één mengmonster van de grond een matig verhoogd gehalte aan lood is gemeten. In de overige mengmonsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten. Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. In het grondwatermonster zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten.

Proefboringen

Voorafgaand aan de monsterneming zijn vier proefboringen (nrs. B1 t/m B4) uitgevoerd. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodemopbouw tot circa 1,0 m -mv bestaat uit een matig siltige kleilaag.

In bijlage 2 zijn de boorprofielen opgenomen.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat de bovengrond voldoet aan klasse Industrie. Verwacht wordt dat de ondergrond voldoet aan klasse Achtergrondwaarde. Verder zijn geen specifieke bodemverontreinigende parameters aan te wijzen, er kan daarom worden volstaan met het standaardpakket voor AP-04.

Vanwege het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'¹ wordt de grond tevens geanalyseerd op PFAS.

De partij wordt bemonsterd volgens BRL SIKB 1000, protocol 1001. Voor de partijkeuring wordt een maximale omvang van 10.000 ton aangehouden. Van elke deelpartij worden op systematische wijze minimaal 2 x 50 grepen genomen.

1.5 Onderzoeksstrategie

De partij wordt bemonsterd volgens de BRL SIKB 1000, protocol 1001. Op basis van de bekende gegevens is de volgende partij-indeling bepaald:

Tabel 1.1: Partij-indeling

Deelpartij	Textuur	Oppervlakte	Traject (m -mv)	Omvang (circa)	Verwachte bodemkwaliteitsklasse	Aantal grepen protocol 1001 (minimaal)
1	Klei	3.966 m ²	0 - 0,5	1.983 m ³	Industrie	2 x 50
2	Klei	3.966 m ²	0,5 - 1,0	1.983 m ³	Achtergrondwaarde	2 x 50

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019

2 VELD - EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

2.1 Veldwerkzaamheden

Voorafgaand aan het veldwerk is een monsternemingsplan opgesteld. In het monsternemingsformulier zijn de relevante partij- en monsternamegegevens opgenomen met betrekking tot de partijkeuring ten tijde van het veldwerk.

In bijlage 3 zijn het monsternemingsplan en een monsternemingsformulier opgenomen.

De partij is op 9 december 2021 door de erkende monsternemer J.R. Duinstra bemonsterd conform BRL SIKB-protocol 1001.

Omvang partij

De omvang van de partij is in het veld geverifieerd op basis van de aangeleverde gegevens en vastgesteld dat deze overeenkomt met de opgegeven omvang. De totale omvang van de partij is circa 3.966 m³ (circa 6.742 ton). De dichtheid is geschat op 1,7 kg/dm³.

De afmetingen van de partij zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. In bijlage 1 zijn tevens een aantal foto's van de partij opgenomen.

Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw

De opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde materialen. Hierbij ter plaatse van twee proefboringen puinrestanten (baksteen) aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen. De bodemopbouw bestaat tot 1,0 m -mv uit een matig siltige kleilaag.

De boorprofielen van de proefboringen zijn opgenomen in bijlage 2.

Monsterneming

De monsterneming is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor (diameter 70 mm). Het rasteroppervlak en de rasterzijde zijn berekend uit de partijgrootte met behulp van een formule. In de rastervakken is geboord tot de onderzijde van de partij (max. 1,0 m -mv). Van de partij zijn 4 x 50 grepen genomen. De grepen zijn genomen over het gehele boortraject en alternerend over vier emmers (1-MMA, 1-MMB, 2-MMA en 2-MMB) verdeeld.

2.2 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters (1-MMA, 1-MMB, 2-MMA en 2-MMB) zijn gekoeld aangeboden aan het erkende laboratorium van Eurofins Analytico. De mengmonsters zijn geanalyseerd conform AP-04 op de volgende parameters: *Droogrest, organische stof en lutumfractie (<2 µm), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK (10) en som PCB (7).*

De mengmonsters zijn tevens volgens het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geanalyseerd op PFAS-verbindingen (Advieslijst 12 juli 2019).

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

3 TOETSING ANALYSERESULTATEN

3.1 Toetsingskader

De gemiddelde meetwaarden zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1).

Indien uit de analysesresultaten blijkt dat alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat <vereiste aantoonbaarheidsgrens AP-04 hebben, mag er ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewaarde voldoet aan de van toepassing zijnde achtergrondwaarden of maximale waarden. In dat geval wordt de achtergrondwaarde voor de toetsing gebruikt (Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel IV).

Barium

In de gewijzigde Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) is aangegeven dat voor de parameter barium de maximale waarden voor de klassen "AW2000", "Wonen" en "Industrie" zijn vervallen. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit Bodemkwaliteit op zijn gebaseerd, lager was dan het gehalte dat van nature voor kan komen. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitsklasse te bepalen.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-groep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Op 1 juli 2020 zijn de normen voor het Tijdelijk Handelingskader gewijzigd, in afwachting op een definitieve handelingskader. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Tabel 3.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau¹ (in µg/kg d.s.)

Funcieklasse in de zin van het Besluit Bodemkwaliteit	PFOS	PFOA
Landbouw/natuur	1,4	1,9
Wonen	3,0	7,0
Industrie	3,0	7,0
Grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10% org. stof) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt)

3.2 Heterogeniteitstoets

Bij de vergelijking van de analysesresultaten van de duplomonsters blijkt dat er geen duploverschillen > 2,5 zijn gemeten. Hiermee wordt voldaan aan de duplo-eis volgens protocol 1001 van de BRL SIKB 1000 (eis : <= 2,5).

3.3 Toetsing analysesresultaten

Uit de toetsingsresultaten (bijlage 5) blijkt dat beide deelpartijen voor wat betreft de standaard parameters voor AP-04 onderzoek voldoen aan de klasse Wonen.

De gemeten gehalten aan PFAS-verbindingen zijn handmatig getoetst en voldoen aan de klasse Achtergrondwaarde.

4 CONCLUSIE

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv een partijkeuring grond (in situ) onderzocht volgens het Besluit Bodemkwaliteit. De partij is gesitueerd aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen en komt vrij bij de nieuwbouw van 18 rug-aan-rug woningen. De omvang van de partij is circa 3.966 m³.

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond is visueel beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn ter plaatse van twee proefboringen puinrestanten (baksteen) aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Ten behoeve van het AP-04 onderzoek zijn van elke deelpartij twee grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket volgens AP-04 (pakket A) en PFAS-verbindingen.

Toetsing analyseresultaten

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de gehele partij voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

De kenmerken van de partij en de conclusies zijn samengevat in tabel 4.1:

Tabel 4.1: Samenvatting conclusie

Partij	Omvang	Textuur	Bijmenging	Bodemkwaliteitsklasse
1	1.983 m ³ 3.371 ton	Klei Matig siltig	Baksteen	Wonen*
2	1.983 m ³ 3.371 ton	Klei Matig siltig	-	Wonen*

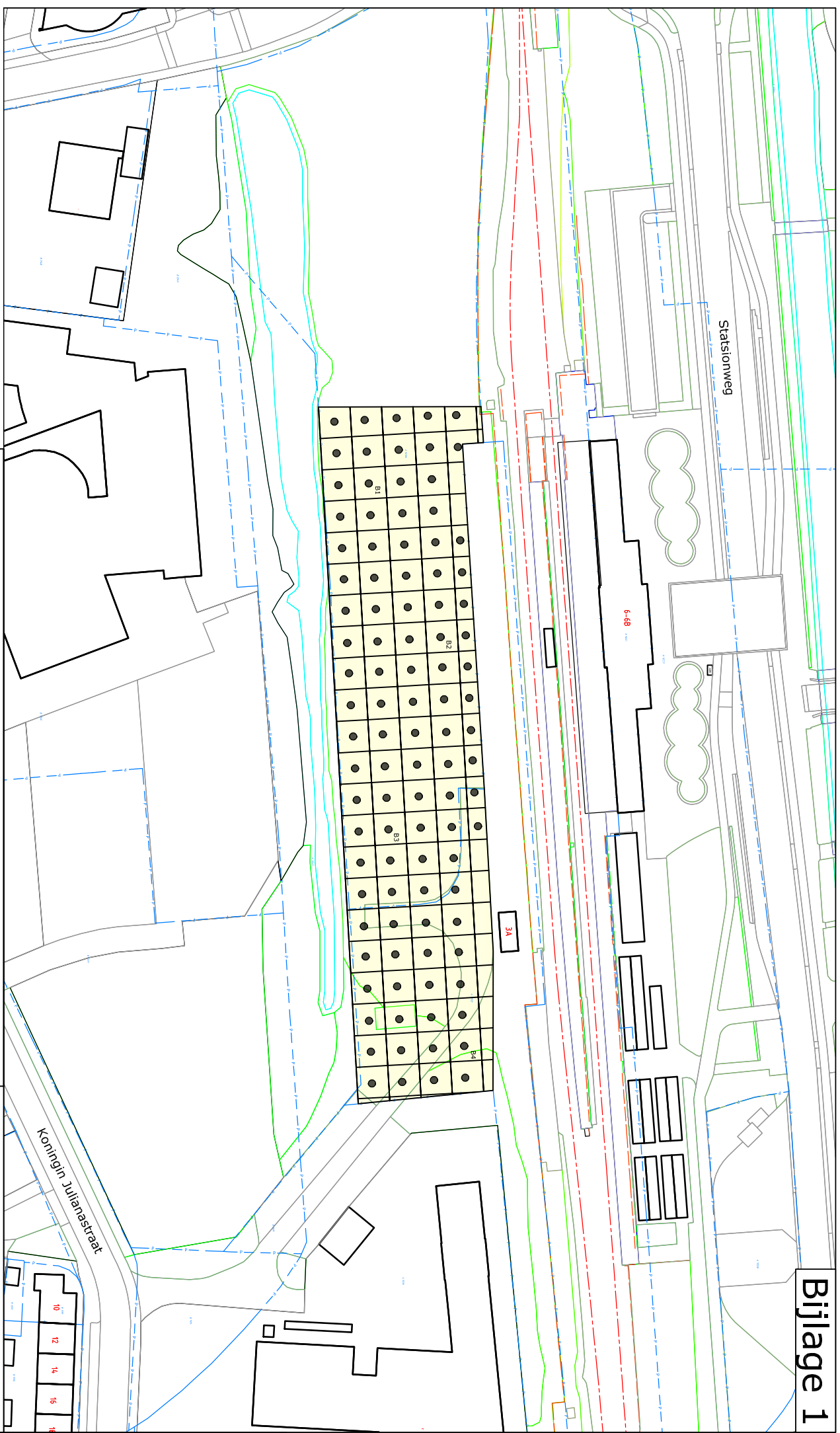
* De gemeten PFAS-gehalten zijn hoger dan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. De grond is daarom niet zondermeer toepasbaar in een grondwaterbeschermingsgebied. Bij het voornemen om de grond toe te passen in een grondwaterbeschermingsgebied adviseren wij u om contact op te nemen met het bevoegd gezag en te informeren of er gebiedsspecifiek beleid van toepassing is.

Aanbevelingen

In de huidige regelgeving dient te verwerken grond/baggerspecie vijf werkdagen voor toepassing te worden aangemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit. Hiervan uitgezonderd zijn particulieren en landbouwbedrijven (mits de toe te passen grond afkomstig is van het eigen bedrijf en vergelijkbaar is gebruikt als de te ontvangen grond). Daarnaast hoeven hoeveelheden schone grond/baggerspecie van minder dan 50 m³ niet te worden gemeld. Bij grotere hoeveelheden dient de toepassingslocatie eenmalig te worden gemeld.

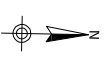
BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Situatietekening en foto's



Legenda

- Onderzoeklocatie (partij)
- Boring tot 1,0 m - nrv met 2 grepen per boring
- B1 Proefboring (nrs. B1 t/m B4)
- ▽ Vast punt



Project:

Partijkleuring grond Koninging Wilhelminastraat, Leeuwarden

Omschrijving:

Situering van de parti en monsternamapunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:1000	Definitief	210411	01
Getek:	Gecont:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	09-12-2021	



WMR

Van Aylvawei 40, 9105 KT Rinsumageast
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
 www.wmr.nl info@wmr.nl



Foto 1



Foto 2



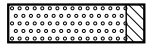
Foto 3

BIJLAGE 2 (VAN 5)

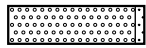
- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

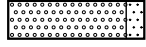
Grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

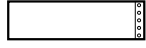


Grind, sterk zandig

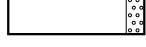


Grind, uiterst zandig

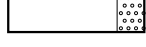
Grind als toevoeging



zwak grindig



matig grindig



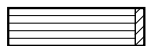
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

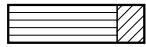
Veen



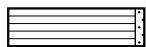
Mineraleem veen



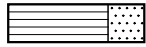
Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig

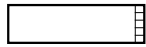


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

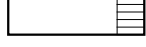
Veen als toevoeging



zwak humeus

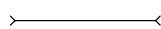


matig humeus

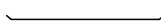


sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

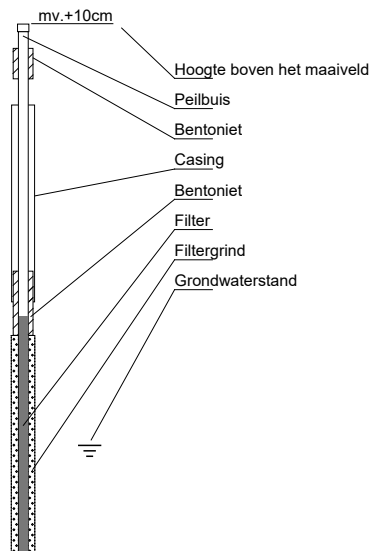


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



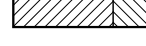
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



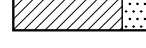
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

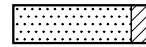


Klei, matig zandig

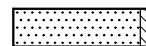


Klei, sterk zandig

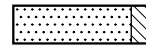
Zand



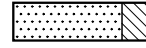
Zand, kleilig



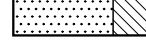
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

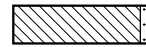


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

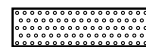


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



Tegel



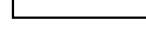
Bestrating



Water



Slib

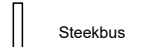


Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

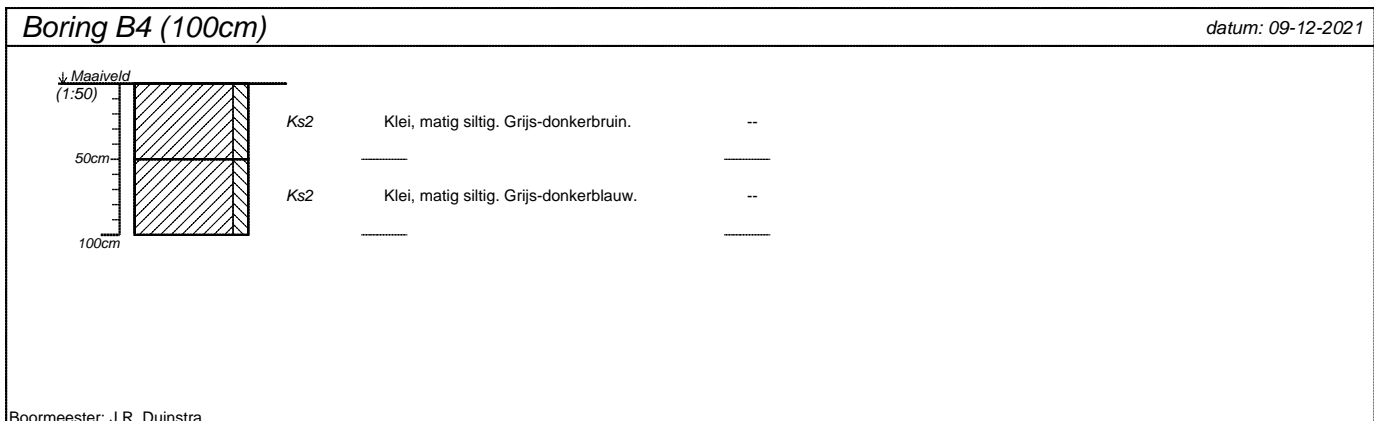
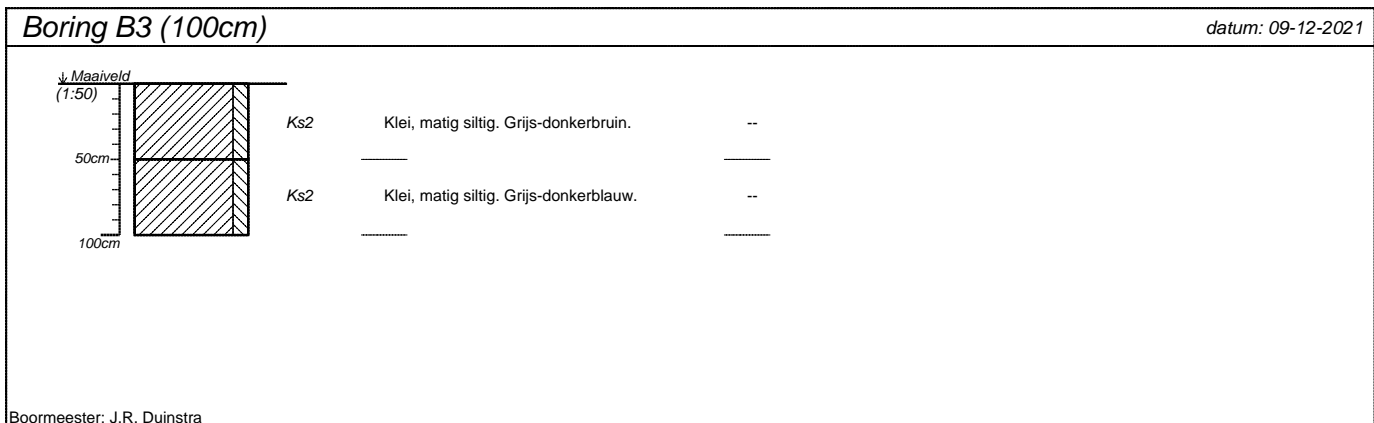
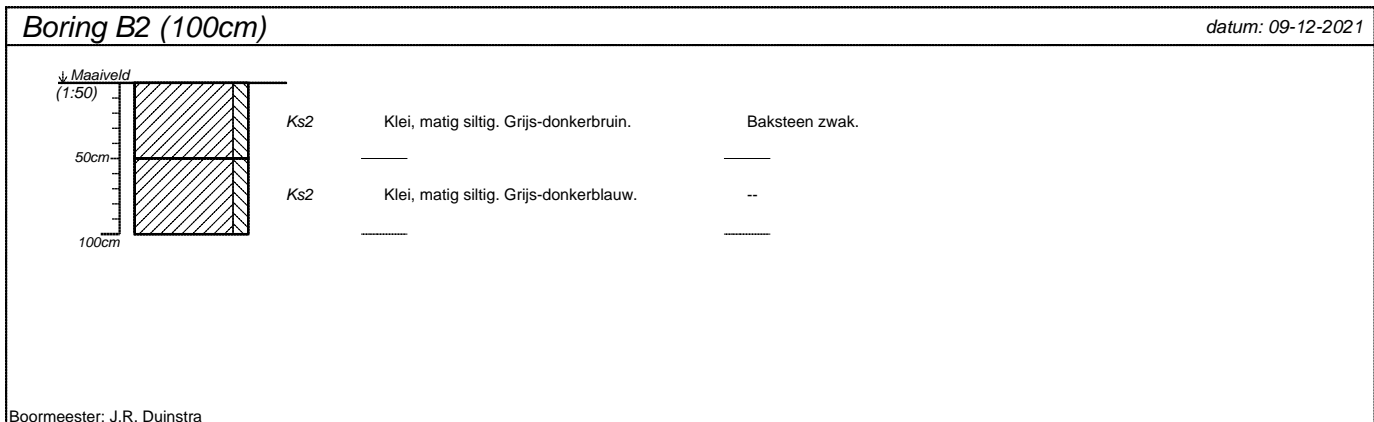
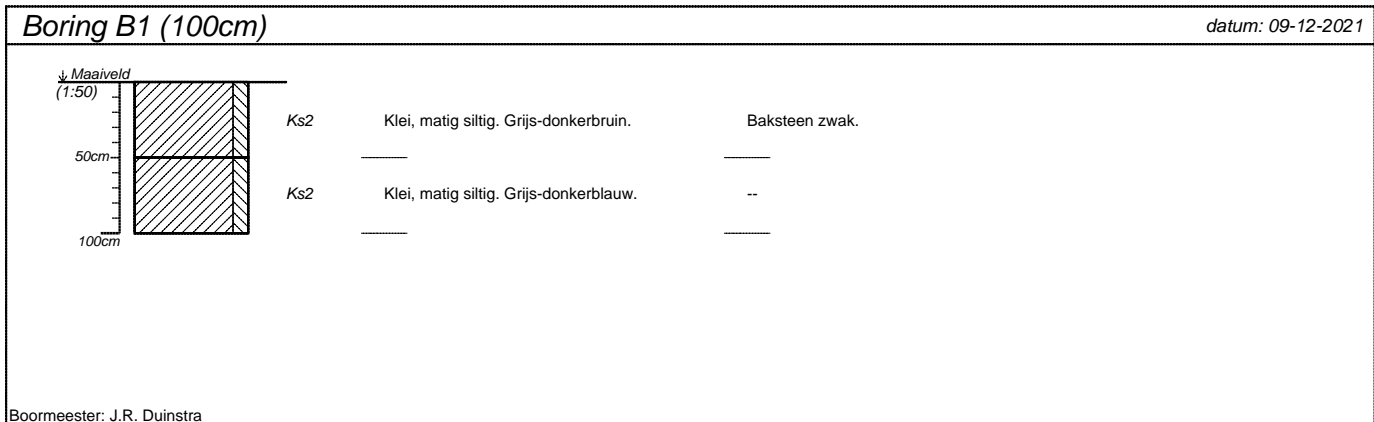
Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



projectnummer 210411	blad 1/1	locatieadres Koningin Wilhelminastraat	
locatie Pk Harlingen		postcode / plaats Harlingen	
opdrachtgever Bouwbedrijf Lont		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			

BIJLAGE 3 (VAN 5)

- Monsternemingsplan en Monsternemingsformulier



MONSTERNEMINGSPLAN EN MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE (AP04)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	210411-01
Projectnaam	Pk Harlingen
Locatie, gemeente	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, Adres, telefoonnummer)	Bouwbedrijf Lont Postbus 12 9076 ZN SINT ANNAPAROCHE
Opdrachtgever is	Uitvoerend aannemer
Doel monsterneming	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van de afvoer
Uitvoerende organisatie	WMR Rinsumageest bv

PARTIJGEGEVENS

Veldwerker akkoord

V

Indien afwijkend aangeven in bijzonderheden/afwijkingen

X

Partijgrootte (dichtheid volgens tabel 1b, SIKB 1001)	1.983 m ³ x 1,7 kg/dm ³ = 3371 ton	✓
Bepaald door	Opmeting vanaf tekening	✓
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	Droog Vochtpercentage geschat: 10 % In situ	✓
Proefboringen uitvoeren (alleen bij in situ partij)	2 stuks, profielen bijvoegen	✓
Grondsoort	klei	✓
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16mm	✓
Bepaald door	Zintuiglijke waarneming	✓
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: nee brokkels en kalksteen	✓
Vorm van de partij	Volgens situatietekening	✓
Situering partij	Noordpijl, schaal, vast punt op tekening aangeven	✓
Maximale bemonsteringsdiepte	0 - 0,5 m -mv	✓
Boorafstand	Volgens situatietekening	✓
Situering boorpunten en grepen	Volgens situatietekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen	✓ zie tekening	

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per (deel) partij	Minimaal 2x50	✓
Aard materiaal	Grond	✓
Wijze van monsterneming	Systematisch	✓
Indelen in deelpartijen	Nee	✓
Aanduiding in het veld achterlaten	Nee	✓
Foto's nemen	Ja, tevens positie vastleggen op tekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen	✓	

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE			
(deel)partijgrootte	Max. 10.000 ton		✓
D95<16, standaard	Greepgrootte: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , ca. 1 boorkop) Aantal monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2x9 kg		✓
Monstercode	Aantal grepen	Gewicht (kg)	Barcode
1-MMA	50	9,6	0590354854
1-MMB	50	9,6	56

OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS		
Apparatuur	Edelman 7 cm	✓
Monstercodering	1-MMA, 1-MMB	✓
Monsterverpakking	10 liter emmers	✓
Monsteropslag	Niet opgewarmd	✓
Monstertransport	Niet opgewarmd	✓
Aanleveren aan	Eurofins Analytico bv	✓
Bijzonderheden/afwijkingen		

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER en MONSTERNEMINGSPLAN			
Door ondertekening verklaart de erkende monsternermer dat hij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000.			
Datum uitvoering monsterneming: 9 december 2021			
Aanvangstijd monsterneming: 9:00 uur			
Einde monsterneming: 16:00 uur			
	Naam	Handtekening	Datum
Erkend monsternermer	J.R. Duinstra		09-12-2021
Projectleider	D.T. van der Mei		09-12-2021

MONSTERNEMINGSPLAN EN MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE (AP04)
PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	210411-02
Projectnaam	Pk Harlingen
Locatie, gemeente	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, Adres, telefoonnummer)	Bouwbedrijf Lont Postbus 12 9076 ZN SINT ANNAPAROCHIE
Opdrachtgever is	Uitvoerend aannemer
Doel monsterneming	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van de afvoer
Uitvoerende organisatie	WMR Rinsumageest bv

PARTIJGEGEVENS	Veldwerker akkoord	✓
	Indien afwijkend aangeven in bijzonderheden/afwijkingen	X
Partijgrootte (dichtheid volgens tabel 1b, SIKB 1001)	1.983 m ³ x 1,7 kg/dm ³ = 3371 ton	✓
Bepaald door	Opmeting vanaf tekening	✓
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	Droog Vochtpercentage geschat: 10 % In situ	✓
Proefboringen uitvoeren (alleen bij in situ partij)	2 stuks, profielen bijvoegen	✓
Grondsoort	ldi	✓
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16mm	✓
Bepaald door	Zintuiglijke waarneming	✓
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: nee	✓
Vorm van de partij	Volgens situatietekening	✓
Situering partij	Noordpijl, schaal, vast punt op tekening aangeven	✓
Maximale bemonsteringsdiepte	0,5 - 1,0 m -mv	✓
Boorafstand	Volgens situatietekening	✓
Situering boorpunten en grepen	Volgens situatietekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen	✓ zie tekening	

MONSTERNEMING		
Aantal grepen per (deel) partij	Minimaal 2x50	✓
Aard materiaal	Grond	✓
Wijze van monsterneming	Systematisch	✓
Indelen in deelpartijen	Nee	✓
Aanduiding in het veld achterlaten	Nee	✓
Foto's nemen	Ja, tevens positie vastleggen op tekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen		

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE			
(deel)partijgrootte	Max. 10.000 ton		
D95<16, standaard	Greepgrootte: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , ca. 1 boorkop) Aantal monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2x9 kg		
Monstercode	Aantal grepen	Gewicht (kg)	Barcode
2-MMA	50	10,1	0540354852
2-MMB	50	10,1	52

OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS		
Apparatuur	Edelman 7 cm	✓
Monstercodering	2-MMA, 2-MMB	✓
Monsterverpakking	10 liter emmers	✓
Monsteropslag	Niet opgewarmd	✓
Monstertransport	Niet opgewarmd	✓
Aanleveren aan	Eurofins Analytico bv	✓
Bijzonderheden/afwijkingen		

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER en MONSTERNEMINGSPLAN			
Door ondertekening verklaart de erkende monsternemer dat hij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000.			
Datum uitvoering monsterneming: 9 december 2021			
Aanvangstijd monsterneming: 9:00 uur			
Einde monsterneming: 16:00 uur			
	Naam	Handtekening	Datum
Erkend monsternemer	J.R. Duinstra		09-12-2021
Projectleider	D.T. van der Mei		09-12-2021

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021202876/1
Uw project/verslagnummer	210411-01
Uw projectnaam	Pk Harlingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-01
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202876/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.2	9.2
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	82.5	79.3
A Organische stof	% (m/m) ds	2.4	4.7
A Lutum	% (m/m) ds	12.1	13.0
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	53	52
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.3
A Koper (Cu)	mg/kg ds	23	19
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.14	0.11
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	110	130
A Zink (Zn)	mg/kg ds	81	67
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04)
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04)

Monster nr.

12458229
 12458230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-01
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202876/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458229
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-01
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202876/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:14
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.4
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.5

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.25
A Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.15
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.56
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.31
A Chryseen	mg/kg ds	0.26	0.36
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.16
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.28
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.20
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.21
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	2.5

Fysisch-chemische bepalingen

A Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.5	7.6

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04)
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04)

Monster nr.

12458229
 12458230

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021202876/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12458229	1-MMA			10-Dec-2021	
0540354854					
12458230	1-MMB			10-Dec-2021	
0540354856					



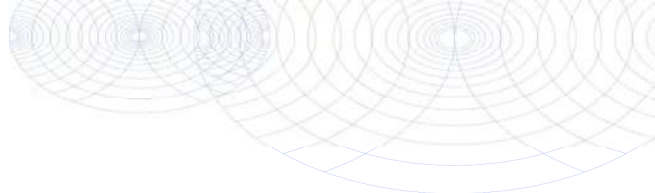
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021202876/1**

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 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021202876/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

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

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

Analyscertificaat

Datum: 20-Dec-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021202885/1
Uw project/verslagnummer	210411-02
Uw projectnaam	Pk Harlingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Dec-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-02
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202885/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.9	11.0
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	77.4	75.6
A Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.9
A Lutum	% (m/m) ds	15.9	15.1
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	39	46
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	5.2
A Koper (Cu)	mg/kg ds	20	15
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.11
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	140	140
A Zink (Zn)	mg/kg ds	73	61
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 2-MMA
 2 2-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458253
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458254

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-02
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202885/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	0.2
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 2-MMA
 2 2-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458253
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458254

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-02
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021202885/1
 Startdatum analyse 10-Dec-2021
 Datum einde analyse 17-Dec-2021
 Rapportagedatum 17-Dec-2021/09:13
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.095	0.066
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056	<0.050
A Chryseen	mg/kg ds	0.074	<0.050
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.38

Fysisch-chemische bepalingen

A Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.7	7.7

Nr. Uw monsteromschrijving

1 2-MMA
 2 2-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458253
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12458254

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

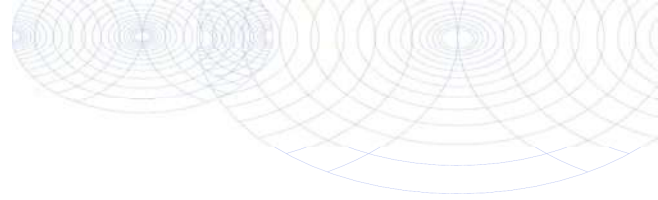


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021202885/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12458253	2-MMA			10-Dec-2021	
0540354853					
12458254	2-MMB			10-Dec-2021	
0540354852					



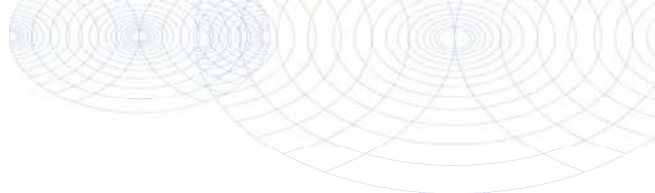
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021202885/1**

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 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021202885/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

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

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 210411-01
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 10-12-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021202876
 Startdatum 10-12-2021
 Rapportagedatum 17-12-2021

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,4	4,7	3,55							
Lutum		12,1	13	12,55							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,2	9,2								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	82,5	79,3	80,9							
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	4,7								
Lutum	% (m/m) ds	12,1	13								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	53	52	87,81		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1959	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	5,3	8,655	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	23	19	30,82	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,11	0,1521	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	23,29	<= AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	130	154,1	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	81	67	111,9	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	11,02							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	11,02							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	11,02							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	11	26,29							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	5,4	13,04							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	11,02							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	77,11	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenyle, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0022							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0154	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4	0,4	0,4		0,1	1,9		7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,9		7	7	
perfluoronaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTEdA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	0,3	0,3		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeF) µg/kg ds	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS) µg/kg ds	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,4	0,4	0,47		0,1	1,9		7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,4	0,5	0,47		0,1	1,4		3	3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,25	0,215							
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,15	0,13							
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,39	0,56	0,475							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,31	0,265							
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,36	0,31							
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,12	0,16	0,14							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,28	0,245							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,2	0,17							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,21	0,18							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	2,5	2,165	Wonen	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,5	7,6								

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12458229 1-MMA
 2 12458230 1-MMB

Eindoordeel: Klasse wonen

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsiefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Uw projectnummer 210411-02
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 10-12-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021202885
 Startdatum 10-12-2021
 Rapportagedatum 17-12-2021

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,8	2,9	2,85							
Lutum		15,9	15,1	15,5							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,9	11								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	77,4	75,6	76,5							
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,9								
Lutum	% (m/m) ds	15,9	15,1								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	46	61,39			20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1934	<= AW		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	5,2	7,384	<= AW		3	15	30	35	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	20	15	24,2	<= AW		5	40	54	54	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,11	0,1582	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	20,59	<= AW		4	35	70	100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW		1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	140	140	174,1	<= AW		10	50	100	210	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	73	61	93	<= AW		20	140	200	200	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	12,28							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	12,28							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	12,28							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	24,57							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	12,28							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	12,28							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	85,99	<= AW		35	190	190	190	500
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0024							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0172	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,1	0,1	0,1			0,1	1,9	7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,9	7	7	
perfluormonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,1	0,2	0,15			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeF) µg/kg ds	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS) µg/kg ds	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07			0,1	1,4	3	3	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,2	0,17			0,1	1,9	7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,3	0,22			0,1	1,4	3	3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,095	0,066	0,0805							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	<0,050	0,0455							
Chryseen	mg/kg ds	0,074	<0,050	0,0545							
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,38	0,4255	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	21								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,7	7,7								

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12458253	2-MMA
2	12458254	2-MMB

Eindoordeel: Klasse wonen

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis	Vereiste rapportagegrens
<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
GSSD gem.	Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
AW x 2	Tweemaal Achtergrondwaarde
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>



Bijlage 8 Bodem: partijkeuring (verbreding sloot)

**Partijkeuring grond aan de
Koningin Wilhelminastraat in Harlingen**
(verbreding sloot)

Rapportnummer: 210411-03/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 31 januari 2022

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Postbus 12
9076 ZN SINT ANNAPAROCHIE

Realisatie: WMR Rinsumageest bv
Van Aylvawei 40
9105 KT RINSUMAGEAST
T 0511 - 425050
F 0511 - 424184
I www.wmr.nl
E milieu@wmr.nl

Grond- Weg- en Waterbouw
 Milieutechniek
 Slooptechniek



COLOFON

Project: Partijkeuring grond Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Rapportnummer: 210411-03/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 31 januari 2022

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 1000

en lidmaatschap van:



Vereniging Van Milieuvuurbureaus
Bouwend Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Kwaliteitswaarborg	1
1.3	Aanleiding en doelstelling van het onderzoek	1
1.4	Vooronderzoek	1
1.5	Onderzoeksstrategie	3
2	VELD - EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	4
2.1	Veldwerkzaamheden	4
2.2	Laboratoriumonderzoek	4
3	TOETSING ANALYSERESULTATEN	5
3.1	Toetsingskader	5
3.2	Heterogeniteitstoets	5
3.3	Toetsing analyseresultaten	5
4	CONCLUSIE	6

- Bijlagen:**
1. Situatietekening en foto's
 2. Boorprofielen
 3. Monsternemingsplan en monsternemingsformulier
 4. Analysecertificaten
 5. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv een partijkeuring grond (in situ) uitgevoerd aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen.

1.2 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is uitgevoerd conform SIKB protocol 1001 (Monsterneming grond voor partijkeuringen grond en baggerspecie. WMR Rinsumageest bv is gecertificeerd volgens de BRL SIKB 1000 voor het procescertificaat "Monsterneming voor partijkeuringen" (certificaatnr. K20650).

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. De analyses zijn uitgevoerd conform AP04 in een erkend laboratorium.

Tussen opdrachtgever en opdrachtnemer is geen sprake van een directe relatie (opdracht uit eigen organisatie) waardoor de functiescheiding gewaarborgd blijft. In het kader van onafhankelijkheid verklaart WMR Rinsumageest bv hierbij geen belang te hebben bij de uitkomsten van het onderzoek. Het onderzoek wordt derhalve conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

1.3 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen verbreding van een sloot. De grond die hierbij vrijkomt dient afgevoerd te worden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de vrijkomende grond conform AP-04. Op basis van de onderzoeksresultaten kan een toepassingsmogelijkheid voor de partij worden bepaald.

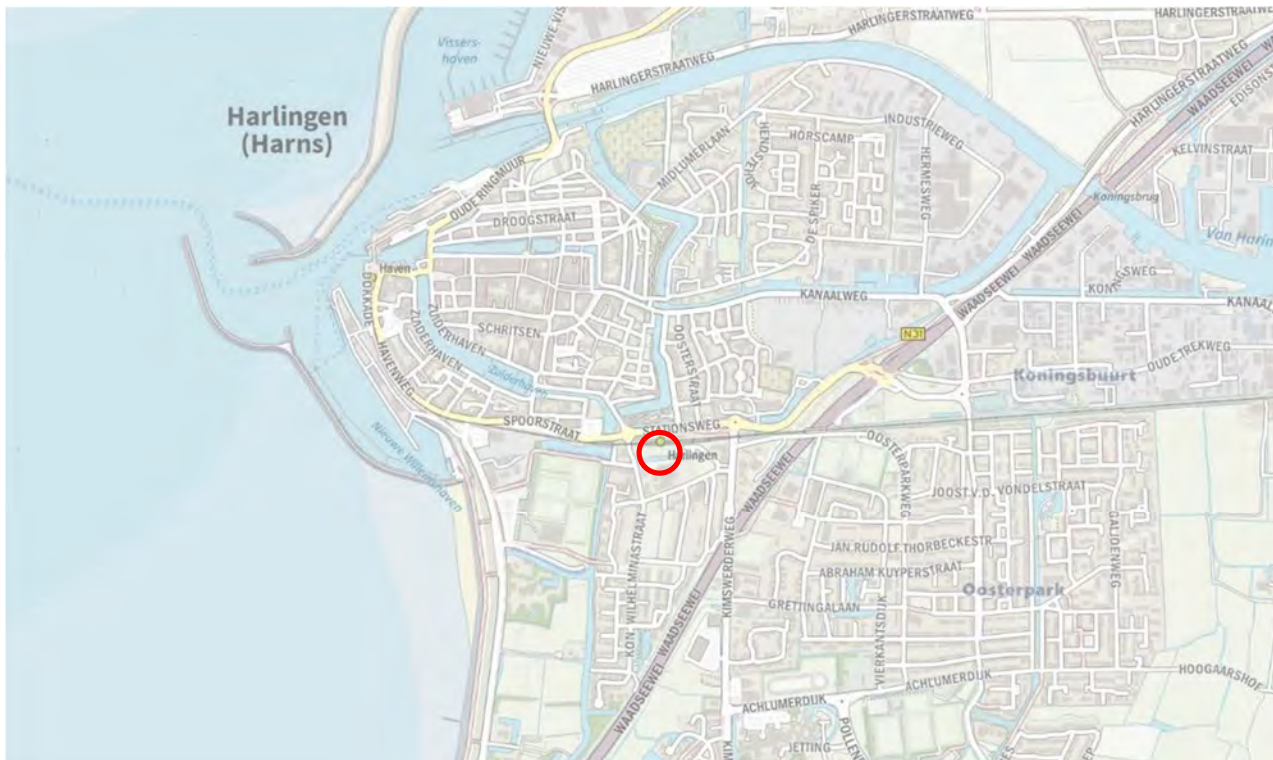
1.4 Vooronderzoek

Vooraf aan de uitvoering van de partijkeuring is een vooronderzoek uitgevoerd. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Opdrachtgever
- Bodeminformatiesysteem Nazca-i
- Eigen archief
- Locatie-inspectie en proefboringen (gecombineerd met veldwerk)

Algemene locatiegegevens

In figuur 1.1 op de volgende pagina is een topografische kaart met daarop de ligging van de partij (rood omcirkeld) weergegeven.



Figuur 1.1: Topografische kaart met geografische ligging partij grond

In tabel 1.1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 1.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Kadastrale gegevens	Gemeente Harlingen, sectie A, 10501
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 385 m ²
Huidig gebruik	Sloot

De situatietekening en enkele foto's zijn in bijlage 1 opgenomen.

Historie van het terrein

De onderzoekslocatie aan de Koningin Wilhelminastraat bevindt zich aan een treinspoor ten zuidoosten van de stadskern van Harlingen. Uit historisch kaartmateriaal (bron: topotijdreis.nl) blijkt dat sloot rond 2000 is gegraven.

Toekomstige situatie

Het ligt in de bedoeling de sloot te verbreden. De oppervlakte van de verbreding is circa 385 m². Ter plaatse zal gegraven worden tot circa 1,0 m -mv. De totale hoeveelheid te ontgraven grond is berekend op circa 385 m³ (vaste m³).

Voorgaande bodemonderzoeken

Van de onderzoekslocatie zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend.

Proefboringen

Voorafgaand aan de monsterneming zijn vier proefboringen (nrs. B1 t/m B4) uitgevoerd. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodemopbouw tot circa 1,0 m -mv bestaat uit een matig siltige kleilaag.

In bijlage 2 zijn de boorprofielen opgenomen.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt verwacht dat de partij voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde. Verder zijn geen specifieke bodemverontreinigende parameters aan te wijzen, er kan daarom worden volstaan met het standaardpakket voor AP-04.

Vanwege het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'¹ wordt de grond tevens geanalyseerd op PFAS.

De partij wordt bemonsterd volgens BRL SIKB 1000, protocol 1001. Voor de partijkeuring wordt een maximale omvang van 10.000 ton aangehouden. Van elke deelpartij worden op systematische wijze minimaal 2 x 50 grepen genomen.

1.5 Onderzoeksstrategie

De partij wordt bemonsterd volgens de BRL SIKB 1000, protocol 1001. Op basis van de bekende gegevens is de volgende partij-indeling bepaald:

Tabel 1.1: Partij-indeling

Deelpartij	Textuur	Oppervlakte	Traject (m -mv)	Omvang (circa)	Verwachte bodemkwaliteitsklasse	Aantal grepen protocol 1001 (minimaal)
1	Klei	385 m ²	0,0 - 1,0	385 m ³	Achtergrondwaarde	2 x 50

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019

2 VELD - EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

2.1 Veldwerkzaamheden

Voorafgaand aan het veldwerk is een monsternemingsplan opgesteld. In het monsternemingsformulier zijn de relevante partij- en monsternamegegevens opgenomen met betrekking tot de partijkeuring ten tijde van het veldwerk.

In bijlage 3 zijn het monsternemingsplan en een monsternemingsformulier opgenomen.

De partij is op 11 januari 2022 door de erkende monsterner J.T. Kooistra bemonsterd conform BRL SIKB-protocol 1001.

Omvang partij

De omvang van de partij is in het veld geverifieerd op basis van de aangeleverde gegevens en vastgesteld dat deze overeenkomt met de opgegeven omvang. De totale omvang van de partij is circa 385 m³ (circa 712 ton). De dichtheid is geschat op 1,85 kg/dm³.

De afmetingen van de partij zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1. In bijlage 1 zijn tevens een aantal foto's van de partij opgenomen.

Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw

De opgeboorde grond is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van bodemvreemde materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. De bodemopbouw bestaat tot 1,0 m -mv uit een matig siltige kleilaag.

De boorprofielen van de proefboringen zijn opgenomen in bijlage 2.

Monsterneming

De monsterneming is uitgevoerd met behulp van een edelmanboor (diameter 70 mm). Het rasteroppervlak en de rasterzijde zijn berekend uit de partijgrootte met behulp van een formule. In de rastervakken is geboord tot de onderzijde van de partij (max. 1,0 m -mv). Van de partij zijn 2 x 52 grepen genomen. De grepen zijn genomen over het gehele boortraject en alternerend over twee emmers (1-MMA en 1-MMB) verdeeld.

2.2 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters (1-MMA en 1-MMB) zijn gekoeld aangeboden aan het erkende laboratorium van Eurofins Analytico. De mengmonsters zijn geanalyseerd conform AP-04 op de volgende parameters:

Droogrest, organische stof en lutumfractie (<2 µm), minerale olie, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PAK (10) en som PCB (7).

De mengmonsters zijn tevens volgens het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' geanalyseerd op PFAS-verbindingen (Advieslijst 12 juli 2019).

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

3 TOETSING ANALYSERESULTATEN

3.1 Toetsingskader

De gemiddelde meetwaarden zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1).

Indien uit de analysesresultaten blijkt dat alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat <vereiste aantoonbaarheidsgrens AP-04 hebben, mag er ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewaarde voldoet aan de van toepassing zijnde achtergrondwaarden of maximale waarden. In dat geval wordt de achtergrondwaarde voor de toetsing gebruikt (Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel IV).

Barium

In de gewijzigde Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) is aangegeven dat voor de parameter barium de maximale waarden voor de klassen "AW2000", "Wonen" en "Industrie" zijn vervallen. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium, waar de normen van het Besluit Bodemkwaliteit op zijn gebaseerd, lager was dan het gehalte dat van nature voor kan komen. Dit betekent dat het niet mogelijk is om voor barium een kwaliteitsklasse te bepalen.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-groep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Op 1 juli 2020 zijn de normen voor het Tijdelijk Handelingskader gewijzigd, in afwachting op een definitieve handelingskader. In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Tabel 3.1: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau¹ (in µg/kg d.s.)

Funcieklasse in de zin van het Besluit Bodemkwaliteit	PFOS	PFOA
Landbouw/natuur	1,4	1,9
Wonen	3,0	7,0
Industrie	3,0	7,0
Grondwaterbeschermingsgebied	0,1	0,1

¹ Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau' tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

² Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10% org. stof) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt)

3.2 Heterogeniteitstoets

Bij de vergelijking van de analysesresultaten van de duplomonsters blijkt dat er geen duploverschillen > 2,5 zijn gemeten. Hiermee wordt voldaan aan de duplo-eis volgens protocol 1001 van de BRL SIKB 1000 (eis : <= 2,5).

3.3 Toetsing analysesresultaten

Uit de toetsingsresultaten (bijlage 5) blijkt dat de partij voor wat betreft de standaard parameters voor AP-04 onderzoek voldoet aan de klasse Achtergrondwaarde.

De gemeten gehalten aan PFAS-verbindingen zijn handmatig getoetst en voldoen eveneens aan de klasse Achtergrondwaarde.

4 CONCLUSIE

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv een partijkeuring grond (in situ) onderzocht volgens het Besluit Bodemkwaliteit. De partij is gesitueerd aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen en komt vrij bij de uitbreiding van een sloot. De omvang van de partij is circa 385 m³.

Het veldwerk is uitgevoerd conform BRL SIKB 1000, protocol 1001.

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde grond is visueel beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en bodemvreemde en asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Ten behoeve van het AP-04 onderzoek zijn van de partij twee grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket volgens AP-04 (pakket A) en PFAS-verbindingen.

Toetsing analyseresultaten

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat de partij voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De grond is daarmee altijd toepasbaar.

De kenmerken van de partij en de conclusies zijn samengevat in tabel 4.1:

Tabel 4.1: Samenvatting conclusie

Partij	Omvang	Textuur	Bijmenging	Bodemkwaliteitsklasse
1	385 m ³ 712 ton	Klei Matig siltig	-	Achtergrondwaarde*

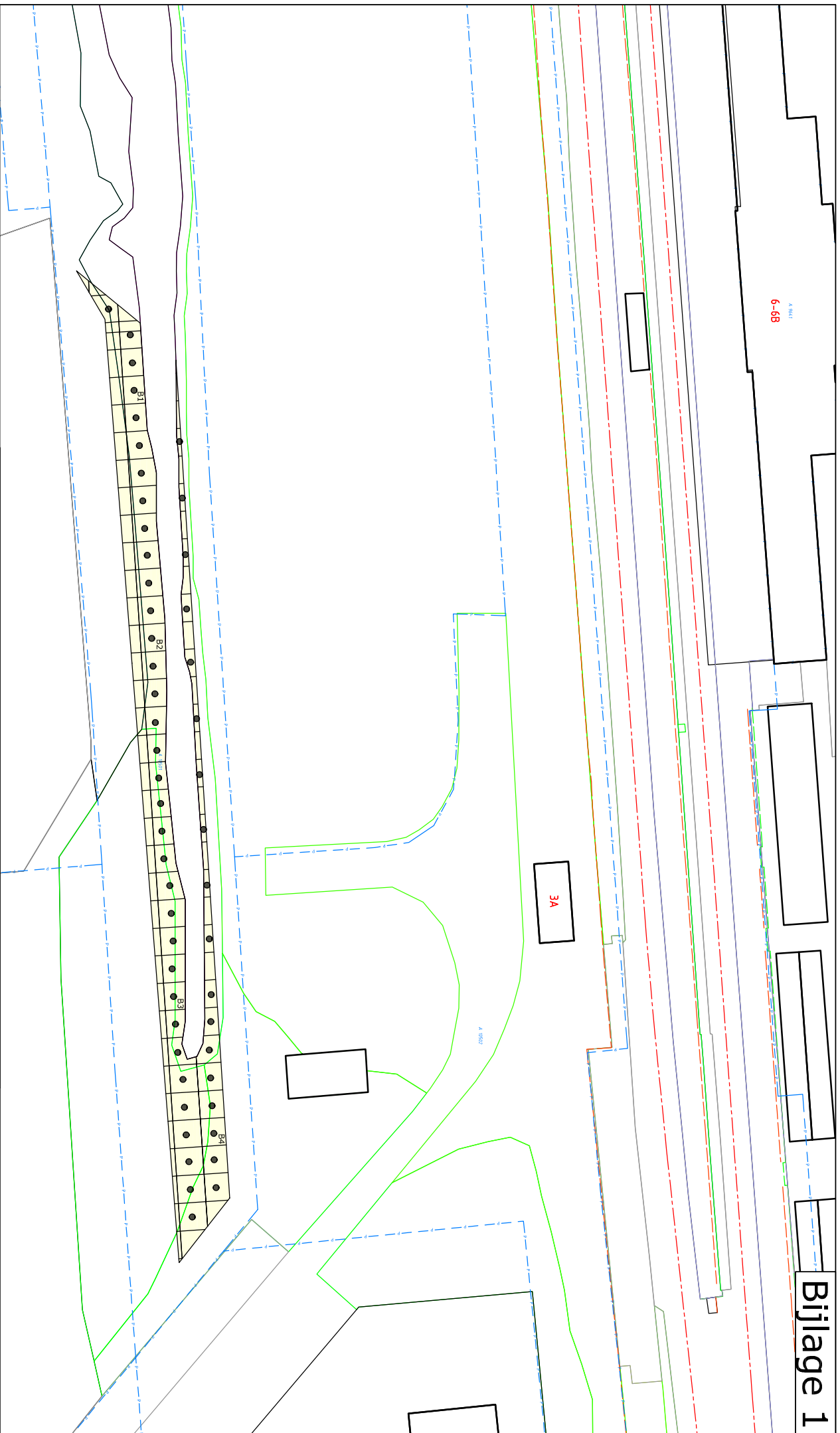
* De gemeten PFAS-gehalten zijn hoger dan de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. De grond is daarom niet zondermeer toepasbaar in een grondwaterbeschermingsgebied. Bij het voornemen om de grond toe te passen in een grondwaterbeschermingsgebied adviseren wij u om contact op te nemen met het bevoegd gezag en te informeren of er gebiedsspecifiek beleid van toepassing is.

Aanbevelingen

In de huidige regelgeving dient te verwerken grond/baggerspecie vijf werkdagen voor toepassing te worden aangemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit. Hiervan uitgezonderd zijn particulieren en landbouwbedrijven (mits de toe te passen grond afkomstig is van het eigen bedrijf en vergelijkbaar is gebruikt als de te ontvangen grond). Daarnaast hoeven hoeveelheden schone grond/baggerspecie van minder dan 50 m³ niet te worden gemeld. Bij grotere hoeveelheden dient de toepassingslocatie eenmalig te worden gemeld.

BIJLAGE 1 (VAN 5)

- Situatietekening en foto's



Legenda

- Onderzoeklocatie (partij)
- Boring tot 1,0 m -mv met 2 grepen per boring
- Proefboring (nrs. B1 t/m B4)
- Vast punt



Project:

Partijkleuring grond Koninging Wilhelmstraat, Leeuwarden

Omschrijving:

Situering van de partij en monsternamapunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	Definitief	210411-03	01
Getek:	Gecontri:	Uitgave:	Datum:	
JvdM	DvdM	01	11-01-2022	



Van Aylvawel 40, 9105 KT Rinsumageast
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
 www.wmr.nl info@wmr.nl



Foto 1



Foto 2

BIJLAGE 2 (VAN 5)

- Boorprofielen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

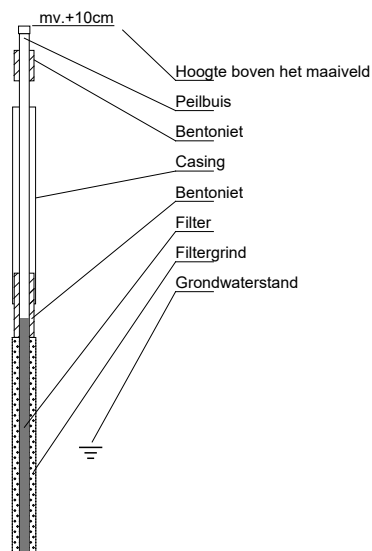
Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	ww: 15 l Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

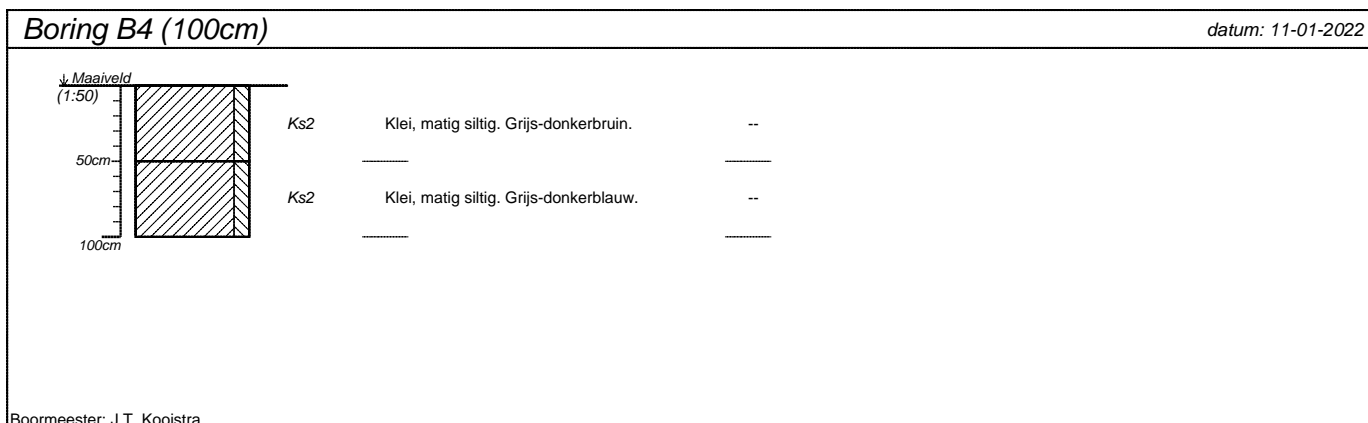
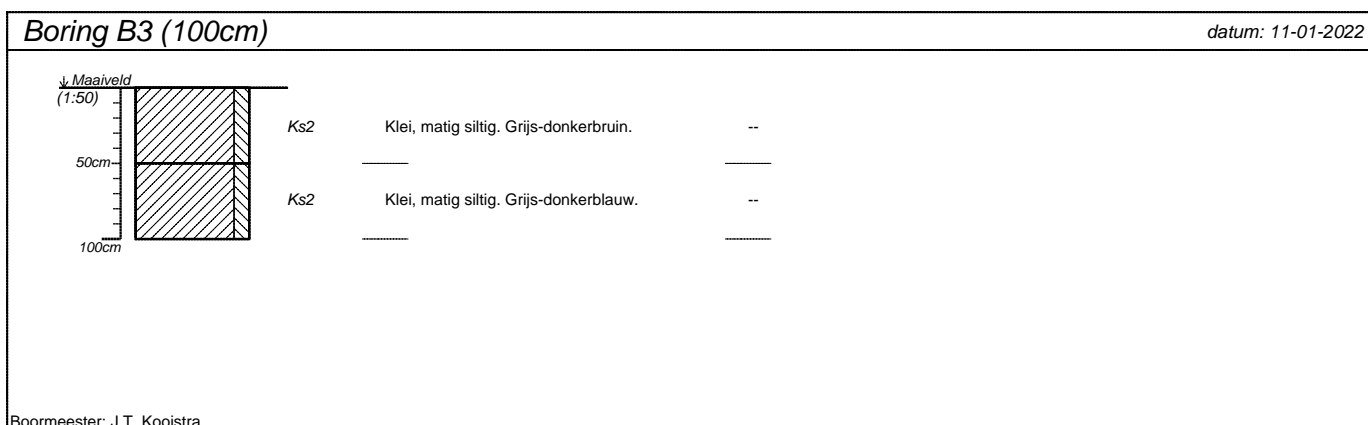
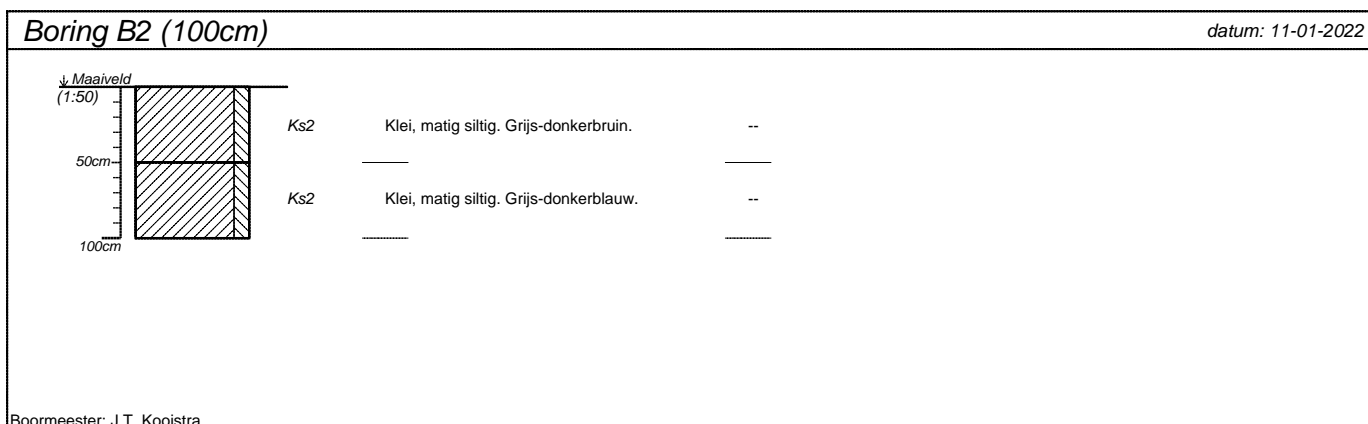
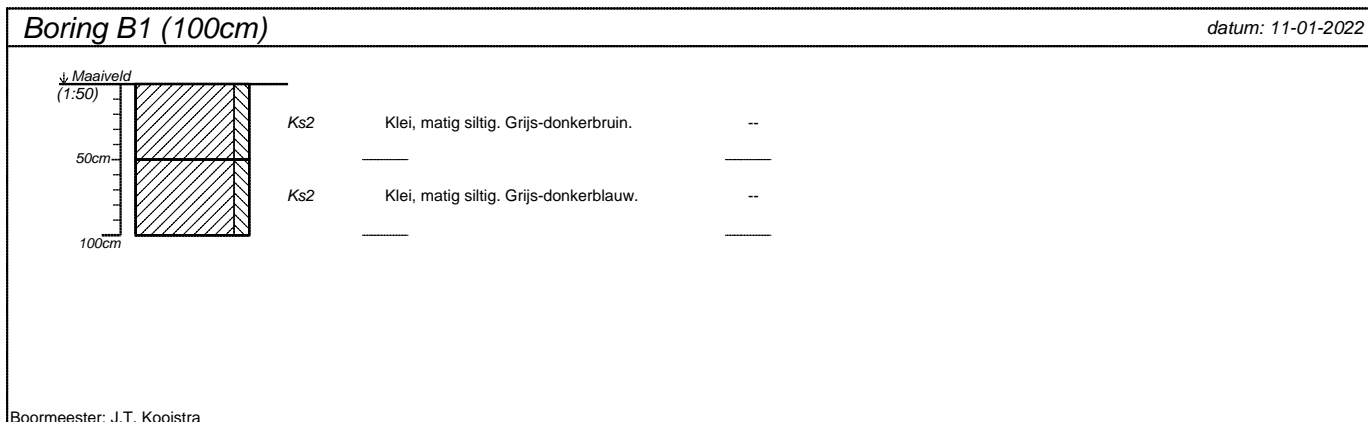
Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



projectnummer 210411-03	blad 1/1	locatieadres Koningin Wilhelminastraat	
locatie Pk Harlingen		postcode / plaats Harlingen	
opdrachtgever Bouwbedrijf Lont		land Nederland	
bureau WMR Rinsumageest bv			

BIJLAGE 3 (VAN 5)

- Monsternemingsplan en Monsternemingsformulier



WMR

- Grond- Weg- en Waterbouw
- Milieutechniek
- Slooptechniek

MONSTERNEMINGSPLAN EN MONSTERNEMINGSFORMULIER GROND EN BAGGERSPECIE (AP04)

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer	210411-03
Projectnaam	Pk Harlingen
Locatie, gemeente	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, Adres, telefoonnummer)	Bouwbedrijf Lont Postbus 12 9076 ZN SINT ANNAPAROCHIE
Opdrachtgever is	Uitvoerend aannemer
Doel monsterneming	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van de afvoer
Uitvoerende organisatie	WMR Rinsumageest bv

PARTIJGEGEVENS

Veldwerker akkoord

V

Indien afwijkend aangeven in bijzonderheden/afwijkingen

X

Partijgrootte (dichtheid volgens tabel 1b, SIKB 1001)	385 m ³ × 1,85 kg/dm ³ = 712 ton	✓
Bepaald door	Opmeting vanaf tekening	✓
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	Droog Vochtpercentage geschat: 30 % In situ	✓
Proefboringen uitvoeren (alleen bij in situ partij)	2 stuks, profielen bijvoegen	✓
Grondsoort	Sand Klei	✓
Verwachte korrelgrootte	D95 < 16mm	✓
Bepaald door	Zintuiglijke waarneming	✓
Bijzonderheden materiaal	Bijmengingen verwacht: nee	✓
Vorm van de partij	Volgens situatietekening	✓
Situering partij	Noordpijl, schaal, vast punt op tekening aangeven	✓
Maximale bemonsteringsdiepte	0 - 1,0 m -mv	✓
Boorafstand	Volgens situatietekening	✓
Situering boorpunten en grepen	Volgens situatietekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen		



MONSTERNEMING		
Aantal grepen per (deel) partij	Minimaal 2x50	✓
Aard materiaal	Grond	✓
Wijze van monsterneming	Systematisch	✓
Indelen in deelpartijen	Nee	✓
Aanduiding in het veld achterlaten	Nee	✓
Foto's nemen	Ja, tevens positie vastleggen op tekening	✓
Bijzonderheden/afwijkingen	✓	

DEELPARTIJ-, GREEP- EN MONSTERGROOTTE			
(deel)partijgrootte	Max. 10.000 ton		
D95<16, standaard	Greepgrootte: min 180 gr (ca. 5x5x5 cm ³ , ca. 1 boorkop) Aantal monsters: 2 monsters van elk 50 grepen; 2x9 kg		
Monstercode	Aantal grepen	Gewicht (kg)	Barcode
1-MMA	1x52	9,8	0540355020
1-MMB	1x52	9,8	0540355019

OVERIGE MONSTERNEMINGSGEGEVENS		
Apparatuur	Edelman 7 cm	✓
Monstercodering	1-MMA, 1-MMB	✓
Monsterverpakking	10 liter emmers	✓
Monsteropslag	Niet opgewarmd	✓
Monstertransport	Niet opgewarmd	✓
Aanleveren aan	Eurofins Analytico bv	✓
Bijzonderheden/afwijkingen	~	

KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER en MONSTERNEMINGSPLAN			
Door ondertekening verklaart de erkende monsternemer dat hij alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever heeft uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 1000.			
Datum uitvoering monsterneming: 11 januari 2021			
Aanvangstijd monsterneming: 11,00 uur			
Einde monsterneming: 13,00 uur			
	Naam	Handtekening	Datum
Erkend monsternemer	J.T. Kooistra		11-01-2022
Projectleider	D.T. van der Mei		11-01-2022

BIJLAGE 4 (VAN 5)

- Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 18-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022003795/1
Uw project/verslagnummer	210411-03
Uw projectnaam	Pk Harlingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jan-2022

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 analyscertificaat 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-03
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022003795/1
 Startdatum analyse 12-Jan-2022
 Datum einde analyse 18-Jan-2022
 Rapportagedatum 18-Jan-2022/08:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.8	10.5
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
A Droge stof	% (m/m)	76.7	74.7
A Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.5
A Lutum	% (m/m) ds	16.6	15.2
Metalen			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	31	30
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	4.4
A Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	8.7
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.069
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	28	44
A Zink (Zn)	mg/kg ds	53	49
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04)
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04)

Monster nr.

12503886
 12503887

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-03
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022003795/1
 Startdatum analyse 12-Jan-2022
 Datum einde analyse 18-Jan-2022
 Rapportagedatum 18-Jan-2022/08:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12503886
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12503887

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 210411-03
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022003795/1
 Startdatum analyse 12-Jan-2022
 Datum einde analyse 18-Jan-2022
 Rapportagedatum 18-Jan-2022/08:42
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.053	0.061
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.38

Fysisch-chemische bepalingen

Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.8	7.4

Nr. Uw monsteromschrijving

1 1-MMA
 2 1-MMB

Opgegeven monstermatrix

Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12503886
 Grond/Bouwstof (BSB/AP04) 12503887

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

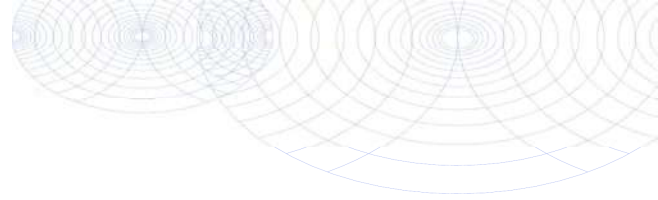


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022003795/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12503886	1-MMA			11-Jan-2022	
0540355020					
12503887	1-MMB			11-Jan-2022	
0540355019					

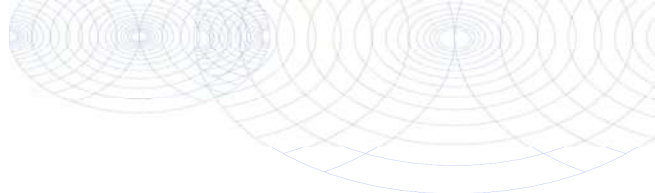


Eurofins Analytico B.V.

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022003795/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022003795/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	AP04 V
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge stof AP04	W7104	Gravimetrie	AP04-SG-II/SB-I & NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	AP04-SG-IV NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	AP04-SG-III en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	AP04-SG-V en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	AP04-SG-XI/SB-V en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	AP04-SG-X & SB-IV
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	AP04-SG-IX/SB-III & NEN-ISO 18287
Fysisch-chemische bepalingen			
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	AP04-SG-I / SB-XI

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

BIJLAGE 5 (VAN 5)

- Toetsingsresultaten

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op in de landbodem

Uw projectnummer 210411-03
 Uw projectnaam Pk Harlingen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 11-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022003795
 Startdatum 12-01-2022
 Rapportagedatum 18-01-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,4	2,5	2,45							
Lutum		16,6	15,2	15,9							
Voorbehandeling											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,8	10,5								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	76,7	74,7	75,7							
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,5								
Lutum	% (m/m) ds	16,6	15,2								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	30	43,2		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1953	<= AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,6	4,4	6,279	<= AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	8,7	12,04	<= AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,069	0,076	<= AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12	17,54	<= AW	4	35	70	70	100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<= AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	44	44,87	<= AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	49	70,4	<= AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	14,29							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	14,29							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	14,29							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<10	<10	28,58							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	14,29							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	14,29							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	100	<= AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenyleen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0028							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,02	<= AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)											
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	0,2	0,2		0,1	1,9		7	7	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,9		7	7	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordodecaanzuur (PFDDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortridecaanzuur (PFTDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,2	0,3	0,25		0,1	1,4		3	3	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
4:2 fluorotelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
6:2 fluorotelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluorotelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
10:2 fluorotelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA) µg/kg ds		<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA) µg/kg ds		<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
8:2 fluorotelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1	<0,1	0,07		0,1	1,4		3	3	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,2	0,3	0,27		0,1	1,9		7	7	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,3	0,3	0,32		0,1	1,4		3	3	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,053	0,061	0,057							
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,035							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,38	0,372	<= AW	0,5	1,5	3	6,8	40	40
Fysisch-chemische bepalingen											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,8	7,4								

Legenda

Nr. Analytico-nr. Monster
 1 12503886 1-MMA
 2 12503887 1-MMB

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bk/instrumenten/botova/>





Bijlage 9 Verkennend bodemonderzoek (parkeerplaatsen en rijbaan)

PROJECT 35766

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
STATION HARLINGEN PERCEEL A10502 (GED.)**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend bodemonderzoek Station Harlingen perceel A10502 (ged.)
<i>Projectleider</i>	Dhr. drs. S. Buurmans
<i>Adviseur</i>	Mevr. M.J. Witteveen, MSc.
<i>Datum rapport</i>	31 januari 2021
<i>Opdrachtgever</i>	NS Stations Postbus 2534 3500 GM Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. de Jong



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
	2.1 Afbakening onderzoekslocatie	2
	2.2 Huidige situatie	2
	2.3 Historie tot op heden	2
	2.4 Voorgaand onderzoek	3
	2.5 Toekomstige situatie	6
	2.6 Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	VELDWERK	7
	3.1 Uitvoering	7
	3.2 Resultaten	7
	3.2.1 Grond	7
	3.2.2 Grondwater	8
4	CHEMISCHE ANALYSES	9
	4.1 Analyses grond	9
	4.2 Analyses grondwater	10
	4.3 Analyses fundatie	10
5	ASBESTANALYSES	11
6	PFAS-ONDERZOEK	12
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door NS Stations is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel A10502 (ged.) bij station Harlingen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop en uitgifte in eeuwigdurende erfpacht van de locatie. Men is voornemens om de locatie in te richten als parkeerplaats.

Het doel van het chemisch onderzoek is het beoordelen:

- of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (toetsing wet bodembescherming);
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de grond (indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit);
- wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de verhardingen (indicatieve toetsing besluit bodemkwaliteit);
- wat de globale bodemopbouw is.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie is gelegen ten zuidoosten van station Harlingen en is kadastraal bekend als perceel A10502. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 157,601 en 575,944. Het perceel heeft een oppervlakte van 3.368 m². De onderzoekslocatie bestaat uit het deel van de perceel dat wordt verkocht (ca. 42 m²) en wordt uitgegeven in eeuwigdurende erfpacht (circa 1160 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een toegangsweg aanwezig die verhard is met klinkers. Onder de klinkerverharding is op basis van voorgaand onderzoek mogelijk beton aanwezig. Het overig terrein is braakliggend. Het perceel is gelegen ten zuidoosten van het stationsgebouw (zie figuur 1) en bevindt zich in de bebouwde kom van Harlingen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.



Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 16 december 2021)

Station Harlingen werd in gebruik genomen op 14 oktober 1863 met de opening van de spoorlijn Haringen-Leeuwarden. Rond 1961 tot 1981 was volgens oud kaartmateriaal een spoor op de onderzoekslocatie aanwezig, daarvoor was de onderzoekslocatie een braakliggend gebied. Het spoor is daar waarschijnlijk aangelegd voor de op- en overslag van kolen. Sinds 1973 is de ommuurde kolenopslag op kaartmateriaal aangegeven, deze is tegelijk met het spoor rond 1981 verwijderd. Ook was in het er verleden een LPG-tank op de onderzoekslocatie aanwezig, deze stond ten zuiden van de kolenopslag. Sinds 1983 is de huidige klinkerpad bij

de onderzoekslocatie op kaartmateriaal weergeven. De voormalige locaties zijn weergegeven op figuur 1 in paragraaf 2.4.

In het verleden liep ten zuiden van de onderzoekslocatie een spoorloot. Volgens oud kaartmateriaal is deze watergang rond 1972 gedempt. Er zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar het slib van de voormalige spoorloot. De resultaten zijn beschreven in paragraaf 2.4. Ten noorden van de onderzoekslocatie was een kolenoverslag terrein en ten westen van de onderzoekslocatie een grote kolenbergplaats, deze twee deellocaties zijn ook in het verleden onderzocht. De resultaten hiervan zijn beschreven in paragraaf 2.4.

Op of nabij de locatie zijn volgens www.bodemloket.nl geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Er zijn op het perceel mogelijk bestrijdingsmiddelen gebruikt ter verwijdering van onkruid.

Uit voorgaande onderzoeken komt naar voren dat er puin in de bodem verwacht kan worden. De exacte herkomst van het puin alsmede de periode van toepassing is niet bekend, maar is vermoedelijk geweest voor 1993. Het puin is daarmee verdacht op het voorkomen van asbest.

Op de onderzoekslocatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn beschreven in paragraaf 2.4.

Bodemkwaliteitskaart

De bovengrond van de locatie bevindt zich binnen zone 4 'Industrie' van de bodemkwaliteitskaart van provincie Friesland. In de bovengrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor kobalt, molybdeen en arseen de (generieke) achtergrondwaarde. Voor cadmium, kwik, nikkel, zink, PCB en PAK wordt de maximale waarde van klasse Wonen overschreden. Voor koper, lood en minerale olie wordt de maximale waarde van klasse Industrie overschreden.

De ondergrond van de locatie bevindt zich binnen zone 6 'Wonen' van de bodemkwaliteitskaart van provincie Friesland. In de ondergrond van deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, kwik, molybdeen, nikkel, chroom en arseen de (generieke) achtergrondwaarde. Voor koper, lood, zink, PCB en PAK wordt de maximale waarde voor klasse Wonen overschreden. Voor minerale olie wordt de maximale waarde voor klasse Industrie overschreden.

2.4 Voorgaand onderzoek

Onderzoeken ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie

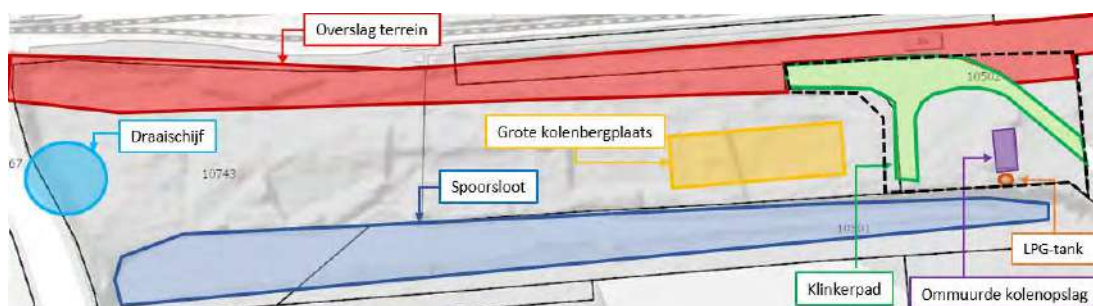
In 1997 is op en nabij de onderzoekslocatie een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd (*door de Vakgroep Geotechniek en Milieu van Holland Railconsult, Oriënterend bodemonderzoek Emplacement Harlingen, kenmerk: FK/VC/70520-versie 03, d.d. 14-07-1997*). Enkele deellocaties van de onderzoekslocatie zijn apart onderzocht (ommuurde kolenopslag en de klinkerweg). Bij de ommuurde kolenopslag is in de bovengrond zintuigelijk puin waargenomen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging aan PAK, minerale olie, lood en zink aangetoond. Onder de klinkerweg is in het veld een betonnen laag in de bodem aangetroffen. De grond tussen de klinkers en het beton is onderzocht. Uit de resultaten komt naar voren dat de bodem onder de klinkers niet verontreinigd is. De bovengrond van de overige

delen van de onderzoekslocatie zijn enkel licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd.

Tevens zijn de terreindelen rondom de onderzoekslocatie ook onderzocht. Bij de spoorloot ten zuiden van de onderzoekslocatie is in het slib een sterke verontreiniging aan zink en een matige verontreiniging met koper en PAK aangetoond. Ook zijn er lichte verhogingen aan cadmium, lood, kwik en minerale olie aangetoond. Conform de toetsing aan evaluatie Nota Water wordt het slib gecategoriseerd als klasse 4 slib. Bij de grote kolenbergplaats (ten westen van de onderzoekslocatie) is een lichte verhogingen aan lood en PAK aangetoond in de bovengrond. Bij de overslagterrein, ten noorden van de onderzoekslocatie, is in de bovengrond kolenresten waargenomen en in de ondergrond puin. In de bovengrond is koper licht tot sterk verhoogd. PAK is in de bovengrond licht tot matig verhoogd. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met zink, lood en minerale olie aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd met lood.

Bij de voormalige draaischijf, ten westen van het overslagterrein, is een sterke verontreiniging aan PAK en koper vastgesteld in de bovengrond. In de ondergrond is een lichte tot matige verontreiniging met PAK en enkele zware metalen aangetoond. Het grondwater is sterk verontreinigd met lood. De overige terreindelen (ten westen van de onderzoekslocatie) is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK en minerale olie.

In 2021 is een in-situ partijkeuring tot 1,0 m-mv uitgevoerd waarbij de bodem van de huidige onderzoekslocatie ook gekeurd is (*door WMR Rinsumageest BV, Partijkeuring grond aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen (nieuwbouw), rapport: 210411/JvdM, d.d. 21-12-2021*). Uit de analyseresultaten komt naar voren dat de partijen voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse Wonen (bovengrond: vanwege de parameters PAK, lood en kwik, ondergrond: vanwege de parameters PAK en lood). Voor PFAS voldoen beide partijen aan de Achtergrondwaarden.



Figuur 2: locaties voorgaande onderzoeken bij de huidige onderzoekslocatie

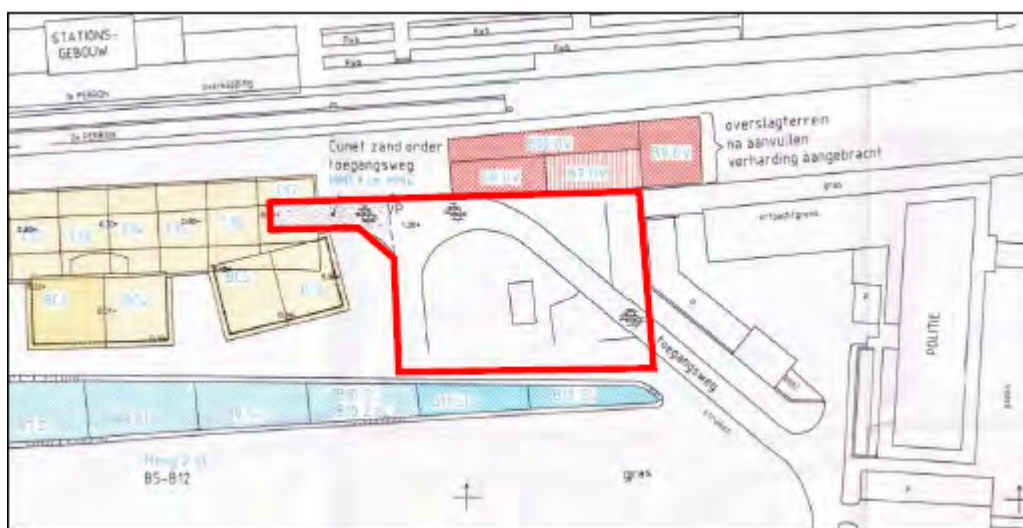
Onderzoeken nabij de huidige onderzoekslocatie

In 1999 is een oriënterend onderzoek uitgevoerd rondom de onderzoekslocatie (*door Grontmij, Oriënterend onderzoek NS-emplacement Harlingen (overige locaties), project: 32.003, d.d. 23-12-1999*). Twee onderzochte deellocaties (voormalige spoorloot en poel, locomotiefloods) grenzen tegen de huidige onderzoekslocatie aan. Bij de voormalige spoorloot en poel is in de bodem een sterke verontreiniging aan PAK en een matige verontreiniging aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging aan naftaleen en nikkel aangetoond. Bij de locomotiefloods zijn geen verhogingen in de bodem en het grondwater aangetoond. Bij de overige terreindelen zijn plaatselijk matige tot

sterke verhogingen aan arseen, zink, minerale olie, lood, koper en benzeen aangetoond. In het grondwater zijn matige tot sterke verhogingen aan cadmium, nikkel en arseen aangetoond.

In 2008 is er een nader onderzoek uitgevoerd door Royal Haskoning (door Royal Haskoning, *Nader bodemonderzoek NS-emplacement Harlingen, Alle gevallen, VS, kenmerk: 9R0875, d.d. 18-09-2008*). Uit dit onderzoek komt naar voren dat de voormalige spoorloot en poel (ten oosten van de huidige onderzoekslocatie) een sterke verontreiniging heeft aan enkele zware metalen, PAK en minerale olie. Het overig terrein (ten oosten van de huidige onderzoekslocatie) en perceel H (koningin Wilhelminastraat) (ten westen van de huidige onderzoekslocatie) bevatten een sterke verontreiniging aan zware metalen en PAK. Perceel J (ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie, ten zuiden van het spoor) bevat een sterke verontreiniging aan zink.

In 2002 is een saneringsevaluatie geschreven voor de uitgevoerde sanering nabij de huidige onderzoekslocatie (door Royal Haskoning, *Bodemsanering NS-emplacement Harlingen, locatie Zuidzijde [032.006], project: 26764, d.d. 18-09-2002*). De saneringsdoelstellingen waren dat voor de bovengrond het terrein tot de bodemgebruiksvorm 'extensief gebruik (openbaar) groen' is gesaneerd. De leeflaag (bovenste meter) voldoet hierbij aan de minimale kwaliteitseisen, de zogenoemde bodemgebruikswaarden. Ter plaatse van de saneringsplekken (zie figuur 3) is tevens gesaneerd totdat de grond visueel schoon was. Bij de ondergrond geldt dat mobiele verontreinigingen zijn verwijderd. Ter plaatse van de saneringsplekken is tevens gesaneerd tot dat de grond visueel schoon was. Ter plaatse van de spoorloot is de sliblaag verwijderd. De vaste bodem onder de sliblaag is getoetst aan de streefwaarden voor landbodembodem. Geconcludeerd wordt dat bij de uitvoering van de grondsanering de saneringsdoelstellingen zijn gehaald voor wat betreft de functiegerichte sanering. Op plaatsen waar verhoogde gehalten zijn achtergebleven, zijn de gehalten lager dan bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruikt (openbaar) groen. Plaatselijk overschrijdt het gehalte in lichte mate de bovengenoemde bodemgebruikswaarden voor lood en koper. Het loodgehalte is lager dan de interventiewaarde. De plaatselijke verontreinigingen worden aangevuld met schoon zand en/of wordt verharding aangebracht waardoor enig risico is uitgesloten. Ter plaatse van de spoorloot is plaatselijk PAK-gehalten aangetoond boven de streefwaarde. In overleg met het bevoegd gezag is besloten deze restverontreiniging niet te saneren.



Figuur 3: Saneringscontouren nabij onderzoekslocatie

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd nabij de huidige onderzoekslocatie, bij het stationsgebouw ten noorden van de treinsporen, voor de uitbreidingen van een rijwielstalling op het NS-emplacement Harlingen (*door Oranjewoud BV, Verkennend bodemonderzoek uitbreiding rijwielstalling op het NS-emplacement Harlingen project: 246123-04, d.d. april 2012*). Bij de uitbreidingslocatie is in de zintuiglijk schone bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB, kobalt, wik, lood zink en/of minerale olie aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, zink en PAK en een matig verhoogd gehalte aan lood gemeten. Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte aan lood zijn de twee deelmonsters uit het mengmonster separaat onderzocht. Uit de resultaten van de separate grondmonster is gebleken dat maximaal licht verhoogde gehalten aan lood aanwezig zijn.

Bij de mogelijke uitbreidingslocatie is in de zintuiglijk schone ondergrond licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood aangetoond. In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond. In de ondergrond is een verhardingslaag met kolengruis aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat in de verhardingslaag verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aanwezig zijn. In het grondwater is bij de uitbreidingslocatie geen verhogingen aangetroffen. Bij de mogelijke uitbreidingslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

Op de locatie worden parkeerplaatsen aangelegd.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Chemisch bodemonderzoek

Gezien de resultaten van voorgaand onderzoek en het langdurig historisch gebruik, kunnen op de locatie diverse verhogingen van onder meer zware metalen, PAK en minerale olie worden verwacht. De locatie wordt derhalve aangemerkt als verdacht. De onderzoeksopzet is gebaseerd op de "Onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL)" van de NEN 5740.

Op dergelijke percelen op spoorwegemplacements kan in het verleden mogelijk onkruidbestrijding hebben plaatsgevonden. De analyses van de toplaag worden daarom aangevuld met bestrijdingsmiddelen (OCB's). Hierop is in het verleden niet eerder onderzocht.

Asbestonderzoek

Op basis van het vooronderzoek kan een bodemverontreiniging met asbest niet worden uitgesloten. Het chemisch bodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd met een verkennend asbestonderzoek conform NEN 5707. Het onderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	16 december 2021	dhr. W.P. Bree	2001
Maaiveldinspectie en inspectiegaten asbest	16 december 2021	dhr. W.P. Bree	2018
Grondwatermonstername	23 december 2021	dhr. W.P. Bree	2002

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn elf boringen verricht (nrs. 01 t/m 11). De boringen 01 t/m 04 zijn geplaatst in de klinkerpad. Boring 06 is geplaatst bij de voormalige ommuurde kolenopslag. Boring 07 is geplaatst bij de voormalige LPG-tank. Boring 10 is geplaatst tegen het perceel waar voormalige kolenoverslag heeft plaatsgevonden. Boring 11 is geplaatst in het deel van de onderzoekslocatie dat verkocht wordt (het gebied ten westen van de klinkerpad). De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 05 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. De boringen 05 en 06 zijn doorgezet tot een diepte van 2,5 en 2,0 m-mv.

Voor het asbestonderzoek is het maaiveld van de locatie visueel geïnspecteerd. Vervolgens zijn zeven inspectiegaten gegraven (boring 05 t/m boring 11). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. In alle inspectiegaten is een boring doorgezet tot 0,5 m in de onverdachte ondergrond.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de inspectiegaten is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Bij de boringen (boring 01 t/m 04) onder het klinkerpad bestaat de bodem tot minstens 0,8 m-mv uit zand. Hieronder is bij boring 01, 02 en 03 een kleilaag aanwezig. Boring 06 bestaat tot minstens 2,0 m-mv uit zand. Boring 11 bestaat tot 0,6 m-mv uit zand, hieronder is een laag klei aanwezig tot minstens 1,1 m-mv. De bodem van de overige boringen bestaat de bodem tot minstens 1,0 m-mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van de boringen 05, 07, 08, 09 en 10 is een zwakke bijmenging aan baksteen en kolen aangetroffen. Bij boring 05 is ook een zwakke bijmenging met sintels aangetroffen, en bij boring 08 een sterke bijmenging aan beton. Bij boring 11 een matige bijmenging aan menggranulaat aangetroffen. De bijmengingen in de bovengrond kunnen duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Bij de boringen 09 en 10 is een laag met volledig kolengruis aangetroffen. Onder de klinkerverharding bij de boringen 01 t/m 04 is een fundatie aangetroffen bestaande uit slakken.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (NTU)
05	1,70 – 2,70	1,03	6,7	1190	31,9

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in de bijlage.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
<i>Bodem onder klinkerpad</i>							
MM01	01 (0,50 – 0,80) 02 (0,45 – 0,80) 03 (0,45 – 0,80) 04 (0,40 – 0,90)		NEN-g + vanadium	-	-	-	Altijd toepasbaar
<i>Overig terreindeel</i>							
MM02	08 (0,00 – 0,50)	Baksteen+, beton+++	NEN-g + OCB	Hg, Pb, PAK	-	-	Klasse wonen
MM03	05 (0,00 – 0,50) 07 (0,00 – 0,50) 09 (0,00 – 0,20) 10 (0,00 – 0,30)	Baksteen+, kolengruis+, sintel+ Baksteen+, kolengruis+ Baksteen+, kolengruis+ Baksteen+, kolengruis+	NEN-g + OCB	Pb, PAK	-	-	Klasse wonen
<i>Deel van terrein dat verkocht wordt</i>							
MM04	11 (0,00 – 0,50)	Menggranulaat++	NEN-g + OCB	Co, Cu, Pb, Zn, PAK	Ni	-	Klasse industrie
<i>Bodem onder de laag kolengruis</i>							
MM05	09 (0,50 – 1,00) 10 (0,60 – 1,00)		NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Het standaard NEN-pakket van de mengmonsters van de bovengrond is uitgebreid met een analyse op OCB's. Het standaard NEN-pakket van de mengmonster van de bodem onder de slakhoudende fundatie is uitgebreid met vanadium.

In het mengmonster van de menggranulaathoudende bovengrond van boring 11 is een matige verhoging aan nikkel gemeten. Tevens zijn lichte verhogingen met PAK en enkele zware metalen aangetoond. Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit wordt de grond beoordeeld als klasse Industrie.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn hooguit enkele lichte verhogingen aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
05	1,70 – 2,70	NEN-gw	Co, Mo, Ni	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater zijn enkel lichte verhogingen aan enkele zware metalen gemeten.

4.3 Analyses fundatie

De slakkenlaag onder het klinkerpad is geanalyseerd op samenstelling en uitloging. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

6.1 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
Fund01 (01/02/03/04)	Slakken	NEN-puin + uitloging (15 metalen, 4 anionen)	-	NV bouwstof

Het mengmonster Fund01 (slakken) voldoet indicatief zowel aan de samenstellings- als emissie-eisen voor een NV bouwstof.

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. De slakken zijn niet op asbest geanalyseerd, aangezien deze van oorsprong niet verdacht zijn op het voorkomen van asbest.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het onderzoek van de fijne fractie is een aantal mengmonsters samengesteld:

Asb01: gat 05/07/09/10

mengmonster met bijmenging

Asb02: gat 08/11

mengmonster met bijmenging

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmonster (>2 cm), berekend gehalte		Grond(meng)monster (<2 cm), gemeten gehalte		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	
Asb01	05 (0,00 – 0,50) 07 (0,00 – 0,50) 09 (0,00 – 0,20) 10 (0,00 – 0,30)	-	-	0	0	0
Asb02	08 (0,00 – 0,50) 11 (0,00 – 0,60)	-	-	0	0	0

- niet aangetroffen

gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool

In de fijne fractie is in alle twee de geanalyseerde mengmonsters geen asbest aangetoond.

6 PFAS-ONDERZOEK

In verband met de mogelijke afvoer van grond is er aanvullend geanalyseerd op PFAS. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in bijlage V. In onderstaande tabel is de toetsing weergegeven.

Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats.

Tabel 6.1: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
MM01	01 (0,50 – 0,80) 02 (0,45 – 0,80) 03 (0,45 – 0,80) 04 (0,40 – 0,90)	Baksteen+	0,5	Niet verontreinigd	Niet verontreinigd
MM03	05 (0,00 – 0,50) 07 (0,00 – 0,50) 09 (0,00 – 0,20) 10 (0,00 – 0,30)	Baksteen+, kolengruis+, sintel+ Baksteen+, kolengruis+ Baksteen+, kolengruis+ Baksteen+, kolengruis+	7,0	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van perceel Harlingen A 10502 (ged.) nabij station Harlingen is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht in verband met de langdurige gebruik van de onderzoekslocatie is bevestigd. Er zijn in de bovengrond lichte verhogingen aan metalen en PAK aangetoond. Ter plaatse van boring 11, ten westen van de klinkerpad, is in de bovengrond een matig verhogingen aan nikkel aangetoond. Deze verhogingen kunnen worden toegeschreven aan het historisch gebruik van het perceel en komen overeen met de gehalten van de bodemkwaliteitskaart.

In de ondergrond zijn er geen verhogingen aangetoond. In het grondwater zijn enkel lichte verhogingen aan zware metalen aangetoond.

Er is geen aanleiding om een aanvullend onderzoek te verrichten.

Asbestonderzoek

De gestelde hypothese dat de bovengrond verdacht is op het voorkomen van asbest, is niet bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Fundatie

Onder de klinkerweg is een fundatie aangetroffen bestaande uit slakken. De slakken zijn indicatief beoordeeld als NV-bouwstof. Er is visueel geen asbest aangetoond in de fundatie.

Er is geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van dit onderzoek kan de fundatie in het werk worden hergebruikt (onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking). Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar bijvoorbeeld een puinbreker voor hergebruik elders.

Algemeen

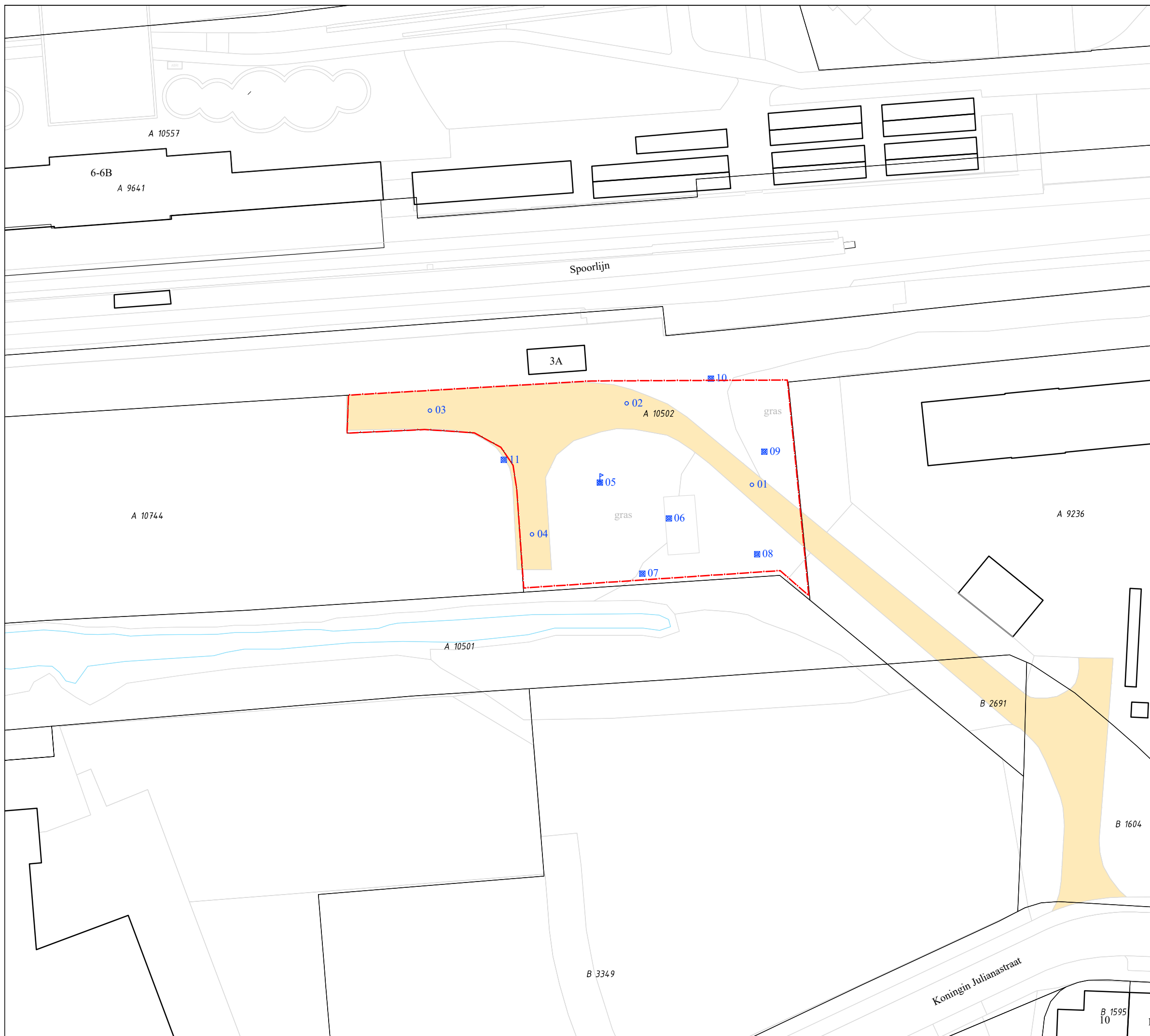
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming.

De grond is aanvullend onderzocht op PFAS. Hieruit blijkt dat ten aanzien van PFAS de bovengrond voldoet op basis van het handelingskader aan de Achtergrondwaarde bij toepassing op de landbodem (maar is niet toepasbaar in grondwaterbeschermingsgebieden). De partij is daar naast onder voorwaarden toepasbaar in regionale wateren en rijkswateren. De ondergrond is ten aanzien van PFAS op basis van het handelingskader beoordeeld als Niet verontreinigd.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een groundbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig (doorgaans incl. PFAS) conform het Besluit Bodemkwaliteit.

BIJLAGE I











Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

-  - boorpunt met peilbuis
-  - boorpunt
-  - inspectiegat met boorpunt
-  - klinkerverharding
-  - onderzoekslocatie
-  - perceelsgrens
- A 10502 - kadastraal nummer

0 5 10 15 20m Schaal : 1:500 Formaat : A3

Opdrachtgever:
NS Stations

Project : Station Harlingen, perceel A10502 (ged.)

Project nummer: 35766 Naam : 35766tek.dwg

Initialen: JTE Datum : 13-1-2022

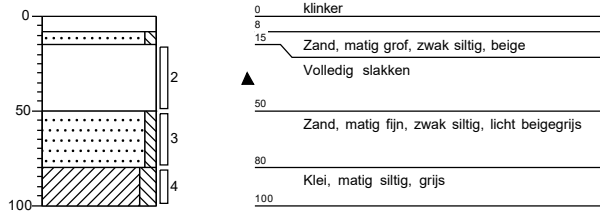


Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
 ☎ 0348-402103 ☎ 072-5729457 ☎ 0521-521924

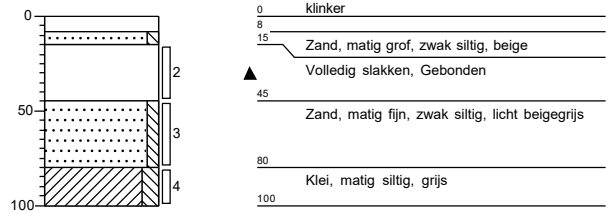
BIJLAGE II



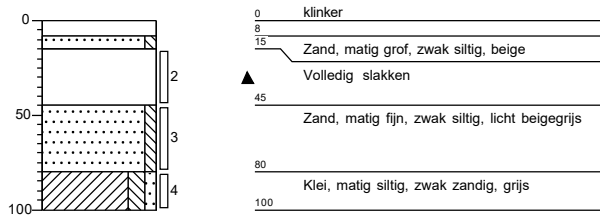
Boring: 01



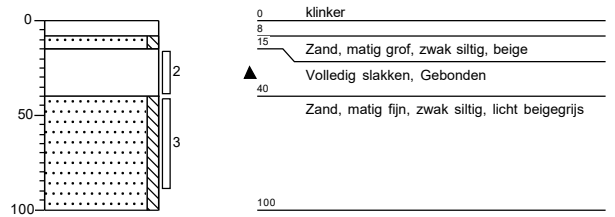
Boring: 02



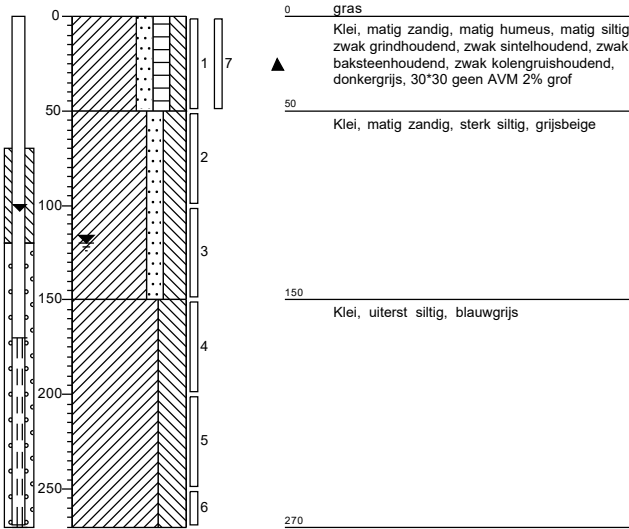
Boring: 03



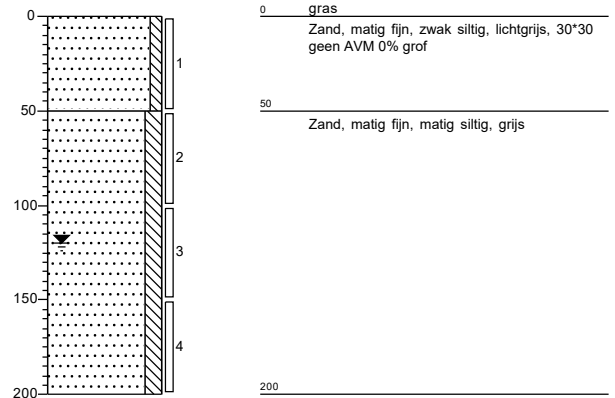
Boring: 04



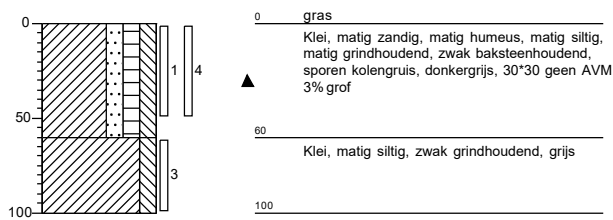
Boring: 05



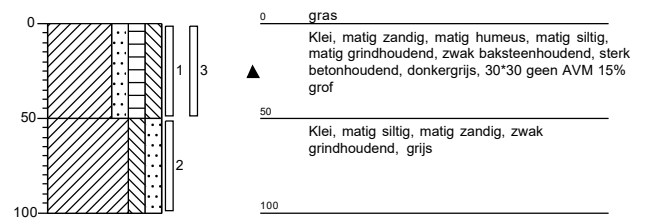
Boring: 06



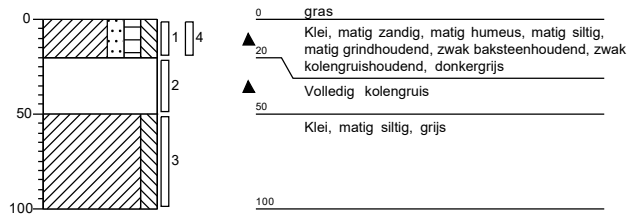
Boring: 07



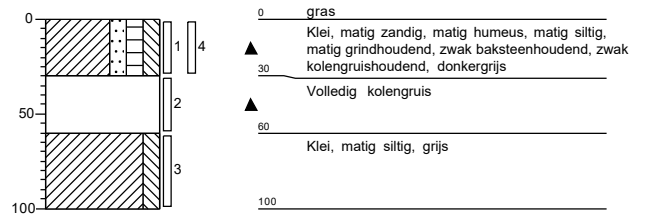
Boring: 08



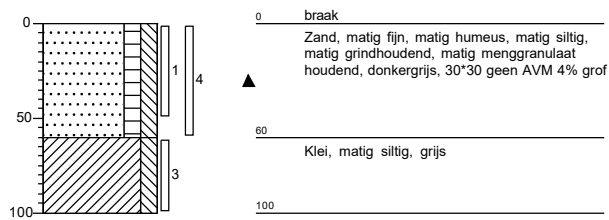
Boring: 09



Boring: 10



Boring: 11



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

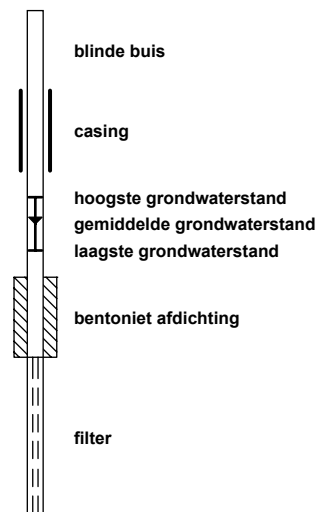
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III



Project	35766-Station Harlingen perceel A10502		
Certificaten	1289258		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0	Toetsdatum: 5 januari 2022 12:17	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6996753						
Monsteromschrijving	MM01 01 (50-80) 02 (45-80) 03 (45-80) 04 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.7	85.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	165	250
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6996753:	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
-------------------------------	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6996754						
Monsteromschrijving	MM02 08 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	79.7	79.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	85	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	60	88	1.8 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	130	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.6	5.6	3.7 AW	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	1.00425	2

endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0050	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.035	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996754: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6996755						
Monsteromschrijving	MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.5	76.5	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	93	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	39	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	55	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	120	-	140	430	720
som PFOA	µg/kg ds	0.7	0.67	@			
som PFOS	µg/kg ds	1	1	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	73	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	2.2 AW	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0024	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.021	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996755: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6996756						
Monsteromschrijving	MM04 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	89.3	89.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							

barium (Ba)	mg/kg ds	55	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.34	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	2.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	62	100	2.6 AW	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	70	98	2.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	82	1.2 T	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	240	1.7 AW	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	150	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	9.0 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	--------	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0055	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0064	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.021	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996756: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6996757						
Monsteromschrijving	MM05 09 (50-100) 10 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	27.3	25

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	53	49	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	5.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	14	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	21	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	59	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Toetsoordeel monster 6996757: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
INEV	Voor deze parameters is geen interventiewaarde opgesteld. De weergegeven waarde betreft de INEV-waarde. Hieraan wordt NIET getoetst

Project	35766-Station Harlingen perceel A10502		
Certificaten	1289258		
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem		
Toetsversie	BoToVa 3.1.0		Toetsdatum: 12 januari 2022 13:56

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	6996753		
Monsteromschrijving	MM01 01 (50-80) 02 (45-80) 03 (45-80) 04 (40-90)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.5	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	85.7	85.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	14	22	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
vanadium (V)	mg/kg ds	< 10	< 20	-	80	97	250
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	200	720
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.14	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.43	0.43	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 6996753:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6996754		
Monsteromschrijving	MM02 08 (0-50)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	79.7	79.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	27	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	11	20	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.18	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	60	88	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	130	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	5.6	5.6	WO	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.012	-	0.02	0.04	0.5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	@			

hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0033	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0017	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0050	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< 0.0033	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.035	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996754: Klasse wonen

Monsterreferentie	6996755						
Monsteromschrijving	MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.7	25				

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	93	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	10	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	39	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	40	55	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	62	120	-	140	200	720
som PFOA	µg/kg ds	0.7	0.67	@			
som PFOS	µg/kg ds	1	1	@			

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	73	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.3	3.3	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0070	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0020	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0010	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.002	0.0024	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0030	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1
som chlooraan	mg/kg ds	0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	0.021	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996755: Klasse wonen

Monsterreferentie	6996756						
Monsteromschrijving	MM04 11 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	25				

Droogrest

droge stof	%	89.3	89.3	@			
------------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	55	210	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.34	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	35	IND	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	62	100	IND	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	70	98	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	82	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	240	IND	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	150	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	IND	1.5	6.8	40
--------------	----------	----	-----------	-----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0055	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-----------------	---	------	------	-----

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0016	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00079	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.006	0.0064	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0024	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0016	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.019	0.021	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6996756: Klasse industrie

Monsterreferentie	6996757						
Monsteromschrijving	MM05 09 (50-100) 10 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	27.3	25

Droogrest

droge stof	%	70.6	70.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	53	49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	5.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	14	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	21	23	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	20	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	57	59	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	--------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	---------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 6996757: Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	35766-Station Harlingen perceel A10502		
Certificaten	1291598		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 5 januari 2022 12:21	

Monsterreferentie	7003383
Monsteromschrijving	05-1-1 05 (170-270)

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	20	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	28	1.4 S	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	3	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	7.4	1.5 S	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	40	2.7 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	15	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 7003383:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	35766-Station Harlingen perceel A10502			Toets optie(s):	Niet-vormgegeven -zonder IBC		
Certificaten	1289281						
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0				Toetsdatum: 5 januari 2022 12:22		

Monsterreferentie	6996858						
Monsteromschrijving	Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32			
arsen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9			
barium (Ba)	mg/kg ds	1.7	1.7	T<=EW	22			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04			
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44			
seleen (Se)	mg/kg ds	0.024	0.024	T<=EW	0.15			
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4			
vanadium (V)	mg/kg ds	0.61	0.61	T<=EW	1.8			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5			

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20			
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616			
fluoride	mg/kg ds	5.9	5.9	T<=EW	55			
sulfaat	mg/kg ds	870	870	T<=EW	2430			

Toetsoordeel monster 6996858:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

Project	35766-Station Harlingen perceel A10502		
Certificaten	1289281		
Toetsing	T.17 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)	Toets optie(s):	Standaard (Samenstellingswaarde)
Toetsversie	BoToVa 2.1.0		Toetsdatum: 5 januari 2022 12:22

Monsterreferentie	6996858		
Monsteromschrijving	Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)		

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	----	--	--

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.0 **10**

Droogrest

droge stof % 88.7 **88.7** @

Metalen ICP-AES

barium (Ba) mg/kg ds 360 **360** @

cadmium (Cd) mg/kg ds < 0.35 **0.24** @

kobalt (Co) mg/kg ds 2.2 **2.2** @

koper (Cu) mg/kg ds < 10 **7** @

kwik (Hg) (niet vluchtig) mg/kg ds < 0.05 **0.04** @

lood (Pb) mg/kg ds < 10 **7** @

molybdeen (Mo) mg/kg ds < 1.5 **1.0** @

nikkel (Ni) mg/kg ds < 5 **4** @

zink (Zn) mg/kg ds < 20 **14** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 24** T<=SW 500

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 5

fenantreen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 20

anthraceen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 10

fluoranteen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 35

benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 40

chryseen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 10

benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 40

benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 10

benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 40

indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0.15 **< 0.10** T<=SW 40

Sommaties

som PAK (10) mg/kg ds 1 **< 1.0** T<=SW 50

Sommaties

som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 **< 0.0049** T<=SW 0.5

Toetsoordeel monster 6996858:	Toepasbaar (<=SW)
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)

BIJLAGE IV



Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M.Witteveen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Ons kenmerk : Project 1289258
Validatieref. : 1289258_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PJGN-YLIX-HXDU-LAUB
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 5 januari 2022

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996753 = MM01 01 (50-80) 02 (45-80) 03 (45-80) 04 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996753
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	85,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4
S vanadium (V)	mg/kg ds	< 10
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,43

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PJGN-YLIX-HXDU-LAUB

Ref.: 1289258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996753 = MM01 01 (50-80) 02 (45-80) 03 (45-80) 04 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996753
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonsuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6996754 = MM02 08 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996754
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	60
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,06
S fenantreen	mg/kg ds	0,64
S anthraceen	mg/kg ds	0,30
S fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,71
S chryseen	mg/kg ds	0,74
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,41
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,38
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,48
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,6

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PJGN-YLIX-HXDU-LAUB

Ref.: 1289258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
6996754 = MM02 08 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996754
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996755 = MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996755
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	7,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	24
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	62

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,29
S anthraceen	mg/kg ds	0,24
S fluoranteen	mg/kg ds	0,72
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,38
S chryseen	mg/kg ds	0,47
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,32
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PJGN-YLIX-HXDU-LAUB

Ref.: 1289258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996755 = MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996755
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,002
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
S som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,017
S som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,015

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996755 = MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996755
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,4
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,8
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q MeFOA	µg/kg ds	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7
som PFOS	µg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6996756 = MM04 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996756
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26
S kobalt (Co)	mg/kg ds	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	62
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	70
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	120

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130
-------------------------------------	----------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,07
S fenantreen	mg/kg ds	0,79
S anthraceen	mg/kg ds	0,76
S fluoranteen	mg/kg ds	3,0
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1,9
S chryseen	mg/kg ds	2,0
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,3
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,95
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,96
S som PAK (10)	mg/kg ds	13

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: PJGN-YLIX-HXDU-LAUB

Ref.: 1289258_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6996756 = MM04 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996756
Uw Matrix : Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,006
som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,008
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,021
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,019

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties
 6996757 = MM05 09 (50-100) 10 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996757
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	27,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	53
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	13
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21
S zink (Zn)	mg/kg ds	57

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

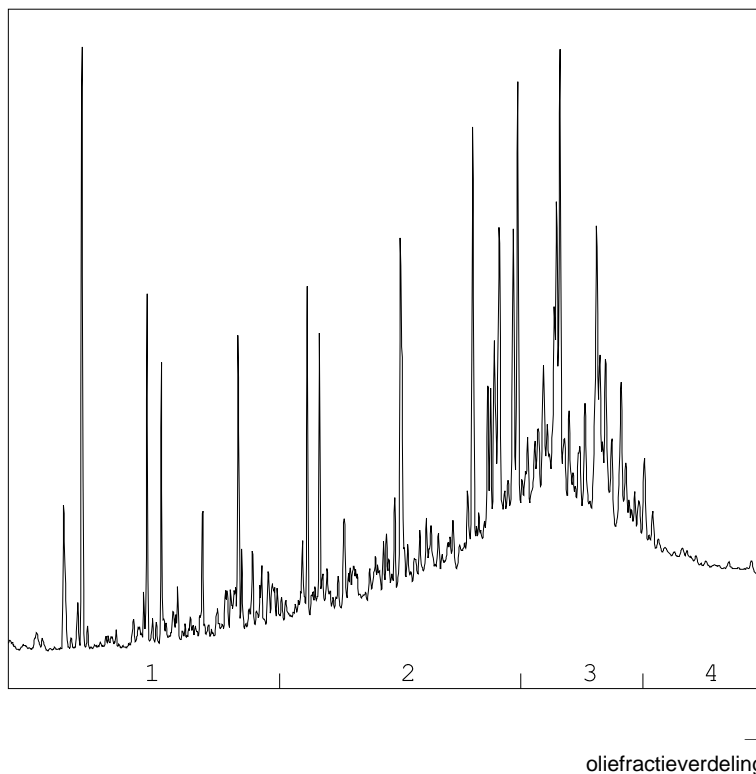
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6996755
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Uw referentie : MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

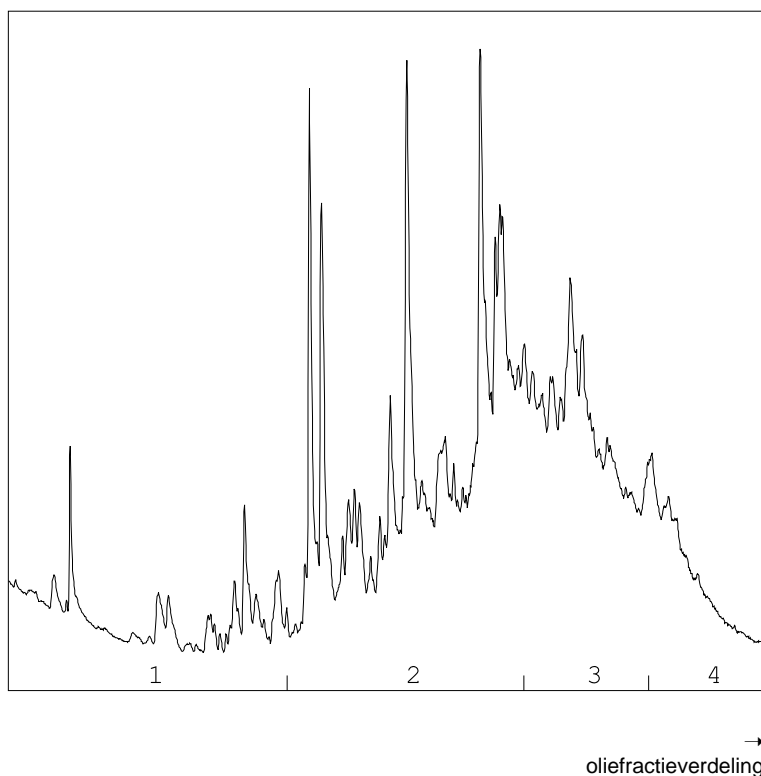
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6996756
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Uw referentie : MM04 11 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	49 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	13 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM04 11 (0-50)
Monstercode : 6996756

.....
Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden door vertraging in de laboratorium afhandeling.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6996753	MM01 01 (50-80) 02 (45-80) 03 (45-80) 04 (40-90)	01	0.5-0.8	3901806AA
		02	0.45-0.8	3901811AA
		03	0.45-0.8	3902680AA
		04	0.4-0.9	3901804AA
6996754	MM02 08 (0-50)	08	0-0.5	3902961AA
6996755	MM03 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)	10	0-0.3	3901802AA
		09	0-0.2	3903595AA
		05	0-0.5	3901801AA
		07	0-0.5	3843209AA
6996756	MM04 11 (0-50)	11	0-0.5	3903596AA
6996757	MM05 09 (50-100) 10 (60-100)	10	0.6-1	3903343AA
		09	0.5-1	3903920AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTrDA	PFTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289258
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Drage stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Vanadium (V)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M.Witteveen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Ons kenmerk : Project 1291598
Validatieref. : 1291598_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LFTC-ZXCL-GGMK-LZVK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291598
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

7003383 = 05-1-1 05 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 23/12/2021
 Startdatum : 23/12/2021
 Monstercode : 7003383
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	28
S koper (Cu)	µg/l	3,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	7,4
S nikkel (Ni)	µg/l	40
S zink (Zn)	µg/l	15

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291598
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291598
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7003383	05-1-1 05 (170-270)	05	1.7-2.7	0408218YA
		05	1.7-2.7	0363818MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1291598
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M. Witteveen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Ons kenmerk : Project 1289271
Validatieref. : 1289271_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RCMX-XQZG-IGBN-DRME
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289271
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6996814
Uw referentie : Asb01 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
 Datum geanalyseerd : 23-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14710 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12386 g
 Percentage droogrest : **84,2** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8498,7	69,9	14,0	0,16	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	70,5	0,6	11,8	16,74	0	0,0
1-2 mm	368,2	3,0	166,6	45,25	0	0,0
2-4 mm	681,6	5,6	681,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	1141,2	9,4	1141,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1389,9	11,4	1389,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12150,1	100,0	3405,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289271
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monstercode : 6996815
Uw referentie : Asb02 08 (0-50) 11 (0-60)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 23-12-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 28360 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25609 g
 Percentage droogrest : **90,3** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21409,6	84,4	12,6	0,06	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	773,2	3,0	188,2	24,34	0	0,0
1-2 mm	672,0	2,7	209,2	31,13	0	0,0
2-4 mm	500,5	2,0	500,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	780,8	3,1	780,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	1220,1	4,8	1220,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25356,2	100,0	2911,4		0	0,0

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

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289271
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289271
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6996814	Asb01 05 (0-50) 07 (0-50) 09 (0-20) 10 (0-30)	05	0-0.5	1690813MG
		10	0-0.3	1690813MG
		07	0-0.5	1690813MG
		09	0-0.2	1690813MG
6996815	Asb02 08 (0-50) 11 (0-60)	11	0-0.6	1662333MG
		08	0-0.5	1690814MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289271
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. mevrouw M.Witteveen
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Ons kenmerk : Project 1289281
Validatieref. : 1289281_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YBIV-HEFK-ZVWZ-MFRR
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 december 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289281
 Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996858 = Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
 Startdatum : 17/12/2021
 Monstercode : 6996858
 Uw Matrix : Puin

Monstervoorbewerking

cryogeen malen

gemalen

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 88,7

Anorganische parameters - metalen

barium (Ba)	mg/kg ds	360
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35
kobalt (Co)	mg/kg ds	2,2
koper (Cu)	mg/kg ds	< 10
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arsen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	1,7
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,024
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	0,61
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	5,9
sulfaat	mg/kg ds	870

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289281
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996858 = Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996858
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15
chryseen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15
som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289281
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Uw Monsterreferenties

6996858 = Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/12/2021
Ontvangstdatum opdracht : 17/12/2021
Startdatum : 17/12/2021
Monstercode : 6996858
Uw Matrix : Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:

l/s verhouding 10,0

Uitloogonderzoek cascadeproef:

cascade 1e trap BRBS uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1289281
Uw project omschrijving	: 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever	: Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1289281
Uw project omschrijving : 35766-Station Harlingen perceel A10502
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
6996858	Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)	Fund01 01 (15-50) 02 (15-45) 03 (15-45) 04 (15-40)		0091983EE

BIJLAGE V



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de ‘Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013’ en Bijlage B van de ‘Regeling Bodemkwaliteit’. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico’s, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico’s wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd Toepasbaar’ indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader PFAS – Landelijk handelingskader

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaan sulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

Op 13 december 2021 is het gewijzigde handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie gepubliceerd (landelijk geldend). Hierin zijn achtergrondwaarden en maximale waarden voor PFAS opgenomen.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf.

Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Tabel 1: Toepassingsnormen PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Achtergrondwaarde*1	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*2 Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.





Bijlage 10 Verkennend waterbodemonderzoek (spoorstoot)

**Verkennd waterbodemonderzoek ter
plaats van een sloot aan de
Koningin Wilhelminastraat in Harlingen**

Rapportnummer: 210411/JvdM
Status: Definitief, versie 1
Datum: 1 februari 2022

Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Postbus 12
9076 ZN SINT ANNAPAROCHIE

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

COLOFON

Project: VWO Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Opdrachtgever: Bouwbedrijf Lont
Rapportnummer: 210411/JvdM
Auteur: J.J. van der Mei
Projectleider: D.T. van der Mei
Handtekening:



Datum: 1 februari 2022

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



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 Kwaliteitswaarborg 1

1.4 Opbouw van het rapport 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 3

2.5 Te baggeren profiel 3

2.6 Resultaten voorgaande (water)bodemonderzoeken 3

2.7 Conclusie vooronderzoek 3

2.8 Onderzoeksinspanning 3

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN 4

3.1 Veldwerkzaamheden 4

3.2 Laboratoriumwerkzaamheden 4

4 TOETSING ANALYSERESULTATEN 5

4.1 Generiek toetsingskader 5

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 6

- Bijlagen:**
- 1. Situatietekening
 - 2. Boorstaten
 - 3. Analysecertificaten
 - 4. Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van een sloot aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen onderzocht.

1.2 Aanleiding en doelstelling van het onderzoek

Aanleiding van het verkennend waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende baggerspecie.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017) en de NEN 5720 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, december 2017).

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat van de SIKB BRL 2000, protocol 2003. De werkzaamheden zijn uitbesteed aan VWB Bodem bv. VWB Bodem bv is voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden bij (water)bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd door Normec (certificaatnummer EC-SIK-20264).

Het procescertificaat van VWB Bodem 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 en VWB Bodem zijn op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de onderzoekslocaties. 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 in het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico volgens AS3000.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Het toetsingskader en de toetsing van de analyseresultaten (hoofdstuk 4);
- De resultaten van het onderzoek, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is op basis van de NEN 5717:2017 uitgevoerd.

2.2 Algemene locatiegegevens

In figuur 2.1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie rood omkaderd weergegeven.



Figuur 2.1: Geografische ligging onderzoekslocatie

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Naam locatie	Koningin Wilhelminastraat, Harlingen
Kadastrale gegevens	Gemeente Harlingen, sectie A, nummer 10501
RDM-coördinaten	X: 157.513 Y: 575.917
Uit te voeren werkzaamheden	Baggerwerkzaamheden
Baggerdiepte	Vaste bodem
Lengte onderzoekslocatie	120 m ¹

2.3 Geraadpleegde bronnen

Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Locatie-inspectie (gecombineerd met veldwerk)
- Opdrachtgever
- Bodeminformatiesysteem
- Fumo

2.4 Actuele situatie en historische situatie

De onderzoekslocatie betreft een sloot en bevindt zich ten oosten van de Koningin Wilhelminastraat en ten zuiden van het station in Harlingen. Vanwege een sterke zinkverontreiniging in het slib, is in december 2001 de waterbodem ter plaatse van de sloot gesaneerd. Hierbij is circa 886 ton verontreinigd slib afgevoerd naar 't Oost in Den Helder. Uit de milieukundige verificatie van 12 eindcontrolemonsters, blijkt dat ter plaatse van de monsters B11 en B12 een restverontreiniging met PAK is achtergebleven. De gehalten aan PAK overschrijden de streefwaarde.

2.5 Te baggeren profiel

Het ligt in de bedoeling de sliblaag te verwijderen. Er zal gebaggerd worden tot onderzijde van de sliblaag.

2.6 Resultaten voorgaande (water)bodemonderzoeken

Zoals in paragraaf 2.4 beschreven is voor de waterbodem in een deel van de sloot, een restverontreiniging met PAK aanwezig.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek bestaat het vermoeden van een waterbodemverontreiniging ter plaatse van de restverontreiniging met PAK. Derhalve worden twee separate deelgebieden onderscheiden. Er zijn geen gebied specifieke verontreinigende parameters bekend.

2.8 Onderzoeksinspanning

De onderzoekslocatie wordt onderzocht volgens de NEN 5720; Onderzoeksstrategie volgens lintvormig water en een normale onderzoeksinspanning (LN). Er zijn twee mengmonstervakken van toepassing waarbij ten minste zes boringen worden verricht. Beide slibmengmonsters worden geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale wateren. Vanwege het 'Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie'¹ wordt het slib tevens geanalyseerd op PFAS.

¹ Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019

3 VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is op 21 januari 2022 door de erkende monsternemer J.T. Kooistra uitgevoerd volgens protocol 2003.

Monsterneming

De onderzoekslocatie is in een tweetal vakken verdeeld. Vak 1 betreft het deel van de sloot met de restverontreiniging, lengte circa 20 m. Vak 2 betreft het onverdachte deel van de sloot, lengte circa 100 m. Ter plaatse van beide onderzoeksvakken zijn zes steekboringen (vak 1: nrs. S1 t/m S6 en vak 2: nrs. S7 t/m S12) tot minimaal de vaste bodem met een zuigerboor verricht. Vooraf aan de monsterneming zijn waterpeilingen uitgevoerd met een peilstok met een geperforeerd voetstuk (15 x 15 cm). De boringen zijn verricht vanaf de wal en vanuit het water. Per boring is een monster van de sliblaag genomen.

De situering van de vakindeling en de monsternamepunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De opgeboorde waterbodem van iedere steekboring is zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van bodemvreemde materialen en verontreinigingen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

De waterbodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2.

3.2 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. In het laboratorium zijn twee mengmonsters samengesteld. In tabel 3.1 is de samenstelling van het mengmonster en het analysepakket weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling (meng)monsters en analyses

Codering (meng)monster	Deelmonster: boring met monstertraject (cm -waterniveau)	Analysepakket
MMslib1 (vak 1)	S1 t/m S6	Standaard pakket regionale wateren* en PFAS**
MMslib2 (vak 2)	S7 t/m S12	Standaard pakket regionale wateren en PFAS

* Organische stof, lutumfractie (fractie < 2 µm), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn), minerale olie (GC), Polycyclische Chloor Bifenyleen (PCB) en Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-10).

** Advieslijst voor PFAS, versie 12 juli 2019 (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat)

Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3.

4 TOETSING ANALYSERESULTATEN

4.1 Generiek toetsingskader

In het Besluit bodemkwaliteit zijn toetsingscriteria opgenomen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie. Toepassen van baggerspecie onder het Besluit bodemkwaliteit kent de volgende mogelijkheden:

Verspreiden

Verspreiden kan in zoet of zout water of op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van het slib (op aangrenzende) percelen wordt gebruik gemaakt van de toetsing aan de meer soortig Potentieel Aangetaste Fractie (msPAF). Voor metalen wordt een msPAF-waarde van minder dan 50% geëist. Voor de organische parameters is dit minder dan 20%.

Toepassen

Toepassing kan plaatsvinden op landbodem of op waterbodem (onder oppervlaktewater).

Toepassen na verwerking

Baggerspecie kan ook worden toegepast na bewerking (rijping, zandscheiding, immobilisatie etc.). In het Bbk zijn regels voor het toepassen van baggerspecie als bouwstof opgenomen.

Tijdelijke opslag

Indien toepassen van baggerspecie niet mogelijk is, ligt het voor de hand om baggerspecie te bergen in een depot. De voorwaarden voor storten in depots zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer in oppervlaktewater of in een weilanddepot, in afwachting van nuttige toepassing.

Parameters standaardpakket regionale wateren

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie zoals deze zijn opgenomen in de "Regeling bodemkwaliteit" (bijlage B, tabel 1 en 2). Op basis van deze toetsing kan de toepasbaarheid van de baggerspecie worden beoordeeld voor het toepassen op of in de bodem of in oppervlaktewater en voor het verspreiden op aangrenzende percelen of in zoet oppervlaktewater.

De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

PFAS

De stoffen uit de PFAS-groep behoren tot de niet-genormeerde stoffen. Op 1 juli 2020 zijn de normen voor het Tijdelijk Handelingskader gewijzigd, in afwachting op een definitieve handelingskader.

De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Opmerkingen bij de toetsingen

Indien uit de analyseresultaten blijkt dat alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat <vereiste aantoonbaarheidsgrens AS 3000 hebben, mag er ervan uitgegaan worden dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewaarde voldoet aan de van toepassing zijnde achtergrondwaarden of maximale waarden. In dat geval wordt de achtergrondwaarde voor de toetsing gebruikt (Regeling bodemkwaliteit, bijlage G, onderdeel IV).

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Bouwbedrijf Lont is door WMR Rinsumageest bv de milieuhygiënische kwaliteit van een waterbodem ter plaatse van een sloot aan de Koningin Wilhelminastraat in Harlingen onderzocht.

Aanleiding van het onderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden. Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de te baggeren laag.

De onderzoekslocatie is verdeeld in een tweetal vakken. Vak 1 heeft een lengte van circa 20 m en vak 2 heeft een lengte van circa 100 m. Ter plaatse van beide vakken zijn zes steekboringen tot minimaal de vaste bodem verricht. Van elke boring is een boorprofiel opgesteld. Het opgeboorde materiaal van elke boring is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen en bodemvreemde materialen. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Per vak is van de waterbodem een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale wateren en PFAS.

Conclusie

De toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie zijn samengevat in tabel 5.1. De klassebepalende parameters staan cursief tussen haakjes vermeld.

Tabel 5.1: Toepassingsmogelijkheden baggerspecie

Monster	Verspreiden		Toepassen	
	Aangrenzend perceel	Zoet oppervlaktewater	Oppervlaktewaterlichaam	Op landbodem
Vak 1 (MMslib1)	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Klasse A <i>(min. olie)</i>	Industrie <i>(minerale olie)</i>
Vak (MMslib2)	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Klasse A <i>(Lood, zink, minerale olie, PAK)</i>	Industrie <i>(minerale olie)</i>

OW In een ander oppervlaktewaterlichaam (niet zijnde Rijkswater of een open verbinding hebbend met Rijkswater)

OWRW In een ander oppervlaktewaterlichaam (Rijkswater of een open verbinding hebbend met Rijkswater)

Geldigheidsduur onderzoeksgegevens

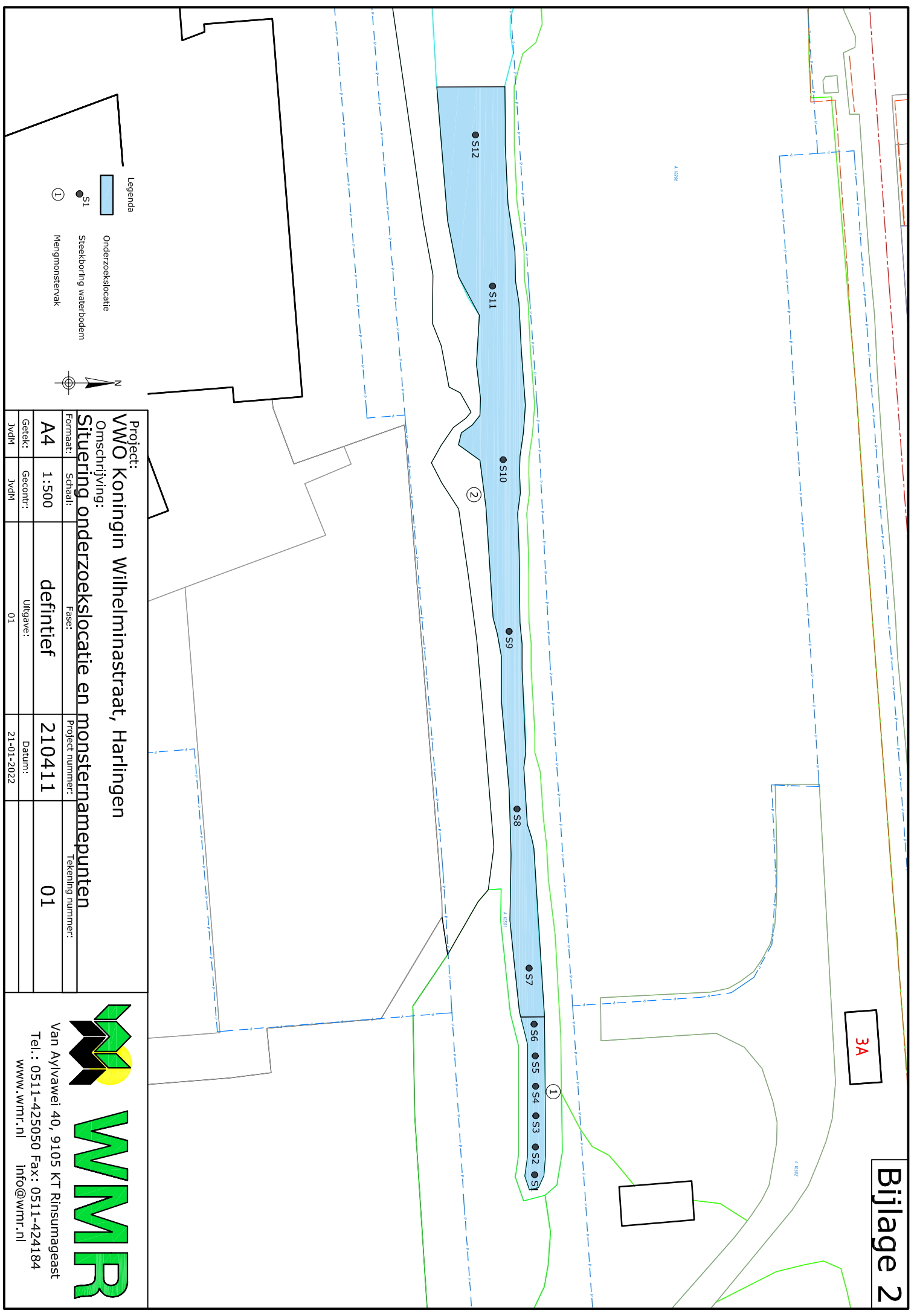
Het verkennend waterbodemonderzoek heeft zonder actualisatie een beperkte geldigheidsduur. In de loop van de tijd verliest een onderzoek zijn representativiteit voor de actuele milieukwaliteit van de waterbodem. De maximale geldigheidsduur is afhankelijk van de dynamiek van het watersysteem en de heterogeniteit van de waterbodemverontreiniging. Uitgaande van een statisch watersysteem en een homogene waterbodemverontreiniging zijn deze resultaten 5 jaar geldig, gerekend vanaf de datum van bemonstering. De geldigheidsduur kan korter zijn als gevolg van bijzondere gebeurtenissen zoals (illegale) lozingen en/of calamiteiten en/of tussentijds baggeren.

Aanbevelingen

In de huidige regelgeving dient te verwerken grond/baggerspecie vijf werkdagen voor toepassing te worden aangemeld bij het Meldpunt bodemkwaliteit. Hiervan uitgezonderd zijn particulieren en landbouwbedrijven (mits de toe te passen grond afkomstig is van het eigen bedrijf en vergelijkbaar is gebruikt als de te ontvangen grond). Daarnaast hoeven hoeveelheden schone grond/baggerspecie van minder dan 50 m³ niet te worden gemeld. Bij grotere hoeveelheden dient de toepassingslocatie eenmalig te worden gemeld.

BIJLAGE 1

Situatietekening



Project:
VWO Koningin Wilhelminastraat, Harlingen

Omschrijving:
Situering onderzoekslocatie en monsternamenpunten

Formaat:	Schaal:	Fase:	Project nummer:	Tekening nummer:
A4	1:500	definitief	210411	01
Getek:	Gecont:	Uitgave:	Datum:	
Jvdm	Jvdm	01	21-01-2022	

Legenda

- Onderzoeklocatie
- Steekboorling waterbodern
- Mengmonstervak

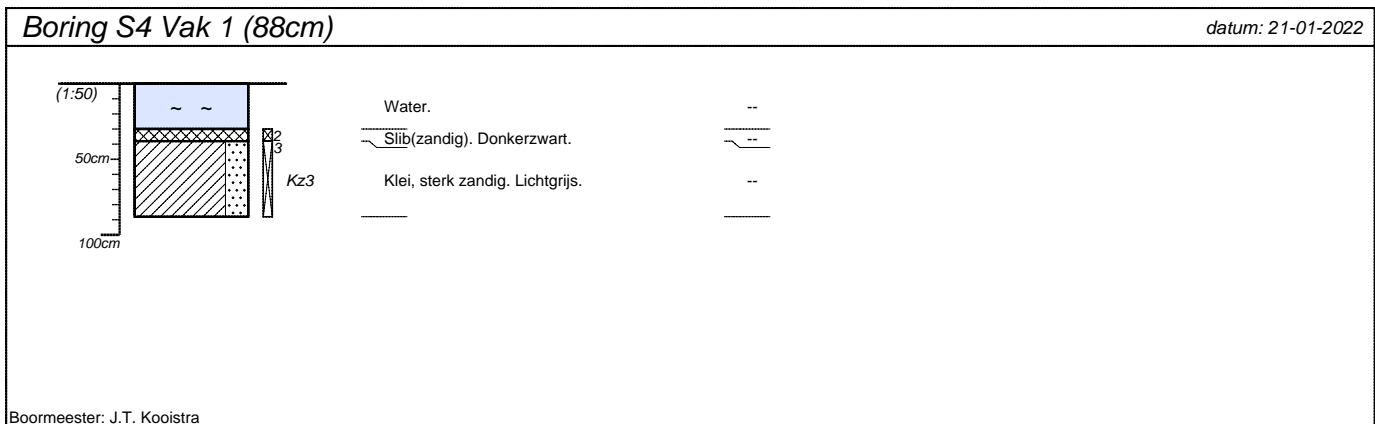
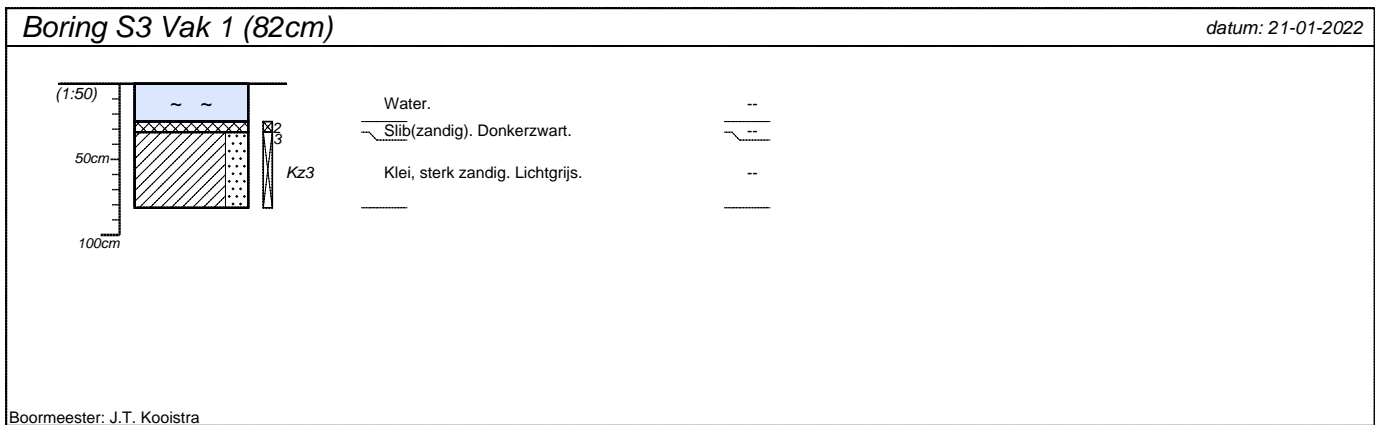
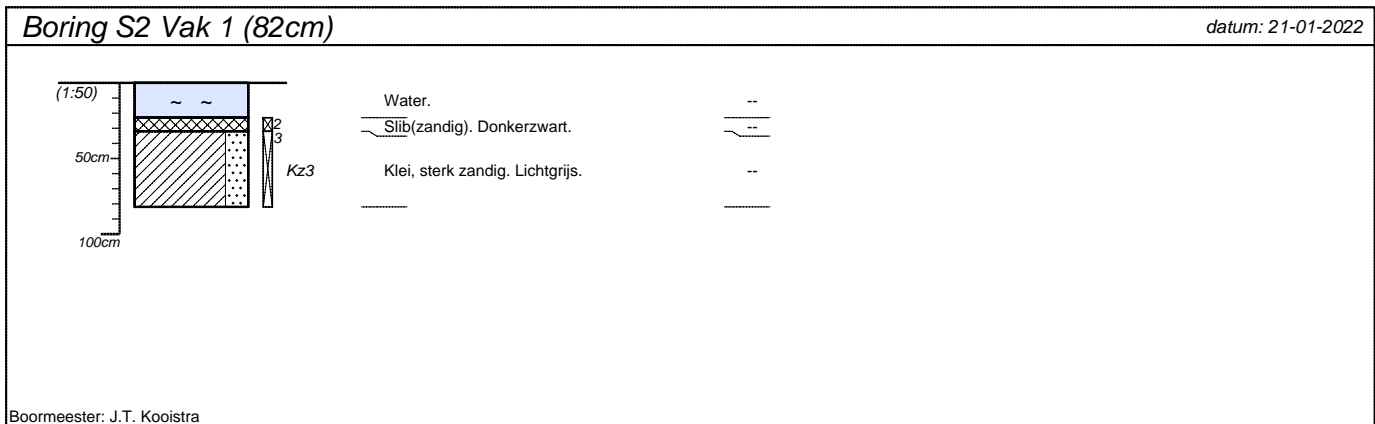
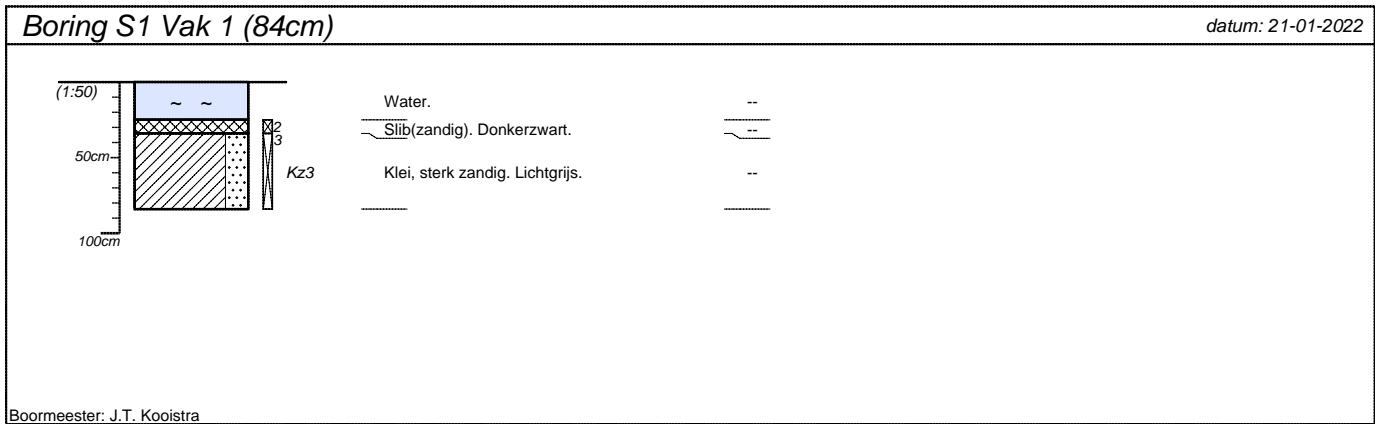


WWMR

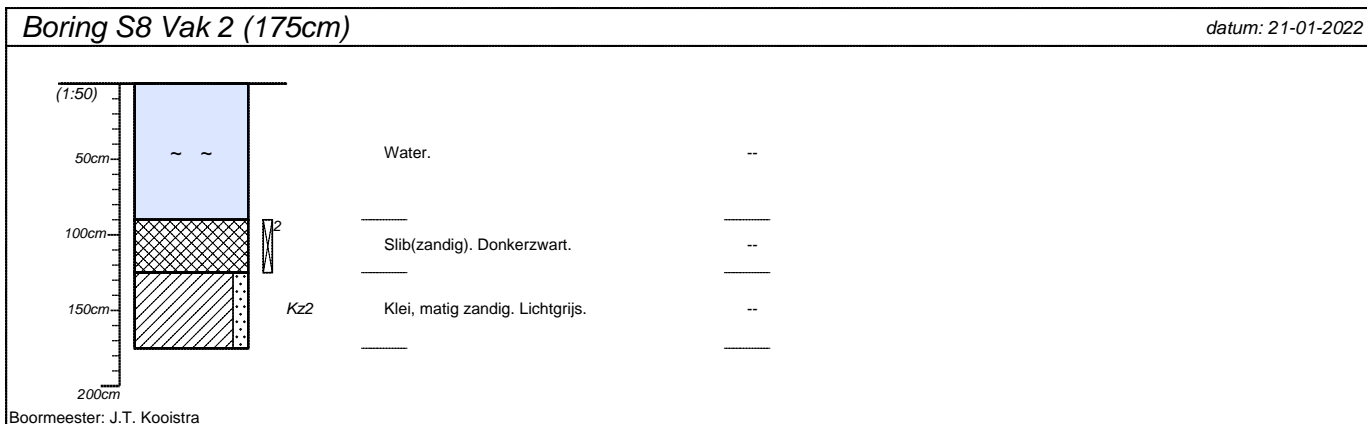
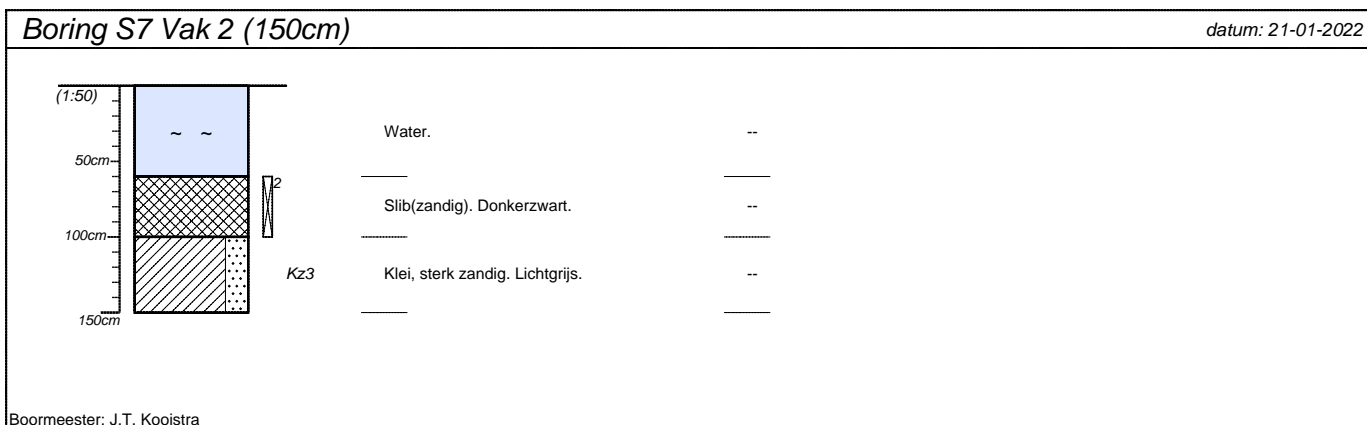
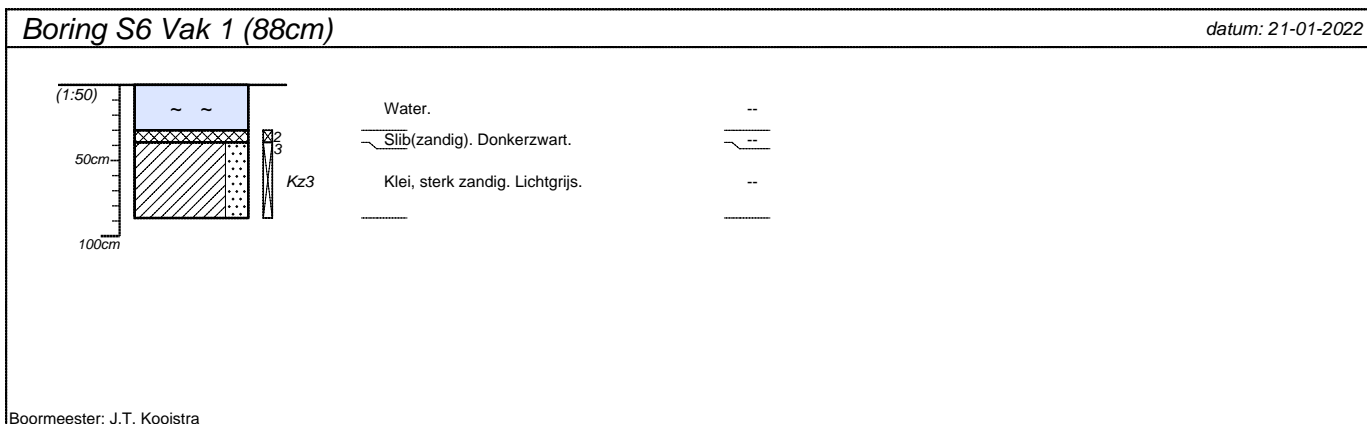
Van Aylwawei 40, 9105 KT Rinsumageast
 Tel.: 0511-425050 Fax: 0511-424184
 www.wmr.nl Info@wmr.nl

BIJLAGE 2

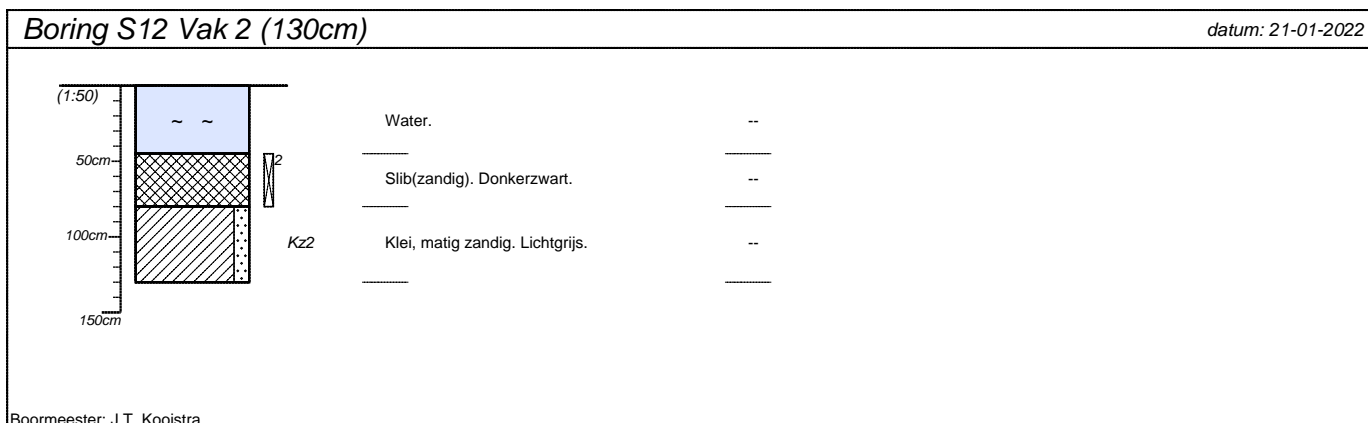
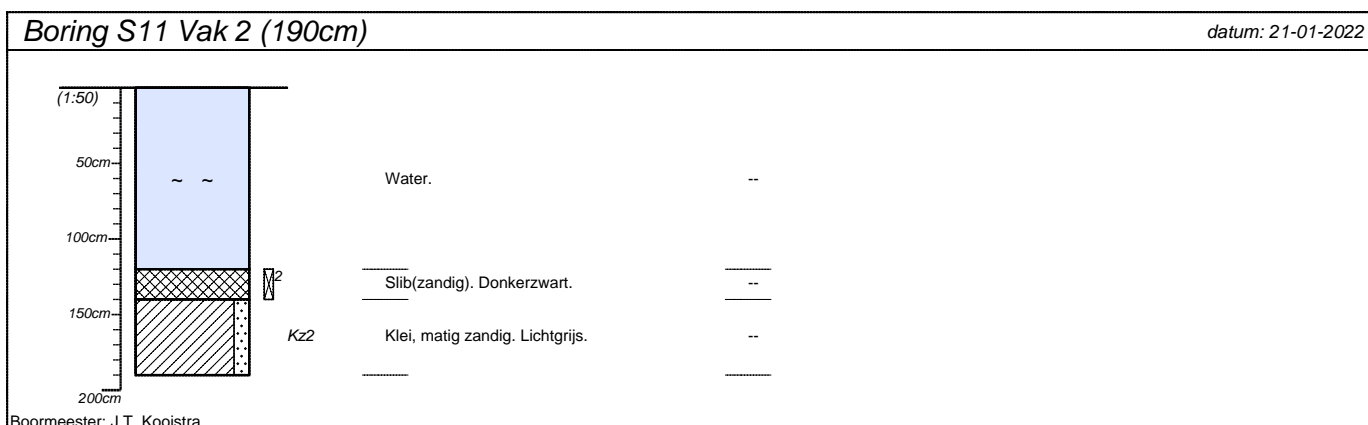
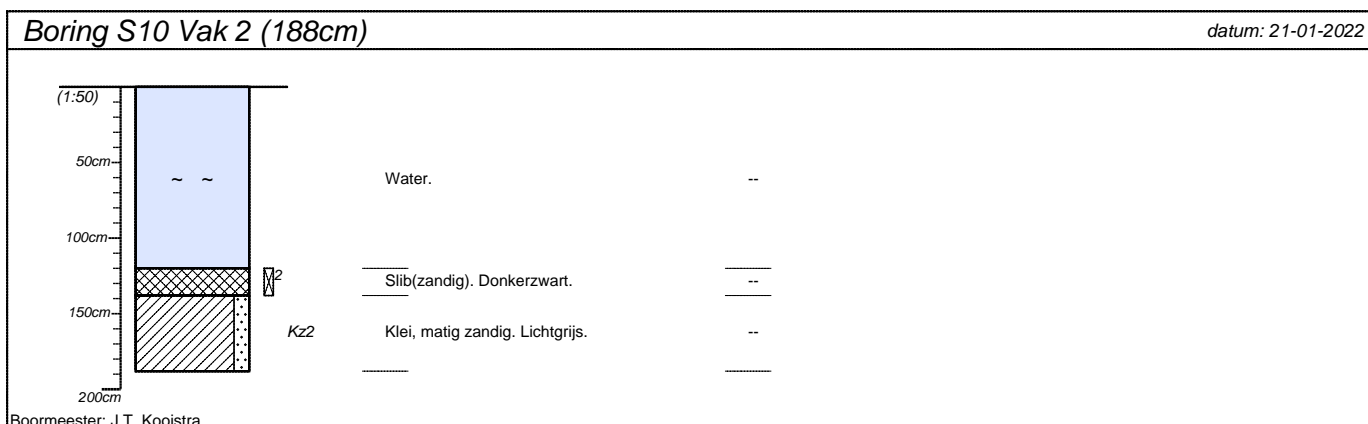
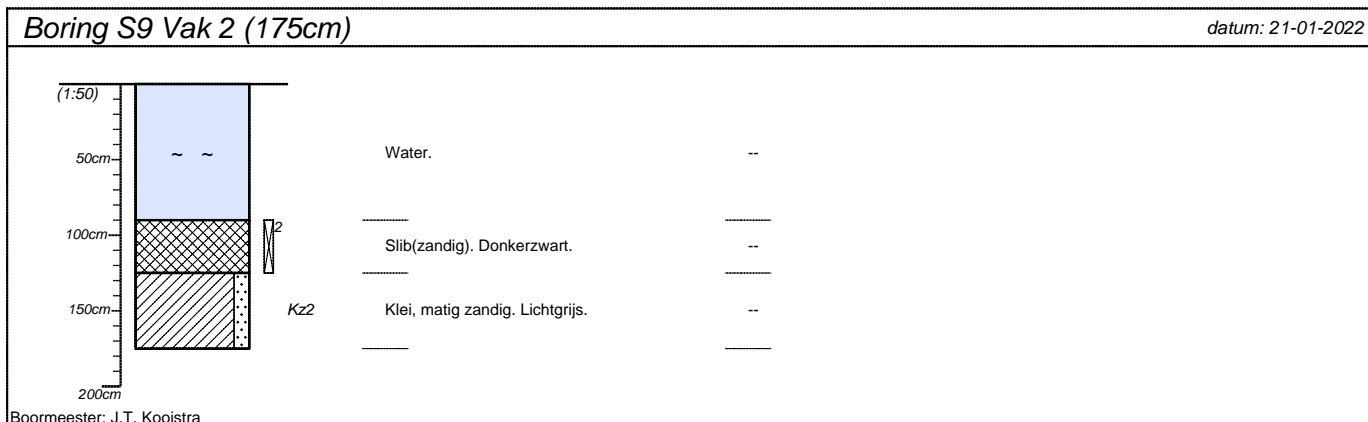
Boorstaten



projectnummer 210411	blad 1/3	locatieadres Koningin Wilhelminastraat	
locatie VWO Harlingen		postcode / plaats Harlingen	
opdrachtgever Bouwbedrijf Lont		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

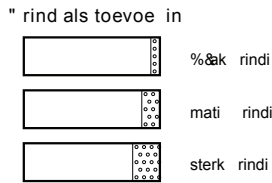
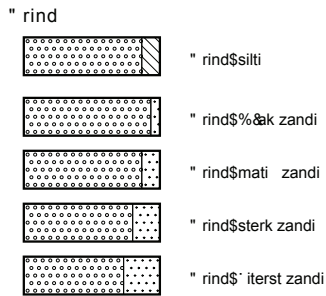


projectnummer 210411	blad 2/3	locatieadres Koningin Wilhelminastraat	
locatie VVO Harlingen		postcode / plaats Harlingen	
opdrachtgever Bouwbedrijf Lont		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

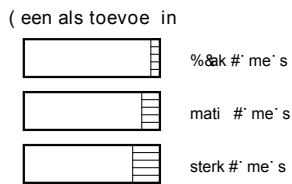
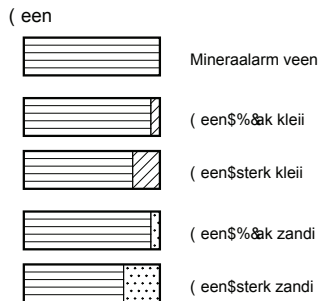


projectnummer 210411	blad 3/3	locatieadres Koningin Wilhelminastraat	
locatie VVO Harlingen		postcode / plaats Harlingen	
opdrachtgever Bouwbedrijf Lont		land Nederland	
bureau VWB Bodem			

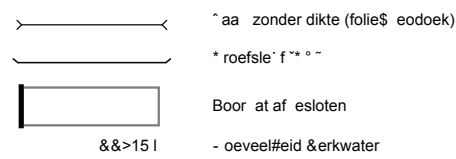
Classificaties volgens de NEN 5104 - 1 and 2 rind-drie#oek



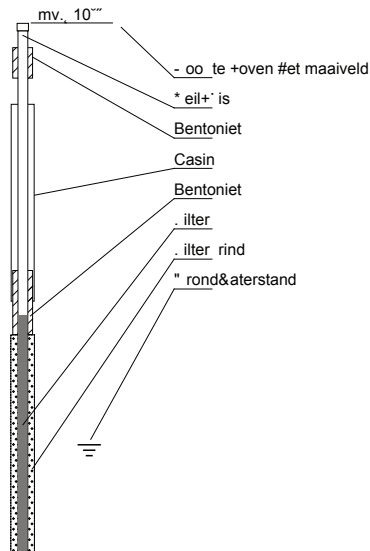
Classificaties volgens de NEN 5104 - 3 and 4 and-drie#oek



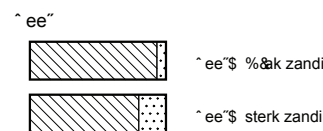
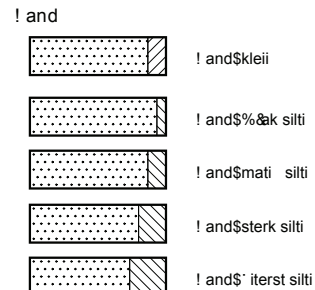
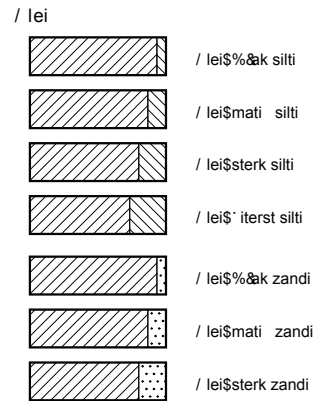
^ aa aand`idin en



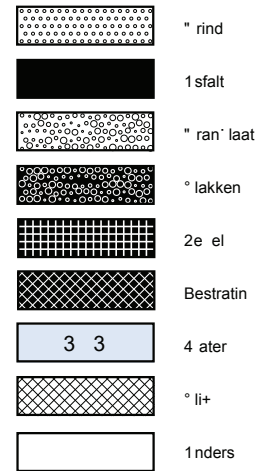
* eil+`izen



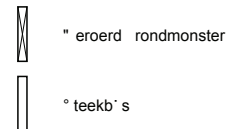
Classificaties volgens de NEN 5104 - 5 and 6 and-drie#oek



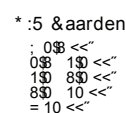
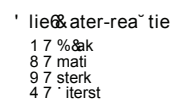
Bi@ondere la en



Monsters



5 ete` tie



BIJLAGE 3

Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 31-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009785/1
Uw project/verslagnummer	210411
Uw projectnaam	VWO Harlingen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jan-2022

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 analyscertificaat 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210411	Certificaatnummer/Versie	2022009785/1
Uw projectnaam	VWO Harlingen	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Jan-2022/15:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)		53.2
S Droge stof	% (m/m)	57.3	
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	4.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97	95
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.7	9.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.1	18
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.099
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.1	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	100
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	8.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	19
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	79
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	55
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	14
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	180 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMslib1	Waterbodem (AS3000)	12524497
2	MMslib2	Waterbodem (AS3000)	12524498

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210411	Certificaatnummer/Versie	2022009785/1
Uw projectnaam	VW0 Harlingen	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Jan-2022/15:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2
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 ²⁾	0.0049 ²⁾
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.4	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMslib1	Waterbodem (AS3000)	12524497
2	MMslib2	Waterbodem (AS3000)	12524498

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	210411	Certificaatnummer/Versie	2022009785/1
Uw projectnaam	VWO Harlingen	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Jan-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Jan-2022/15:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.1 ²⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.12	0.23
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069	0.079
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.36	0.49
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18
S Chryseen	mg/kg ds	0.14	0.25
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	0.11
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.17
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4	1.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMslib1	Waterbodem (AS3000)	12524497
2	MMslib2	Waterbodem (AS3000)	12524498

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

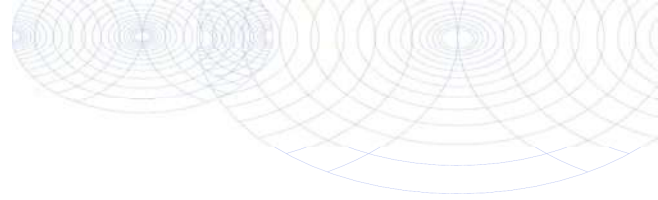


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009785/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12524497	MMslib1				
0538893423	S1 Vak 1.2(25-	25	34	21-Jan-2022	
0538893309	S6 Vak 1.2(30-	30	38	21-Jan-2022	
0538893484	S2 Vak 1.2(23-	23	32	21-Jan-2022	
0538893319	S3 Vak 1.2(25-	25	32	21-Jan-2022	
0538893488	S4 Vak 1.2(30-	30	38	21-Jan-2022	
0538893326	S5 Vak 1.2(28-	28	35	21-Jan-2022	
12524498	MMslib2				
0538893477	S7 Vak 2.2(60-	60	100	21-Jan-2022	
0538893481	S8 Vak 2.2(90-	90	125	21-Jan-2022	
0538893473	S9 Vak 2.2(90-	90	125	21-Jan-2022	
0538893486	S10 Vak 2.2(12	120	138	21-Jan-2022	
0538893475	S11 Vak 2.2(12	120	140	21-Jan-2022	
0538893482	S12 Vak 2.2(45	45	80	21-Jan-2022	

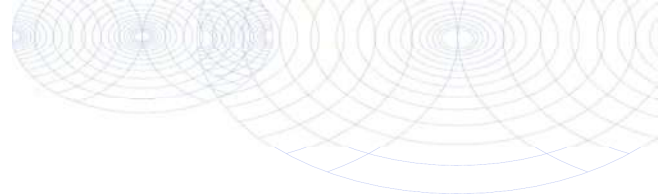


Eurofins Analytico B.V.

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: NL71BNP0227924525
 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022009785/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022009785/1

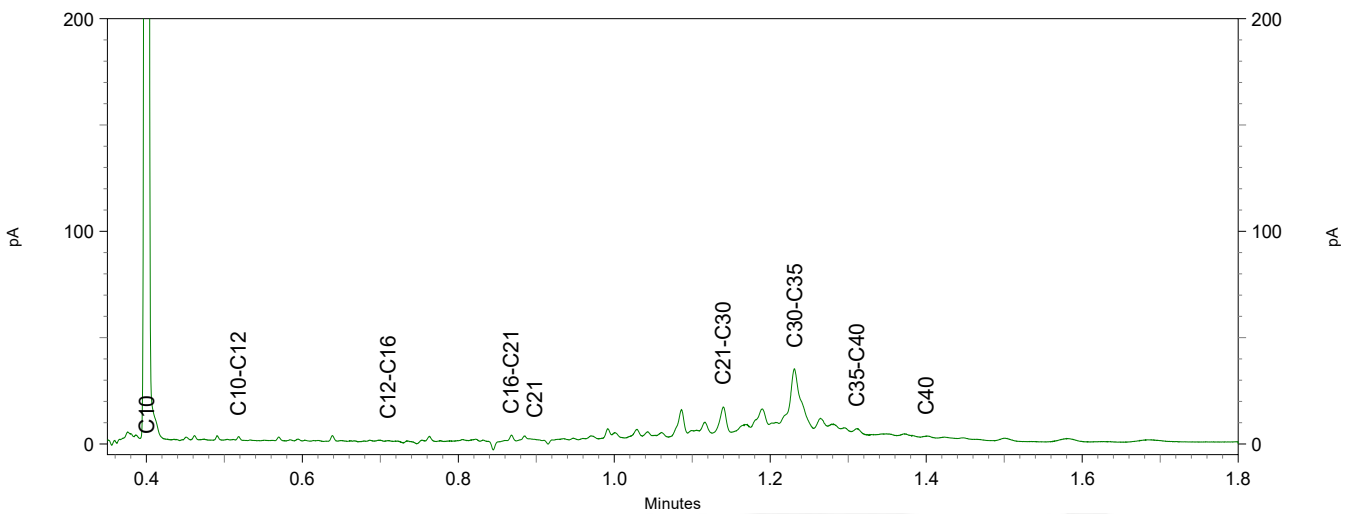
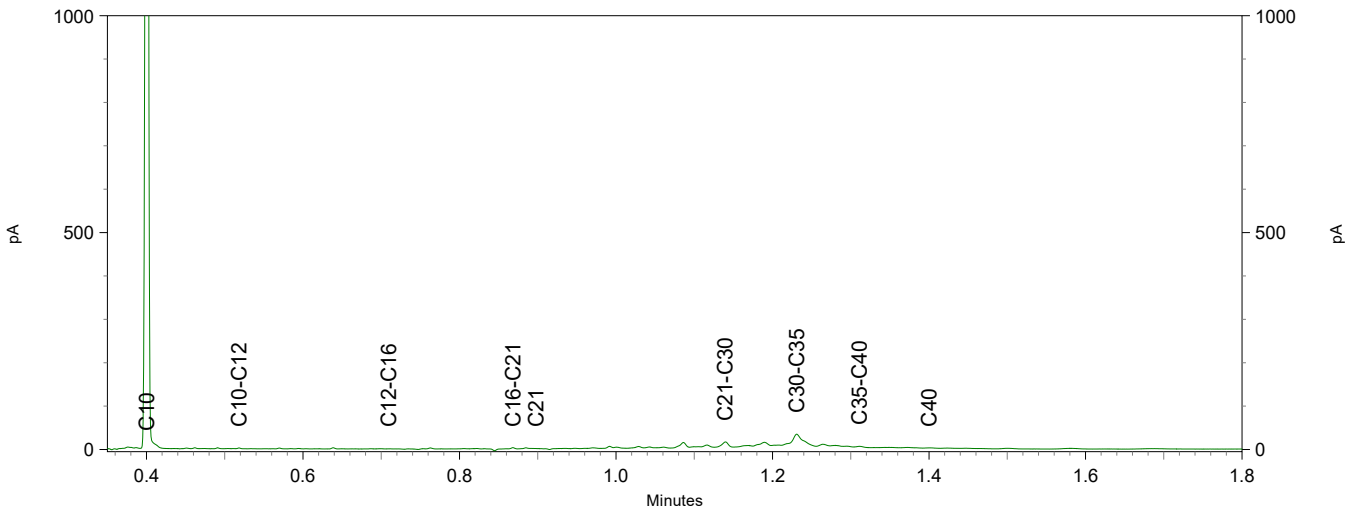
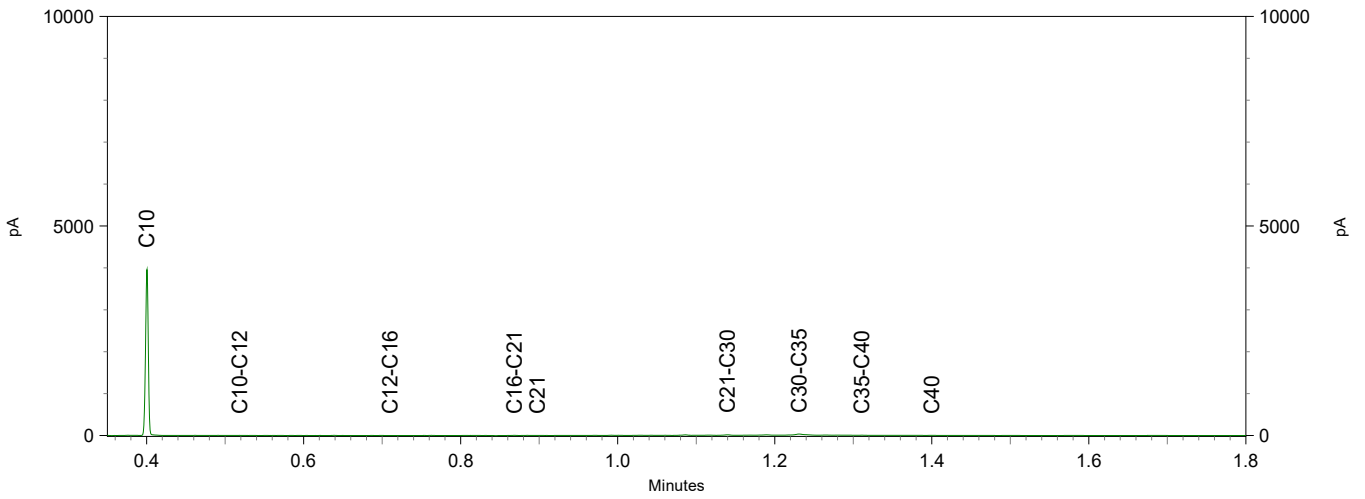
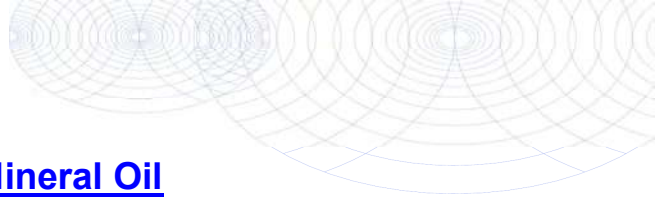
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3210-1 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	3210-2a/b en NEN 5754/EN 12879
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3210-3 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3210-6 en NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb. 3210-7 & NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PF0A AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3210-5 & NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	NEN-ISO 18287

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

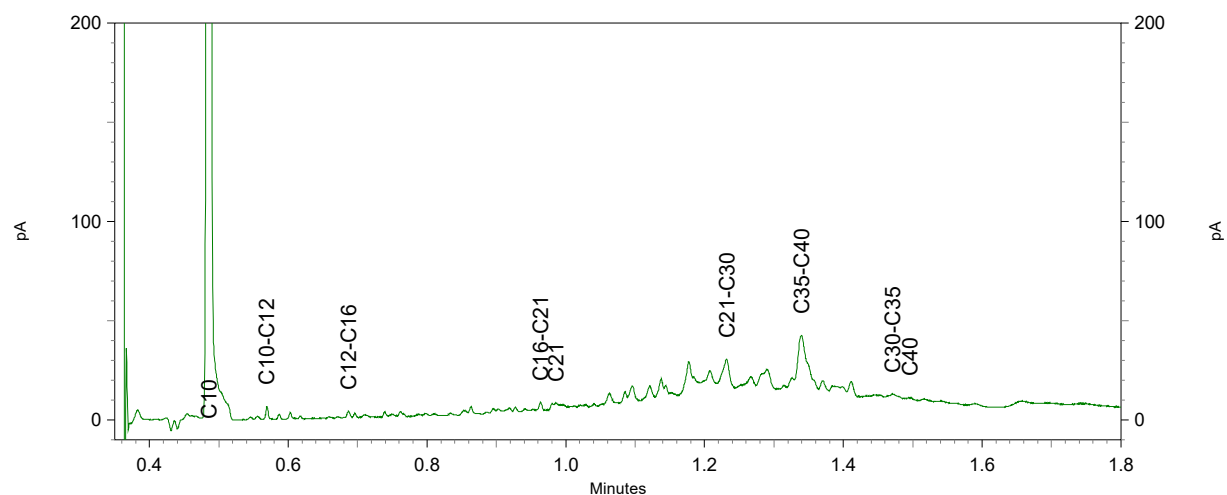
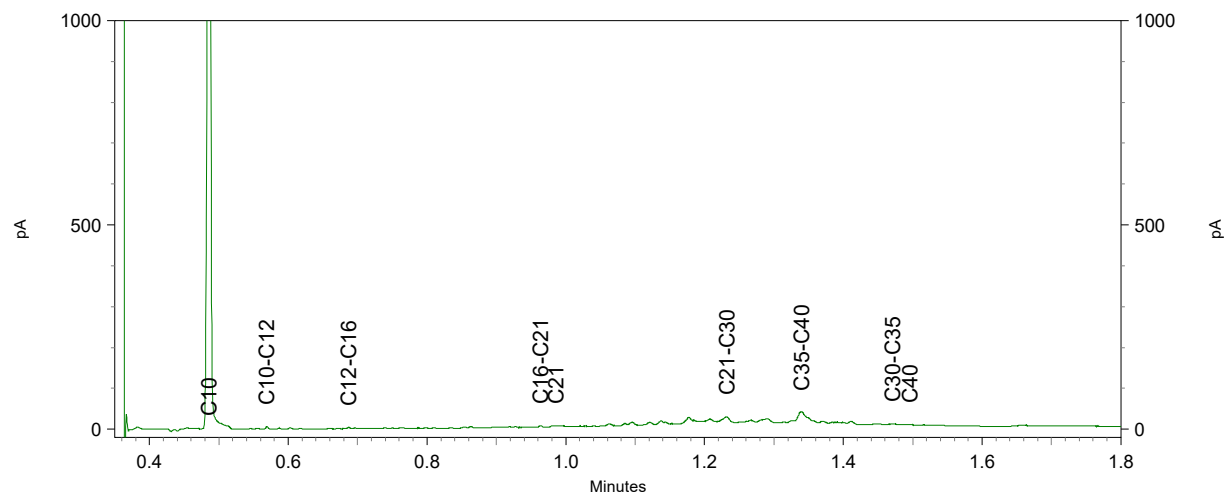
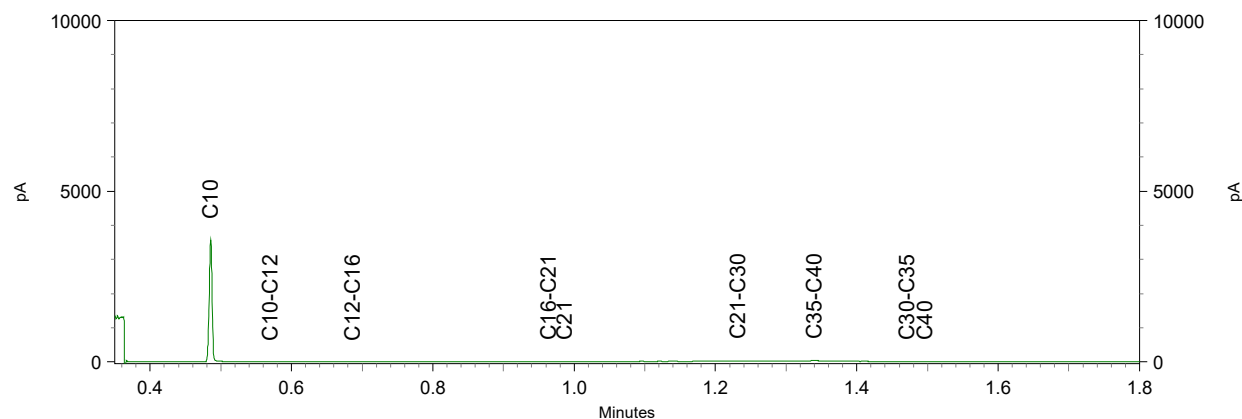
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12524497
Certificate no.: 2022009785
Sample description.: MMslib1
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12524498
 Certificate no.: 2022009785
 Sample description.: MMSlib2
 V



BIJLAGE 4

Toetsingsresultaten

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 210411
 Projectnaam VWO Harlingen
 Ordernummer
 Datum monstername 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,7							
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3,7							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	57,3	57,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3,7	3,7						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2277	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	6,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	13,57	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0848	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	15,58	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,13	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	83,81	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	66,67						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	100						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	192,6	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,438	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12524497 MMslib1

Eindoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Projectnummer 210411
 Projectnaam VWO Harlingen
 Ordernummer
 Datum monstername 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		4							
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		9,2							
Bodemkundige analyses									
Organische stof	% (m/m) ds	4	4						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	9,2	9,2						
Droge stof	% (m/m)	53,2	53,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	48,95		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2004	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	8,064	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	28,27	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	0,1256	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21,88	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	71,28	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	167,5	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8	20						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	47,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	79	197,5						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	137,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	35						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	450	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23						
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,904	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12524498 MMslib2

Eendoordeel: Klasse industrie

Gebruikte afkortingen

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 AW Achtergrondwaarde
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer	210411
Projectnaam	VWO Harlingen
Ordernummer	
Datum monsternamen	21-01-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022009785
Startdatum	21-01-2022
Rapportagedatum	31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3,7						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	57,3	57,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3,7	3,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	44,74					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2277	<=AW	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	6,225	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	13,57	<=AW	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0,0848	<=AW	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	15,58	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	27,13	<=AW	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	83,81	<=AW	20	140	563	2000
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	66,67					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	100					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	192,6	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025	<=AW	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181	<=AW	0,0049	0,02	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenantheen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,094					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,438	<=AW	0,5	1,5	9	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12524497	MMslib1

Eindoordeel: Klasse A

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Projectnummer	210411
Projectnaam	VVO Harlingen
Ordernummer	
Datum monstername	21-01-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022009785
Startdatum	21-01-2022
Rapportagedatum	31-01-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Kwal.A	Kwal.B
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		9,2						
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	9,2	9,2					
Droge stof	% (m/m)	53,2	53,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	48,95					
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2004	<=AW	0,2	0,6	4	14
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	8,064	<=AW	3	15	25	240
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	28,27	<=AW	5	40	96	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	0,1256	<=AW	0,05	0,15	1,2	10
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21,88	<=AW	4	35	50	210
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	71,28	A	10	50	138	580
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	167,5	A	20	140	563	2000
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8	20					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	47,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	79	197,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	137,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	35					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	450	A	35	190	1250	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0015	0,014	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,002	0,015	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0015	0,023	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0045	0,016	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,004	0,027	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0035	0,033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	<=AW	0,001	0,0025	0,018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	<=AW	0,0049	0,02	0,139	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,904	A	0,5	1,5	9	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12524498	MMslib2

Eindoordeel: Klasse A

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer 210411
 Projectnaam VWO Harlingen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD-msPAf	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		2,7									
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3,7									
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	57,3	57,3								
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2,7								
Gloeirest	% (m/m) ds	97									
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3,7	3,7								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	0		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	7,5	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	0		3	15	30	35	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	0		5	40	54	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	0		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	0		1,5	1,5	3	88	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	0		4	35	70	6,1	100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	0		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	0		20	140	200	200	720		720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,778								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,96								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,96								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	66,67								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27	100								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15,56								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	192,6	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0181		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, I											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0397								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,3369								
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,0825								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,3945								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,0421								
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,0345								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094	0,0045								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1922								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,0498								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,1791								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	1,438		0,5	1,5	3	6,8	40		40
Extra parameters											
msPAF organisch	%	6,0518	Verspreidbaar								
msPAF metalen	%	5,5511	Verspreidbaar								

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12524497 MMslib1

Eindoordeel: Verspreidbaar

Gebruikte afkortingen

<= AW kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 GSSD-msPAF Gestandaardiseerd gehalte of msPAf percentage
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Projectnummer 210411
 Projectnaam VVO Harlingen
 Ordernummer
 Datum monstername 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	2	GSSD-msPAF	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	AP	IW
Bodemtype correctie											
Organische stof		4									
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		9,2									
Bodemkundige analyses											
Organische stof	% (m/m) ds	4	4								
Gloeirest	% (m/m) ds	95									
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	9,2	9,2								
Droge stof	% (m/m)	53,2	53,2								
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	0		20						920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	7,5	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,1	0		3	15	30	35	190	25	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	18	0		5	40	54	54	190		190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,099	0		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8		36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	0		1,5	1,5	3	88	190	5	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	0		4	35	70		100		100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	0,0635		10	50	100	210	530		530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	0		20	140	200	200	720		720
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,25								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8	20								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19	47,5								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	79	197,5								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	55	137,5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	14	35								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180	450	Verspreidbaar	35	190	190	190	500	3000	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.									
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0		0,001						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5		1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, P											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0162								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,5355								
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,0476								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,3378								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,0172								
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,052								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,0024								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,0777								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17	0,0452								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,1567								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,9	1,904		0,5	1,5	3	6,8	40		40
Extra parameters											
msPAF organisch	%	5,1877	Verspreidbaar								
msPAF metalen	%	0,0635	Verspreidbaar								

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 12524498 MMslib2

Eindoordeel: Verspreidbaar

Gebruikte afkortingen

<= AW kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde
 RG Eis Vereiste rapportagegrens
 GSSD-msPAF Gestandaardiseerd gehalte of msPAF percentage
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	210411
Projectnaam	VVO Harlingen
Ordernummer	
Datum monsternamen	21-01-2022
Monsternemer	
Certificaatnummer	2022009785
Startdatum	21-01-2022
Rapportagedatum	31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		2,7		4	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3,7		9,2	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	57,3			
Organische stof	% (m/m) ds	2,7		4	
Gloeirest	% (m/m) ds	97		95	
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3,7		9,2	
Droge stof	% (m/m)			53,2	
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20		24	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	2,1	Verspreidbaar	4,1	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1	Verspreidbaar	18	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,061	Verspreidbaar	0,099	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,1	Verspreidbaar	12	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	18	Verspreidbaar	53	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	Verspreidbaar	100	Verspreidbaar
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		8	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		19	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18		79	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	27		55	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		14	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	52	Verspreidbaar	180	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar
Perfluorkoolwaterstoffen(PFC)					
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0,2		<0,1	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,4		<0,1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0,4		<0,1	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,4		0,1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0,1		<0,1	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOS)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOS)	µg/kg ds	<0,1		0,1	
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0,1		<0,1	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0,8		0,1	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0,6		0,2	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12		0,23	
Anthraceen	mg/kg ds	0,069		0,079	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,36		0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,18		0,18	
Chryseen	mg/kg ds	0,14		0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,094		0,11	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,19		0,18	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12		0,17	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13		0,18	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,4	Verspreidbaar	1,9	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	12524497	MM5lib1	Verspreidbaar
2	12524498	MM5lib2	Verspreidbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
Ind.	klasse industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing grond/bagger op landbodem

Uw projectnummer 210411
 Uw projectnaam VWO Harlingen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2.70			4		
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3.70			9.20		
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	57.3					
Organische stof	% (m/m) ds	2.7			4.0		
Gloeirest	% (m/m) ds	97			95		
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.7			9.2		
Droge stof	% (m/m)				53.2		
PerFluorkoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	0.2	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.4	0.4	-	<0.1	0.07	-
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0.1	0.1	-
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	0.1	-	<0.1	0.07	-
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (M) µg/kg ds		<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (Et) µg/kg ds		<0.1	0.07	-	0.1	0.1	-
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) µg/kg ds		<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.8	-	0.1	0.1	-
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.6	-	0.2	0.2	-

Legenda

#: aangenomen waarde

GSSD: gestandaardiseerd gehalte

Nr.	Eurofins-nr	Monster
1	12524497	MMslib1
2	12524498	MMslib2

Normwaarde	Indicator
<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde	-
> achtergrondwaarde	*
> wonen	**
> Industrie	***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingsgrens gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is 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 pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: Handelingskader PFAS 13-12-2021 Toepassing partij grond/bagger in oppervlaktewater

Uw projectnummer 210411
 Uw projectnaam VWO Harlingen
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 21-01-2022
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2022009785
 Startdatum 21-01-2022
 Rapportagedatum 31-01-2022

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	RG Eis	OW	OWRW
Bodemtype correctie							
Organische stof		2.70	4	3,35			
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch		3.70	9.20	6,45			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	57.3					
Organische stof	% (m/m) ds	2.7	4.0				
Gloei-rest	% (m/m) ds	97	95				
Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds	3.7	9.2				
Droge stof	% (m/m)		53.2				
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)							
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	0,135	0,1	0,8	0,8
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	<0.1	0,235	0,1	0,8	0,8
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	0.4	<0.1	0,235	0,1	0,8	0,8
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorundecaanzuur (PFUNDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4	0.1	0,25	0,1	1,1	3,7
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	<0.1	0,085	0,1	1,1	3,7
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	0,085	0,1	0,8	0,8
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0,07	0,1	0,8	0,8
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.8	0.1	0,45	0,1	0,8	0,8
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.2	0,4	0,1	1,1	3,7

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12524497 MMslib1
 2 12524498 MMslib2
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 OW Norm voor toepassing van grond/bagger in een ander oppervlaktewaterlichaam (niet zijnde Rijkswater of een open verbinding hebbend met Rijkswater)
 OWRW Norm voor toepassing van grond/bagger in een ander oppervlaktewaterlichaam (Rijkswater of een open verbinding hebbend met Rijkswater)
 De overschreden norm wordt rood aangegeven.

Deze toetsing is NIET uit BoToVa afkomstig en moet als indicatief worden beschouwd!
 Eurofins Analytico B.V. is 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 pais.helpdesk@eurofins.com





Bijlage 11 Vormvrije mer-beoordeling

STATIONSLOCATIE

GEMEENTE HARLINGEN

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

13 Oktober 2021

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM 18 Oktober 2021
KENMERK 20201849

PROJECT Stationslocatie Harlingen
PROJECTLEIDER drs. ing. T. de Jong

OPDRACHTGEVER Harns Invest

AUTEUR ing. P. Springvloed
STATUS Concept



Inhoud

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?	5
1.3 Leeswijzer	5
2. Plaats en omvang van het project	6
2.1 Plaats van het project	6
2.2 Kenmerken van het project	9
3. Kenmerken van de milieueffecten	11
3.1 Verkeer	11
3.2 Geluid	11
3.3 Bodem en water	11
3.4 Natuur	12
3.5 Luchtkwaliteit	12
3.6 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid	13
3.7 Cultuurhistorie en archeologie	14
3.8 Sloop- en Aanlegwerkzaamheden	15
3.9 Mitigerende maatregelen	15
4. Conclusie	16
Bijlagen	17
Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek	17
Bijlage 2 – Verkennend bodemonderzoek	18
Bijlage 3 – Memo stikstof	19
Bijlage 4 – Quickscan ecologie	20

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Harns Invest heeft het voornemen om 24 starterswoningen te realiseren op het braakliggende terrein ten zuiden van station Harlingen. De beoogde ontwikkeling past niet binnen de geldende beheersverordeningen "Harlingen - Stationsgebied" en de "Partiële herziening beheersverordeningen gemeente Harlingen". Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken wordt met een omgevingsvergunning afgeweken van de beheersverordeningen.

In het Besluit milieueffectrapportage is in onderdeel D 11.2 van de bijlage opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 24 woningen. Hiermee blijft de ontwikkeling onder de drempelwaarde. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r.-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij de ruimtelijke motivering opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken welke te vinden zijn in de bijlagen.

2. PLAATS EN OMVANG VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het projectgebied ligt ten zuiden van het station Harlingen en grenst aan de spoorwegverbinding Harlingen - Leeuwarden. Aan de zuidzijde van het projectgebied ligt de middelbare school de RSG Simon Vestdijk. Aan de oostkant ligt het politiebureau van Harlingen en aan de westzijde komen appartementen waarvoor recentelijk een nieuw bestemmingsplan is vastgesteld. De ligging van het projectgebied is globaal weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing projectgebied (bron: www.pdok.nl)

In de huidige situatie is het projectgebied een braakliggend terrein zonder bouwwerken. Het gebied bestaat hoofdzakelijk uit groen (grasveld) en in het oosten ligt een verbindingsweg naar de achterzijde van het politiebureau.

Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu

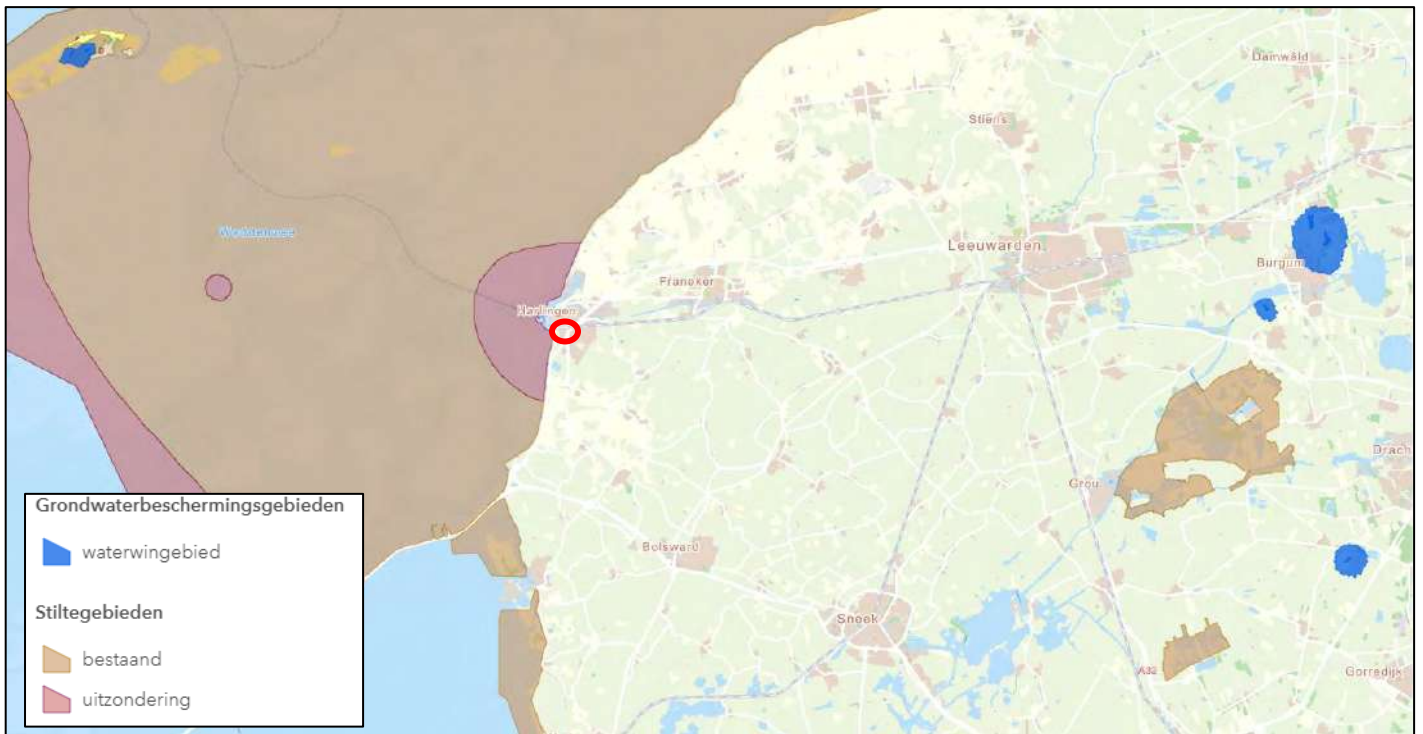
De projectlocatie bevindt zich niet in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Het projectgebied is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied (figuur 2.2). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Waddenzee' op een afstand van circa 500 meter. Slechts enkele delen van de Waddenzee zijn stikstofgevoelig, het betreft de buitendijkse schorren bij Zwarte Haan en een eiland/wad zo'n 13 km uit de kust van Harlingen. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is daarom het 'IJsselmeer'. Dit gebied bevindt zich op circa 12 kilometer afstand ten zuiden van de ontwikkeling. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand. Het projectgebied maakt ook geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN bevindt zich op een afstand van circa 1,3 kilometer (figuur 2.3). De projectlocatie en de omgeving maken geen onderdeel uit van door de provincie vastgestelde milieubeschermingsgebieden (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)



Figuur 2.3 Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. Natuurnetwerk Nederland (bron: Provincie Friesland)



Figuur 2.4 Ligging projectgebied (rode cirkel) t.o.v. waterwingebieden en stiltegebieden (bron: Provincie Friesland)

Archeologie en Cultuurhistorie

Volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) heeft het projectgebied een zodanig lage verwachtingswaarde dat er geen onderzoek noodzakelijk is bij bodemversturende activiteiten. Volgens de Cultuurhistorische Kaart Fryslân zijn er binnen het projectgebied geen cultuurhistorische waarden aanwezig. Het projectgebied grenst wel aan het bijzonder waardevolle Rijksmonument het stationsgebouw van Harlingen (20669). Bij een ontwikkeling in het projectgebied moet rekening worden gehouden met de cultuurhistorische waarden en het zicht op het rijksmonument.

2.2 Kenmerken van het project

De beoogde ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 24 starterswoningen, in de vorm van 3 blokken van 8 rug-aan-rug woningen. Aan de kopse kant van de bebouwing worden de bergingen voor de woningen gerealiseerd. Daarnaast heeft elke woning aan de voorzijde een tuin en is er ruimte voor groen tussen de gebouwen. Ook worden er 38 parkeerplaatsen gerealiseerd en komt er een wandel- en fietsverbinding langs het spoor naar de Koningin Wilhelminastraat. Figuur 2.6 geeft de plattegrond van de toekomstige situatie weer en figuur 2.7 geeft een impressie van het gebouw inclusief de extra bouwlaag.



Figuur 2.6: Plattegrond van de beoogde ontwikkeling (bron: TWA architecten)



Figuur 2.7: 3D impressie van de beoogde ontwikkeling (bron: TWA architecten)

Verkeer

Voor de ruimtelijke onderbouwing is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald aan de hand van de kencijfers van CROW publicatie 381 en de beoogde woningbouwprogramma. De kencijfers zijn gerelateerd aan de ligging van de ontwikkeling en de mate van stedelijkheid van het gebied. De betreffende ontwikkeling is gelegen in het gebied 'rest bebouwde kom'. Voor de mate van stedelijkheid kan het gebied op basis van de adressendichtheid gekarakteriseerd worden als 'matig stedelijk'. Bij het berekenen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van de gemiddelde bandbreedte. In onderstaande tabel is de verkeersgeneratie van de toekomstige situatie weergegeven.

Tabel 1 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

Functie	Aantal woningen	Kengetal	Gemiddelde werkdag mvt/etmaal
Koop, twee-onder-een-kap	24	7,3 per woning	175,2 mvt/etmaal
Totaal			176 mvt/etmaal

Parkeren

Aan de hand van de Nota Parkeernormen Harlingen 2016 is de parkeerbehoefte bepaald. Voor de beoogde ontwikkeling bedraagt de parkeerbehoefte op het maatgevend moment 36 parkeerplaatsen. Het plan voorziet in 38 parkeerplaatsen waarmee aan de behoefte wordt voldaan.

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Afvalstoffen zullen slechts ontstaan tijdens de aanlegfase. Afvalstromen zullen zoveel mogelijk worden gescheiden ten behoeve van hergebruik.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid

Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

Direct ten westen van het projectgebied komen appartementen waarvoor recentelijk een nieuw bestemmingsplan is vastgesteld. In potentie zijn er cumulatie effecten te verwachten op het gebied van verkeer en de verkeersafwikkeling. Beide ontwikkelingen worden echter via verschillende wegen ontsloten. De appartementen worden richting het westen ontsloten via de Koningin Wilhelminastraat en de twee-onder-een-kapwoningen richting het oosten via de Koningin Julianastraat. Er zijn daardoor geen (negatieve) cumulatie effecten te verwachten.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op de informatie uit het concept ruimtelijke motivering dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1 Verkeer

Verkeersgeneratie en ontsluiting

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 is de verkeersgeneratie op een gemiddelde werkdag 176 mvt/etmaal. Het gegenereerde verkeer wordt afgewikkeld via de Koningin Julianastraat, waarbij het verkeer in oostelijke richting wordt afgewikkeld over de Kimswerderweg en de Waadsewei (N31). De verkeersintensiteit op de Waadsewei is in totaal 6.600 mvt/etmaal (NSL-monitor, jaar 2020). Als gevolg van de ontwikkeling wordt een toename verwacht van minder dan 1%. Gezien de beperkte toename zal de verkeersdruk in de toekomstige situatie ruim onder de maximum capaciteit blijven van zowel wegvak als de kruisingen. De verkeersgeneratie van het project zal niet leiden tot verkeersknelpunten.

3.2 Geluid

De beoogde ontwikkeling betreft een geluidgevoelige functie. Vanwege de ligging van het projectgebied binnen de wettelijke geluidzones van de spoorlijn Leeuwarden - Harlingen en de Stationsweg/Spoorstraat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn ook de niet gezoneerde wegen (waar een maximumsnelheid van 30 km/uur van toepassing is) in het onderzoek meegenomen. Uit het akoestisch onderzoek (bijlage 1) blijkt dat ten behoeve van de spoorlijn de voorkeurgrenswaarde wordt overschreden. Er is een hoogste waarde berekend van 58 dB voor spoorweggeluid op de noordgevels van de woningen. Deze waarde ligt onder de maximale ontheffingswaarden van 68 dB. Omdat de realisatie van geluidschermen geen reële optie is, is een hogere waarde nodig. Gelet op het vorenstaande kan voldaan worden aan de Wet Geluidhinder, onder voorwaarden dat er een hogere waarde besluit genomen wordt, en vormt geen belemmering voor het plan voornemen.

3.3 Bodem en water

Bodem

In 2021 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is toegevoegd in Bijlage 2. Hieruit blijkt dat de kwaliteit van de bodem geschikt is voor de beoogde transformatie naar woningen. Nader onderzoek is niet vereist. Tevens zullen de beoogde woningen geen negatief effect hebben op de bodem.

Water

Uit informatie van de Watertoets blijkt dat er in het projectgebied geen sprake is van relevante watergangen, waterkeringen en rioolpersleidingen. Het gebied is ook niet aangewezen als grondwaterbeschermingsgebied of beschermd op basis van de KRW. Het oppervlaktewater ten zuiden van het projectgebied heeft geen beschermingszone waarmee rekening gehouden

moet worden. Door de beoogde ontwikkeling neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe, met als gevolg een versnelde afvoer van het hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Ten behoeve van deze toename worden compenserende maatregelen getroffen. Verder wordt het afvalwater aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel. Ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van het oppervlakte- en grondwater worden duurzame, niet-uitlogbare materialen gebruikt, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase. Negatieve effecten als gevolg van de beoogde ontwikkeling op het watersysteem kunnen worden uitgesloten.

3.4 Natuur

Gebiedsbescherming

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 ligt de projectlocatie op circa 500 meter van het Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Gezien de kleinschaligheid van de ontwikkeling, de stedelijke ligging en de afstand kunnen effecten als verontreiniging, effecten op waterhuishouding, verstoring en versnippering worden uitgesloten. Slechts enkele delen van de Waddenzee zijn stikstofgevoelig, het betreft de buitendijkse schorren bij Zwarte Haan en een eiland/wad zo'n 13 km uit de kust van Harlingen.

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is daarom 'IJsselmeer'. Dit gebied bevindt zich op ruim 12 kilometer afstand. De andere Natura 2000-gebieden met verzuringsgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand. Om de eventuele toename van stikstofdepositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden te bepalen is met het programma AERIUS Calculator een berekening uitgevoerd om de gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen en te toetsen of de eventuele toename past binnen de eisen die gelden op grond van de Wet natuurbescherming. Een complete memo is opgenomen in bijlage 3. Uit de rekenresultaten blijkt dat zowel voor aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van stikstofdeposities hoger dan 0,00 mol/ha/jaar op een stikstofgevoelige Natura 2000-gebied. Derhalve is in het kader van de Wet natuurbescherming geen vergunning noodzakelijk. Vanuit dit aspect worden geen negatieve effecten verwacht.

Soortenbescherming

Om inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is een bureau- en veldonderzoek uitgevoerd (bijlage 4). Het onderzoeksgebied van het ecologisch onderzoek is iets groter dan dit projectgebied en omvat de gehele groene zone ten zuiden van het spoor. Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat in het projectgebied, en de directe omgeving, geen geschikte biotopen aanwezig zijn waar beschermde soorten voor kunnen komen.

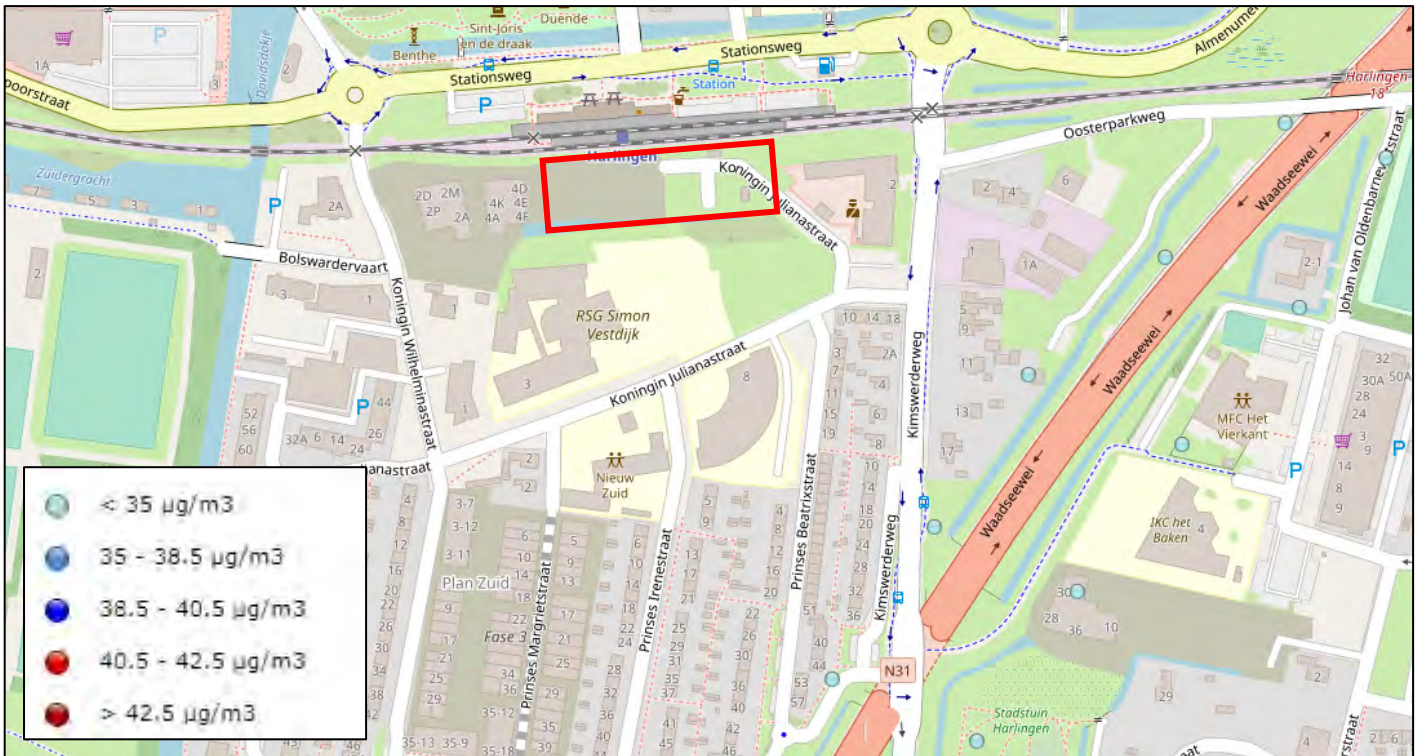
Door de mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels dient tijdens werkzaamheden rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Hiermee wordt vanuit dit aspect geen negatieve effecten verwacht.

3.5 Luchtkwaliteit

Ter plaatse van het projectgebied komen maximaal 24 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder het Besluit Niet in betekenende mate onder de categorie 'woningbouw tot 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg'. Dit betekent dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse.

Voor de risico's op de menselijke gezondheid is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het projectgebied gegeven. Dit is gedaan aan de hand van de NSL-monitoringstool 2020 (<http://www.nsl-monitoring.nl/viewer/>) die bij het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit hoort. De dichtstbijzijnde maatgevende weg betreft de Waadsewei (N31). Uit de NSL-monitoringstool blijkt dat in 2020 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijn stof langs deze weg

ruimschoots onder de grenswaarden lagen. Hierdoor is er ter plaatste van het projectgebied sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

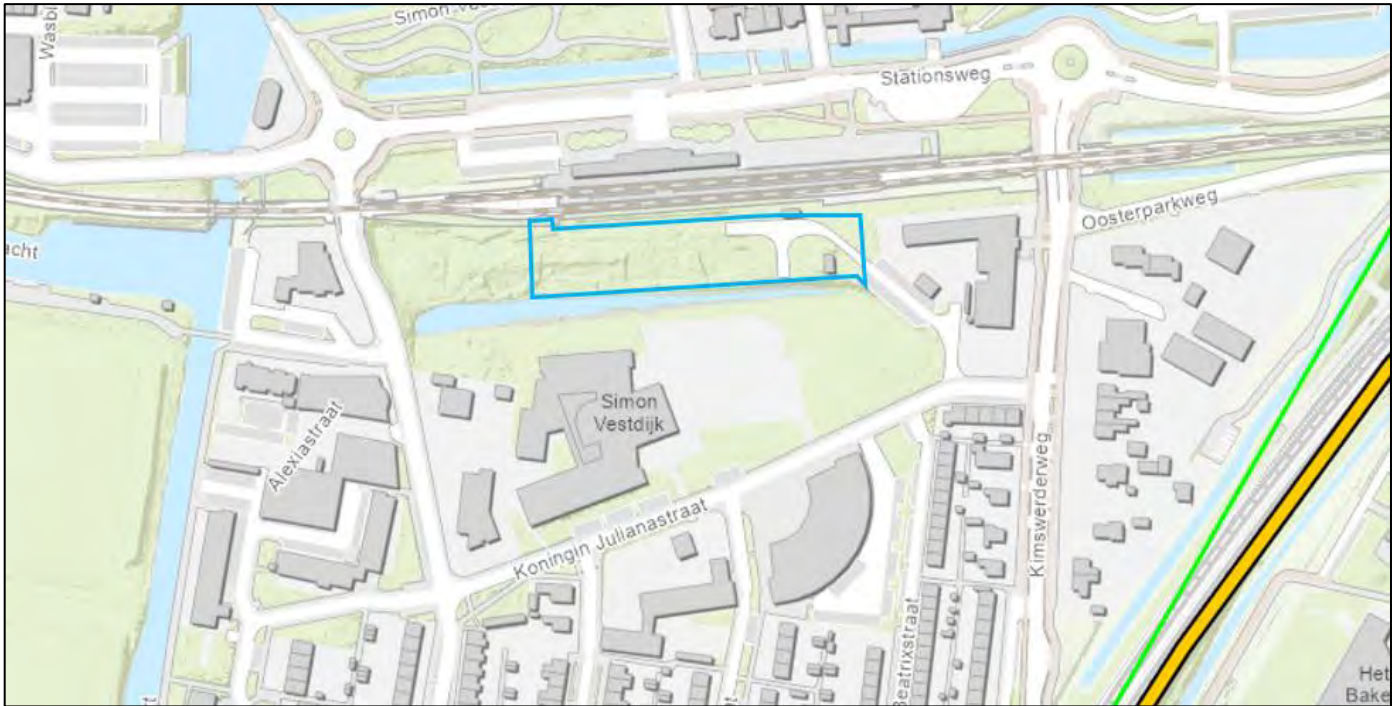


Figuur 3.1: Luchtkwaliteit nabij projectgebied (bron: NSL-motoring)

3.6 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

De beoogde ontwikkeling betreft geen risicobron en zal dan ook geen negatief effect hebben op omliggende (beperkt) kwetsbare objecten. Overeenkomstig de risicokaart waarop relevante risicobronnen getoond worden, zijn er in de omgeving van het projectgebied geen risicovolle inrichtingen te vinden met een externe werking. Ten oosten van het projectgebied, op een afstand van 230 meter, ligt de N31 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Het projectgebied valt buiten de PR 10^{-6} contour van deze weg. Door de ligging verder dan 200 meter heeft de beoogde ontwikkeling geen significant negatief effect op het groepsrisico. Hiermee heeft de beoogde ontwikkeling geen significant negatief effect op de risico's op zware ongevallen of rampen vanuit externe veiligheid.



Figuur 3.2 Uitsnede kaart externe veiligheid (Bron: Risicokaart)

Risico's op rampen door klimaatverandering

De beoogde ontwikkeling wordt gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied en er worden maatregelen getroffen ter compensatie van de toename van verharding. Ten gevolge van de beoogde ontwikkelingen nemen risico's op rampen door klimaatverandering niet toe.

Risico's voor de menselijke gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er wordt voldaan aan de normen voor geluid, bodem, externe veiligheid en luchtkwaliteit. Een significant negatief effect op de risico's voor de menselijke gezondheid is daarmee uitgesloten.

3.7 Cultuurhistorie en archeologie

Zoals beschreven in Hoofdstuk 2 heeft het projectgebied volgens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) een zodanig lage verwachtingswaarde dat er geen onderzoek noodzakelijk is bij bodemversturende activiteiten. Mochten er tijdens de werkzaamheden archeologische grondsporen en/of vondsten worden gedaan, dan dient daarvan direct melding te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 bij de gemeente Harlingen. Volgens de Cultuurhistorische Kaart Fryslân zijn er binnen het projectgebied geen specifieke cultuurhistorische waarden aanwezig. Het projectgebied grenst wel aan het bijzonder waardevolle Rijksmonument het stationsgebouw van Harlingen (20669). Bij een ontwikkeling in het projectgebied moet rekening worden gehouden met de cultuurhistorische waarden en het zicht op het rijksmonument. In het ontwerp wordt daar rekening mee gehouden doordat de verkaveling en architectuur is gebaseerd op de historische tramremise. Er zijn daarom geen negatieve effecten op deze aspecten te verwachten.

3.8 Sloop- en Aanlegwerkzaamheden

Er worden geen sloopwerkzaamheden uitgevoerd. Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.9 Mitigerende maatregelen

De volgende mitigerende maatregel dient genomen te worden:

- in verband met mogelijke aanwezigheid van algemene broedvogels is het van belang om werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten of te werken op een manier dat vogels niet tot broeden komen;
- het college van burgemeester en wethouder dienen een hogere waardenbesluit op basis van de Wet Geluidhinder te nemen;

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het projectgebied niet gelegen is in een kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. De aard en beperkte omvang van het project leiden niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen mits de genoemde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd. Met inachtneming van deze maatregelen is het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure niet noodzakelijk.



BIJLAGEN

Bijlage 1 – Akoestisch onderzoek



HARLINGEN
RUG-AAN-RUG WONINGEN
TEN ZUIDE VAN HET STATION

Akoestisch onderzoek

14 oktober 2021

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 14 oktober 2021
KENMERK 20201849_0002

PROJECT Harlingen
PROJECTLEIDER drs.ing. T. de Jong

OPDRACHTGEVER Harns Invest
PROJECTNUMMER 20201849

AUTEUR Rients Koster
STATUS Definitief



INHOUD

1. INLEIDING	4
2. PLANBESCHRIJVING	4
3. TOETSINGSKADERS GELUD	5
3.1 Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1 Algemeen	5
3.1.2 Nieuwe situaties	6
3.1.3 30 km-wegen	6
3.2 Railverkeerslawaaï	7
3.3 Cumulatie	7
4. BEREKENINGEN	7
4.1 Rekenmethoden	7
4.2 Uitgangspunten gemeentelijke wegen	8
4.3 Rijksweg N31	8
4.4 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen	9
4.5 Rekenmodel	9
5. BEREKENINGSRESULTATEN	10
5.1 Wegverkeer N31	10
5.2 Wegverkeer Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg	11
5.3 Wegverkeer Kimswerderweg	12
5.4 Geluidbelasting 30 km-wegen	13
5.5 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen	14
5.6 Cumulatieve aspecten	15
6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE/BEOORDELING	16
6.1 Wegverkeerslawaaï	16
6.2 Spoorweglawaaï	16
6.3 Cumulatie weg/spoor	16
6.4 Samenvattend	16

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Begrippen

Bijlage 2: Plattegronden

Bijlage 3: Invoergegevens

Bijlage 4: Resultaten

1. INLEIDING

Ten zuiden van het de spoorlijn Harlingen-Leeuwarden en het stationsgebouw van Harlingen worden 24 rug-aan-rug woningen gerealiseerd.

In het kader van de ontwikkeling is met De Bouwvereniging overeengekomen om het perceel tussen de reeds geplande zorgappartementen en het politiebureau over te nemen. Voor de ontwikkeling is door Twa Architecten een schetsontwerp gemaakt. Het model bestaat uit 24 (3 blokken van 8 eenheden) duurzame rug-aan-rug woningen, waarbij de architectuur is gericht op de historische tramremises met een moderne uitstraling. De ontsluiting van de percelen vindt plaats langs de huidige ontsluiting aan de achterzijde van het politiebureau.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende beheersverordening. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch toch te kunnen regelen, is het opstellen van een ruimtelijke onderbouwing bij een omgevingsvergunning noodzakelijk. Met deze omgevingsvergunning verandert de bestemming van het projectgebied niet, maar hiermee wordt een mogelijkheid geboden om het beoogde project uit te voeren bovenop de planologische mogelijkheden van de beheersverordening.

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzones (Wet geluidhinder) van de spoorlijn Leeuwarden- Harlingen, de Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg, de Kimswerderweg en de Rijksweg N31. Om die reden is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege (spoor)wegverkeerslawaai. Het doel van het onderzoek is om na te gaan in hoeverre de woonzorg-gebouwen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

2. PLANBESCHRIJVING

Een globaal overzicht van het plangebied is gegeven in onderstaande figuur 2.1. Het plangebied ligt ten zuiden van de spoorlijn/station en de Stationsweg/Spoorstraat (50 km-weg). Daarnaast liggen rond het plangebied verschillende 30 km-wegen en op enige afstand (en verdiept) de Rijksweg N31.

In bijlage 2 zijn de plattegronden van de woningen gegeven. Op de begane grond is de aan het spoor grenzende gevel afschermd door bergingen. De ramen aan de spoorzijde bestaan uit dichte ramen.

Figuur 2.1: overzicht van het plangebied



3. TOETSINGSKADERS GELUD

3.1 Wegverkeerslawaaai

3.1.1 Algemeen

Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- *stedelijk gebied*: gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- *buitenstedelijk gebied*: gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Dosismaat L_{den}

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat L_{den} ($L_{day-evening-night}$). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in L_{den} vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

Aftrek op basis van artikel 110q Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

3.1.2 Nieuwe situaties

Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het nieuwe woningen binnen het plangebied geldt dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt $L_{den} = 63$ dB.

3.1.3 30 km-wegen

Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u of lager zijn op basis van de Wgh niet gezoneerd. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter dient op basis van jurisprudentie in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Indien dit niet het geval is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en/of doelmatig zijn. Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidbelasting wordt bij gebrek aan wettelijke normen aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde als maximaal aanvaardbare waarde.

3.2 Railverkeerslawaai

In het Besluit Geluidhinder van 1 juli 2012 is het wettelijk kader van geluidhinder vanwege spoorwegen opgenomen. Op grond van artikel 1.4a is de zonebreedte van de trajecten in Nederland vastgesteld. Deze zonebreedte is afhankelijk van het vastgestelde geluidproductieplafond (hierna GPP). Deze GPP's zijn op 1 juli 2012 door een wetwijziging van de Wet milieubeheer voor hoofdspoorwegen van kracht geworden. GPP's zijn berekende waarden op referentiepunten en stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenevend verkeer. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De GPP's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. Dit register is openbaar, digitaal toegankelijk via de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Het plangebied is, op basis van de referentiepunten van het spoor ter hoogte van het plangebied, gelegen in de geluidzone van de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen (zonebreedte 100 m). Akoestisch onderzoek naar aanleiding van spoorweglawaai is daardoor noodzakelijk. De voorkeursgrenswaarde bedraagt $L_{den} = 55$ dB voor woningen en de maximale grenswaarde $L_{den} = 68$ dB.

3.3 Cumulatie

Alvorens het bevoegd gezag overgaat tot het vaststellen van een hogere waarde, moet zij de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen onderzoeken. Hiervoor wordt de gecumuleerde geluidbelasting berekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Er is geen beoordelingsmethode voorgeschreven. In tabel 3.2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie van een bepaalde geluidbelasting opgenomen, die in dit rapport wordt toegepast.

Tabel 3.2: kwaliteitsindicatie geluidbelasting (bron: RIVM)

geluidbelasting L_{cum} [dB]	geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	slecht
>65	zeer slecht

4. BEREKENINGEN

4.1 Rekenmethoden

Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De overdrachtsmodellen zijn opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2021.1 van dgmr-software. De relevante invoergegevens (brongegevens) zijn gegeven in bijlage 3.

De objectgegevens (gebouwen) zijn niet weergegeven in een bijlage. Voor de hele omgeving worden deze ingevoerd vanuit PDOK-bestanden en zijn dermate omvangrijk, dat het niet meer informatief is. De gebouwhoogten in het rekenmodel zijn afgestemd op de plangegevens.

4.2 Uitgangspunten gemeentelijke wegen

Stationsweg/Spoorstraat (50 km-weg)

Bij de gemeente Harlingen is navraag gedaan naar de verkeersintensiteit op de Stationsweg/Spoorstraat. Op het wegvak tussen de Kimswerderweg en de Kon. Wilhelminastraat zijn tellingen uitgevoerd in april 2014; de etmaalintensiteit bedroeg in april 2014 voor een gemiddelde weekdag 8.249 mvt/etmaal. Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na verwachte plandatum) bedraagt op basis van 1% autonome groei de verkeersintensiteit afgerond 9.800 mvt/etmaal. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode is gebaseerd op de telgegevens en gegeven in bijlage 3.

Voor de Stationsweg/Spoorstraat geldt een maximum toegestane snelheid van 50 km/uur en een standaard asfaltverharding.

Koningin Wilhelminastraat/Julianastraat (30 km-weg)

Bij de gemeente Harlingen is tevens navraag gedaan naar de verkeersintensiteit op de Kon. Wilhelminastraat. Op het wegvak tussen de Stationsweg en de Kon. Julianastraat zijn tellingen uitgevoerd in april 2016; de etmaalintensiteit bedroeg in april 2016 voor een gemiddelde weekdag 934 mvt/etmaal. Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na plandatum) bedraagt op basis van 1% autonome groei de verkeersintensiteit afgerond 1.100 mvt/etmaal. De voertuigverdeling per voertuigcategorie en etmaalperiode zijn gebaseerd op de telgegevens en gegeven in bijlage 3.

Voor de Koningin Wilhelminastraat geldt een maximum toegestane snelheid van 30 km/uur en een klinkerverharding.

Kimswerderweg

Voor de Kimswerderweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Oosterhof voor het peiljaar 2028 (8.964 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na plandatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 9.250 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Kimswerderweg bedraagt 50 km/uur (standaard asfaltverharding).

Almenumerweg

Voor de Almenumerweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Kimswerderweg-Oosterparkweg voor het peiljaar 2030 (7.878 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na palmdatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 8.000 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Almenumerweg bedraagt 50 km/uur (standaard asfaltverharding).

Oosterparkweg (30 km-weg)

Voor de Almenumerweg is uitgegaan van de gegevens zoals gebruikt t.b.v. het plan Harlingen-Kimswerderweg-Oosterparkweg voor het peiljaar 2030 (2.508 mvt/etmaal). Voor het peiljaar 2031 (10 jaar na palmdatum) is op basis van 1% autonome groei uitgegaan van afgerond 2.500 mvt/etmaal. De rijsnelheid op de Oosterparkweg bedraagt 30 km/uur (klinkerverharding).

4.3 Rijksweg N31

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer geluidproductieplafonds (GPP's) voor hoofdspoorwegen en voor rijkswegen van kracht geworden. De geluidemissie vanwege snelwegen wordt middels de GPP's begrensd en zijn feitelijk berekende waarden op referentiepunten op 50 m afstand van de weg (met 100 m tussenruimte en met een waarnemhoogte van 4,0 m). De uitgangspunten waarop de GPP's zijn gebaseerd, zijn vastgelegd in het Geluidregister en kunnen

worden gedownload t.b.v. wegverkeerslawaaiberekeningen. De gegevens van de N31 zijn gebaseerd op het Tracébesluit N31 Traverse Harlingen. De download van de gegevens heeft plaatsgevonden op 3 juni 2021.

4.4 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen

De spoorlijn Leeuwarden-Harlingen is onderdeel van het digitaal te raadplegen geluidregister. Sinds juli 2012 dient voor gegevens van spoorverkeer gebruik gemaakt te worden van het Geluidregister Spoor. Om over deze gegevens te beschikken zijn de relevante bestanden gedownload van de website van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu op 27 mei 2021. De gegevens zijn rechtstreeks en ongewijzigd in Geomilieu geïmporteerd.

4.5 Rekenmodel

Ten behoeve van het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld, waarbij rekening is gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving (voor zover aanwezig of geprojecteerd). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 3 (modelfiguur en wegen). Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 4.1 (railverkeersmodel, met uitzondering van brongegevens is wegverkeersmodel identiek).

Figuur 4.1: overzicht van het akoestisch rekenmodel met de ligging van objecten, bodemvlakken en de toets-/rekenpunten



Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Onverharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde harde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem ($B_f = 0,0$).

De ingevoerde wegen zijn geschematiseerd in rijlijnen die standaard 0,75 m boven het wegdek liggen. Ter plaatse van het appartementengebouw zijn toetspunten zijn ingevoerd met een hoogte $h_o = +2,0$ m t/m $h_o = 8,0$ m (afhankelijk van de bouwvlakhoogte).

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° , conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

5. BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Wegverkeer N31

In figuur 5.1 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de N31 weergegeven (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (2dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.1: overzicht van de berekende geluidbelasting vanwege de N31 (L_{den} in dB), inclusief 2 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh



5.2 Wegverkeer Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg

In figuur 5.2 is de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) vanwege de Spoorstraat, de Stationsweg en de Almenumerweg. Deze zijn vanwege de doorgaande lijn beschouwd als één weg. De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.2: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.3 Wegverkeer Kimswerderweg

In figuur 5.3 is de berekende geluidbelasting vanwege de Kimswerderweg (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.3: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de Kimswerderweg (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.4 Geluidbelasting 30 km-wegen

In figuur 5.4 is de berekende geluidbelasting vanwege de rond het plan gelegen 30 km-wegen (L_{den} in dB). De geluidbelastingen op de toetspunten zijn inclusief aftrek op basis van art. 110g Wgh (5 dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

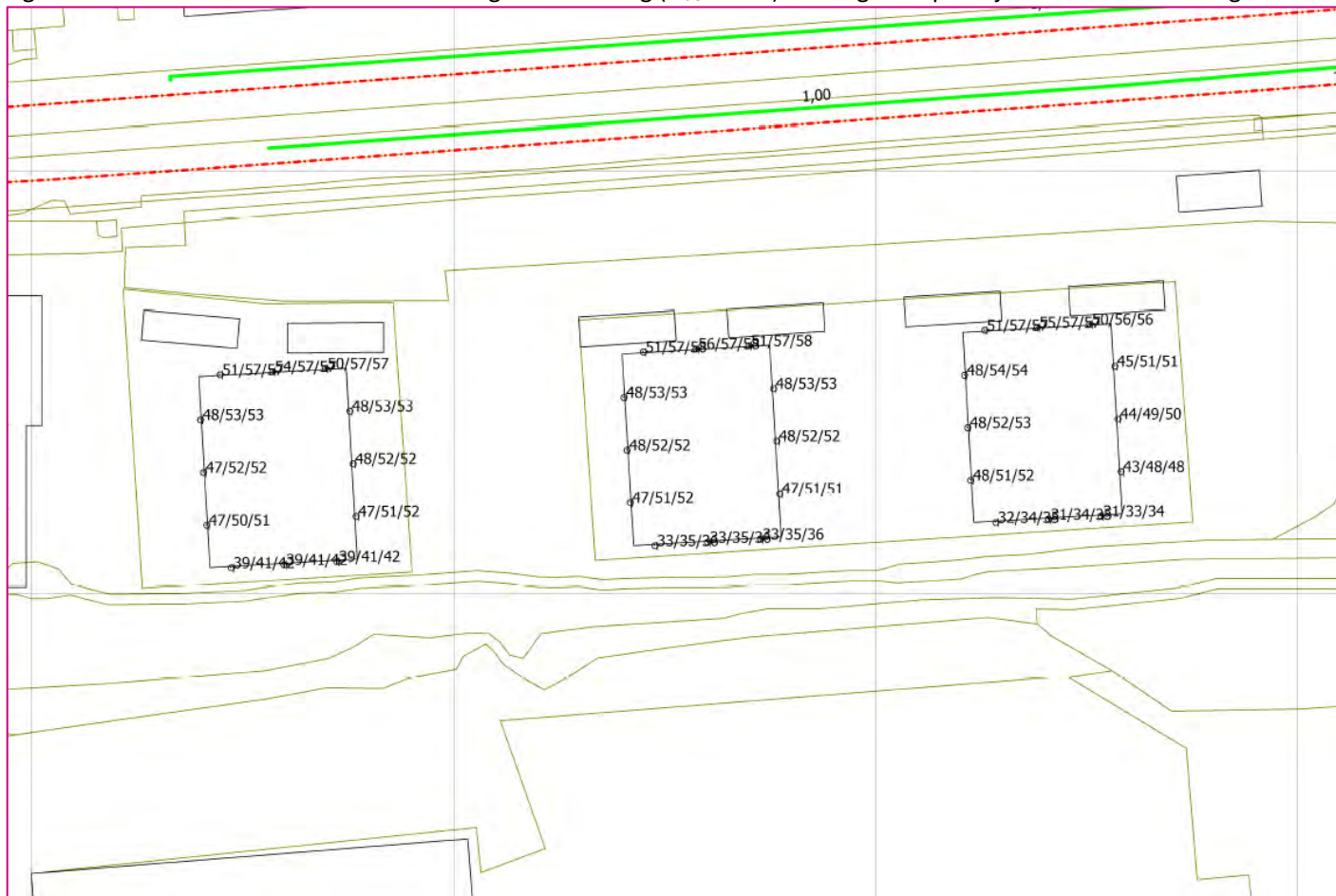
Figuur 5.4: overzicht van de berekende geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de 30 km-wegen (inclusief 5 dB aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



5.5 Spoorlijn Leeuwarden-Harlingen

In figuur 5.5 zijn de berekende geluidbelastingen vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen weergegeven (L_{den} in dB). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.5: overzicht van de berekende geluidbelasting (L_{den} in dB) vanwege de spoorlijn Leeuwarden-Harlingen



5.6 Cumulatieve aspecten

Cumulatief wegverkeer

In figuur 5.6 is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven vanwege alle relevante wegen rond het plangebied in totaliteit en zonder aftrek op basis van art. 110g Wgh (cumulatief). De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4.

Figuur 5.6: overzicht van de berekende cumulatieve geluidbelasting L_{den} in dB vanwege wegverkeerslawaai (exclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh)



Cumulatie spoor-/wegverkeerslawaai

Bij een (mogelijke) samenloop van verschillende geluidsbronnen dient de gecumuleerde geluidsbelasting te worden bepaald, waarbij een beoordeling dient plaats te vinden of de gecumuleerde geluidsbelasting niet zal leiden tot een onaanvaardbaar niveau. De cumulatieberekening dient plaats te vinden conform de rekenmethode uit hoofdstuk 2 van bijlage I bij het RMV2012, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsbronnen.

De verschillende geluidsbronnen worden aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald. De L_{den} geluidsbelastingen worden omgerekend naar een met wegverkeer vergelijkbare waarde volgens:

- $L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$
- $L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$
- $L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$
- $L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$

De gecumuleerde waarde L_{cum} kan worden berekend door energetische sommatie van de L^* -waarden. De hoogste berekende waarde voor L_{cum} (niet nader gepresenteerd) bedraagt $L_{den} = 56,5$ dB op de aan de naar het spoor Leeuwarden-Harlingen gerichte gevels.

6. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE/BEOORDELING

6.1 Wegverkeerslawaai

Uit de wegverkeerslawaai-berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB (zie figuren 5.1 t/m 5.4). Voor wat betreft wegverkeerslawaai kan het plan zonder meer worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh, zonder hogere waarde procedure.

Op het meest oostelijke blok wordt wel een geringe overschrijding berekend op de derde verdieping, maar op de derde verdieping is aan die zijde de berging/trappenhuis gesitueerd (tevens te beschouwen als dove gevel, zie ook bijlage 2).

De cumulatieve geluidbelasting vanwege alle wegen (exclusief aftrek art. 110g Wgh) bedraagt niet meer dan $L_{den} = 54$ dB.

6.2 Spoorweglawaai

De geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai bedraagt ten hoogste $L_{den} = 58$ dB op de noordgevels van de woningen woonzorg-gebouwen (zie figuur 5.5). De voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaai van $L_{den} = 55$ dB (woningen) wordt daarmee overschreden, maar de maximale grenswaarde van $L_{den} = 68$ dB niet. De realisatie van de woningen is mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wgh voor wat betreft railverkeerslawaai; wel is het nodig een hogere waarde procedure te doorlopen voor 6 van de 18 woning (de woningen met een noordgevel, gericht naar het spoor).

Eventuele maatregelen aan het spoor kunnen bestaan uit het plaatsen van geluidschermen. Omdat dit met ProRail moet worden afgestemd, de kosten van dergelijke schermen naar verwachting relatief hoog zullen zijn ten opzichte van de bouwkosten van het project en omdat er sprake is van een stationsituatie, overweg en een stalen spoorbrug, is het plaatsen van een geluidscherm langs het spoor ook niet nader afgewogen.

In bijlage 2 zijn de woningplattegronden gegeven. In de noordgevels (spoorzijde) is sprake van dichte ramen. De noordgevels kunnen dan ook worden beschouwd als dove gevel, zodat toetsing achterwege kan blijven. Een hogere waarde procedure is dan niet noodzakelijk. Op de zijgevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.


6.3 Cumulatie weg/spoor

De hoogste berekende waarde voor L_{cum} (niet nader gepresenteerd) bedraagt $L_{den} = 56,4$ dB op de aan de naar het spoor Leeuwarden-Harlingen gerichte gevels, daarmee wordt de situatie geclassificeerd als matig, maar daarmee nog niet onaanvaardbaar.

De hoogst berekende geluidbelasting vanwege railverkeerslawaai bedraagt $L_{den} = 58$ dB. Door bij het dimensioneren van de geluidwering van de gevels (in ieder geval aan de zijde van het spoor) rekening te houden met deze maximale geluidbelasting van 58 dB wordt een aanvaardbaar binnen-niveau gerealiseerd. De karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ dient minimaal $G_{A,k} = 58 - 33 = 25$ dB(A) te bedragen op basis van de hoogst berekende waarde.

6.4 Samenvattend

Samenvattend kan worden gesteld dat de woningen kunnen worden gerealiseerd binnen de randvoorwaarden van de Wgh met een hogere waarde procedure en hogere waarden van 58 dB voor uitsluitend railverkeerslawaai (6 van de 24 woningen).



De hogere waarde procedure kan achterwege worden gelaten als de gesloten ramen in de noordgevels als doof kunnen worden beschouwd en voldoen aan de definitie van een dove gevel (geen te openen delen en voldoende geluidwering).

Bijlage 1: 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 $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ 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 geluidsniveau 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 geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidrukniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

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

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau 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 geluidsniveau 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(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

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 geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

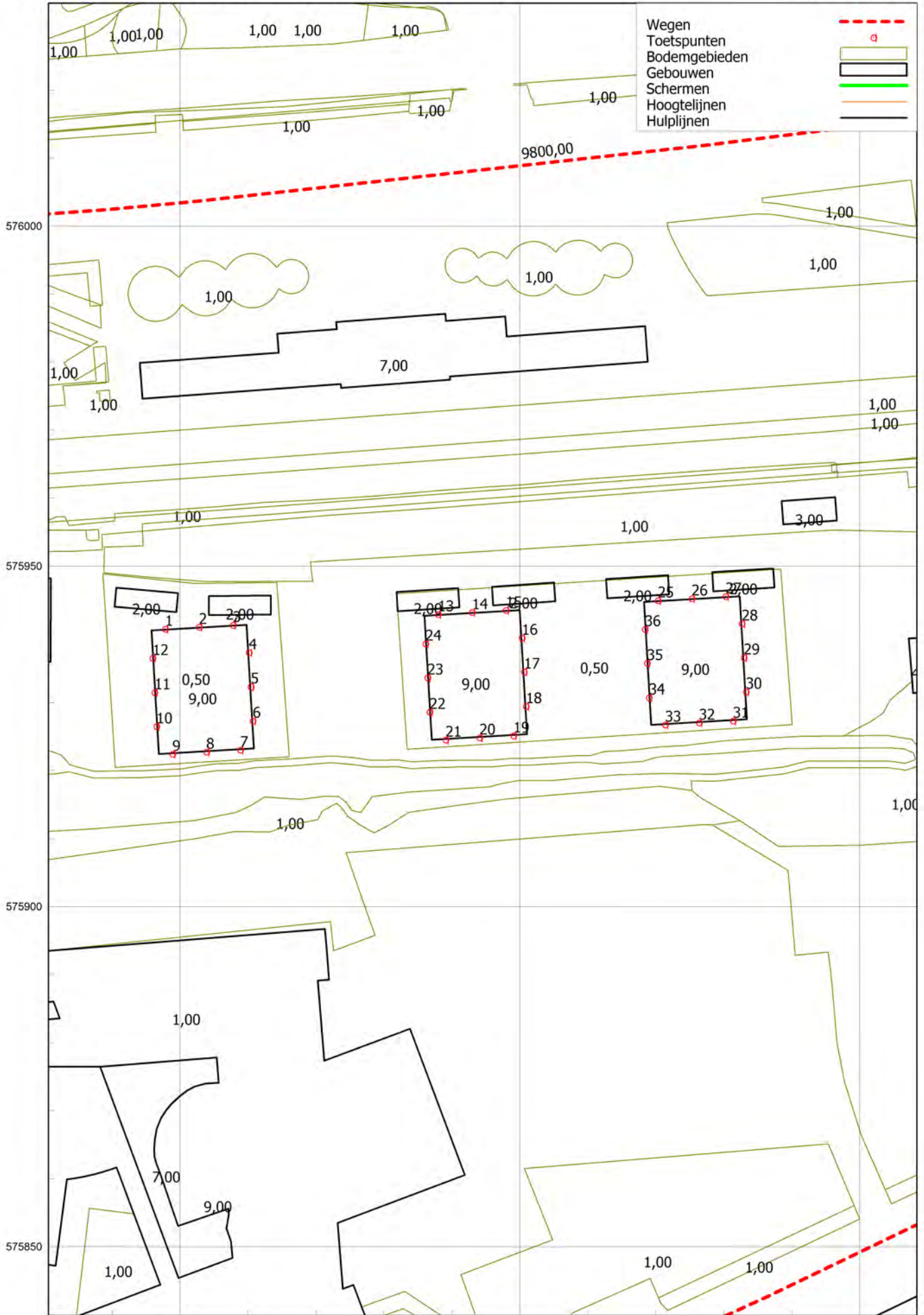
Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

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

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

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

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



Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n
1	Stationsweg	Polylijn	157402,89	575994,66	157705,60
2	Stationsweg rotonde	Polylijn	157403,47	575990,72	157403,47
3	Spoorstraat	Polylijn	157106,36	576028,92	157383,32
4	rotonde Stationsweg-Almenumerweg	Polylijn	157730,81	576025,58	157730,81
5	Almenumerweg 50%	Polylijn	157993,92	576145,83	157730,55
6	Almenumerweg 50%	Polylijn	157996,54	576142,94	157728,49
7	Kimswerderweg 50%	Polylijn	157717,43	576012,75	157692,99
8	Kimswerderweg 50%	Polylijn	157711,95	576014,00	157690,95
9	Oosterparkweg	Polylijn	157713,93	575953,03	158094,64
10	Koninging Wilhelminastraat/Julianastraat	Polylijn	157392,80	575980,09	157704,67

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron
1	576024,78	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
2	575990,72	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
3	575987,93	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
4	576025,58	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
5	576024,89	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
6	576018,60	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
7	575492,87	0,00	0,00	1,00	1,22	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
8	575492,59	0,00	0,00	1,00	1,30	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
9	575990,83	0,00	0,00	1,00	1,48	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75
10	575878,42	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	Verdeling	False	1,5	0,75

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
1	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
2	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
3	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
4	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
5	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
6	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
7	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
8	0	W0	Referentiewegdek	--	--	--	--	50
9	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30
10	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	30

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
2	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
3	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
4	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
5	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
6	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
7	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
8	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
9	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
10	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(P4))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	--	False	9800,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
2	--	True	4900,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
3	--	True	9800,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
4	--	True	4900,00	7,03	3,13	0,38	--	--	--	--	--
5	--	False	4000,00	7,10	2,50	0,60	--	--	--	--	--
6	--	False	4000,00	7,10	2,50	0,60	--	--	--	--	--
7	--	False	4625,00	7,10	2,70	0,50	--	--	--	--	--
8	--	False	4625,00	7,10	2,70	0,50	--	--	--	--	--
9	--	True	2508,00	6,90	3,50	0,40	--	--	--	--	--
10	--	True	1100,00	6,93	3,24	0,48	--	--	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
1	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
2	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
3	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
4	94,30	96,10	89,90	--	4,50	3,40	8,10	--	1,20	0,50	1,90	--	--
5	91,50	96,00	85,60	--	6,60	3,50	10,50	--	1,90	0,50	3,90	--	--
6	91,50	96,00	85,60	--	6,60	3,50	10,50	--	1,90	0,50	3,90	--	--
7	94,40	96,40	89,60	--	4,40	3,30	7,40	--	1,20	0,30	3,00	--	--
8	94,40	96,40	89,60	--	4,40	3,30	7,40	--	1,20	0,30	3,00	--	--
9	93,40	95,30	93,50	--	4,00	2,80	5,20	--	2,60	1,90	1,30	--	--
10	94,10	96,20	94,30	--	4,10	3,00	5,70	--	1,70	0,80	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
1	--	--	--	649,67	294,78	33,48	--	31,00	10,43	3,02	--
2	--	--	--	324,84	147,39	16,74	--	15,50	5,21	1,51	--
3	--	--	--	649,67	294,78	33,48	--	31,00	10,43	3,02	--
4	--	--	--	324,84	147,39	16,74	--	15,50	5,21	1,51	--
5	--	--	--	259,86	96,00	20,54	--	18,74	3,50	2,52	--
6	--	--	--	259,86	96,00	20,54	--	18,74	3,50	2,52	--
7	--	--	--	309,99	120,38	20,72	--	14,45	4,12	1,71	--
8	--	--	--	309,99	120,38	20,72	--	14,45	4,12	1,71	--
9	--	--	--	161,63	83,65	9,38	--	6,92	2,46	0,52	--
10	--	--	--	71,73	34,29	4,98	--	3,13	1,07	0,30	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	BGE	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
1	8,27	1,53	0,71	--	110,9	83,49	90,76	97,41	102,26	108,49
2	4,13	0,77	0,35	--	104,4	81,23	85,64	94,97	96,03	101,19
3	8,27	1,53	0,71	--	107,4	84,24	88,65	97,98	99,04	104,20
4	4,13	0,77	0,35	--	104,4	81,23	85,64	94,97	96,03	101,19
5	5,40	0,50	0,94	--	107,7	80,39	87,85	94,81	98,97	104,84
6	5,40	0,50	0,94	--	107,7	80,39	87,85	94,81	98,97	104,84
7	3,94	0,37	0,69	--	107,9	80,25	87,51	94,14	99,03	105,27
8	3,94	0,37	0,69	--	107,9	80,25	87,51	94,14	99,03	105,27
9	4,50	1,67	0,13	--	104,5	85,92	91,10	99,51	97,62	100,48
10	1,30	0,29	--	--	100,6	82,04	87,00	95,39	93,65	96,70

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k
1	105,10	98,35	88,94	111,28	79,34	86,49	92,83	98,25	104,82
2	98,42	91,86	86,08	104,73	76,99	81,07	89,99	92,01	97,40
3	101,43	94,87	89,09	107,74	80,00	84,08	93,00	95,02	100,41
4	98,42	91,86	86,08	104,73	76,99	81,07	89,99	92,01	97,40
5	101,52	94,80	85,86	107,76	74,50	81,66	88,02	93,40	99,95
6	101,52	94,80	85,86	107,76	74,50	81,66	88,02	93,40	99,95
7	101,88	95,13	85,70	108,06	75,30	82,44	88,71	94,23	100,88
8	101,88	95,13	85,70	108,06	75,30	82,44	88,71	94,23	100,88
9	94,07	89,09	84,72	104,94	82,26	87,21	95,26	94,22	97,25
10	90,24	85,21	80,56	101,01	77,92	82,50	90,45	89,76	93,06

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
1	101,39	94,62	84,81	107,52	71,86	79,43	86,51	90,31	96,07
2	94,49	87,87	81,27	100,73	69,87	74,60	84,50	84,05	88,98
3	97,50	90,88	84,28	103,74	72,88	77,61	87,51	87,06	91,99
4	94,49	87,87	81,27	100,73	69,87	74,60	84,50	84,05	88,98
5	96,53	89,76	79,97	102,65	71,00	78,64	85,93	89,34	94,54
6	96,53	89,76	79,97	102,65	71,00	78,64	85,93	89,34	94,54
7	97,45	90,67	80,78	103,56	70,06	77,54	84,63	88,58	94,13
8	97,45	90,67	80,78	103,56	70,06	77,54	84,63	88,58	94,13
9	90,71	85,68	80,65	101,36	73,46	78,36	86,98	84,78	87,89
10	86,45	81,35	75,81	96,93	70,33	74,87	83,57	81,37	84,80

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
 Groep: gemeentelijke wegen
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
1	92,80	86,09	77,36	99,05	--	--	--	--
2	86,48	79,99	75,32	92,89	--	--	--	--
3	89,49	83,00	78,33	95,90	--	--	--	--
4	86,48	79,99	75,32	92,89	--	--	--	--
5	91,33	84,66	76,45	97,69	--	--	--	--
6	91,33	84,66	76,45	97,69	--	--	--	--
7	90,84	84,14	75,49	97,14	--	--	--	--
8	90,84	84,14	75,49	97,14	--	--	--	--
9	81,49	76,45	71,99	92,32	--	--	--	--
10	78,36	73,23	68,43	89,06	--	--	--	--

Model: 18 rug-aan-rug 2021 wegverkeer
Groep: gemeentelijke wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--
6	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.1: geluidbelasting N31 (inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N31 Waadseewei
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	36,1	31,9	28,9	37,4	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	39,5	35,2	32,2	40,7	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	38,7	34,4	31,5	39,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	35,2	31,1	28,0	36,5	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	38,7	34,6	31,4	40,0	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	35,6	31,4	28,4	36,9	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	39,2	35,1	32,0	40,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	38,7	34,6	31,4	39,9	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	35,6	31,4	28,4	36,9	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	39,5	35,3	32,2	40,7	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	38,8	34,7	31,6	40,1	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	36,6	32,3	29,5	37,9	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	40,4	36,1	33,2	41,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	39,5	35,2	32,4	40,8	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	37,0	32,8	29,9	38,3	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	40,2	35,9	33,0	41,4	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	39,3	35,1	32,3	40,7	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	37,5	33,3	30,4	38,8	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	40,1	35,9	33,0	41,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	39,3	35,0	32,2	40,6	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	37,7	33,4	30,5	38,9	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	39,5	35,3	32,3	40,7	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	40,8	36,5	33,5	42,0	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	36,6	32,2	29,5	37,8	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	38,2	33,9	31,1	39,5	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	39,8	35,5	32,6	41,1	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	36,7	32,4	29,6	38,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	38,0	33,6	30,8	39,2	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	39,8	35,5	32,6	41,1	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	37,6	33,3	30,4	38,8	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	40,4	36,2	33,2	41,6	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	42,2	38,1	35,0	43,5	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	36,4	32,2	29,2	37,7	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	39,0	34,8	31,8	40,2	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	38,9	34,6	31,6	40,1	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	37,2	32,9	30,1	38,5	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	39,7	35,5	32,6	41,0	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	42,1	38,0	34,9	43,4	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	36,9	32,5	29,8	38,2	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	38,8	34,6	31,7	40,1	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	41,8	37,7	34,6	43,1	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	35,6	31,3	28,4	36,8	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	40,9	36,8	33,6	42,1	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	35,8	31,5	28,6	37,0	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	38,8	34,6	31,5	40,0	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	40,9	36,8	33,6	42,1	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	35,1	30,8	27,9	36,3	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	38,3	34,1	31,1	39,6	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	40,4	36,3	33,1	41,7	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	37,2	33,0	30,0	38,5	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	40,5	36,3	33,4	41,8	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	39,6	35,3	32,5	40,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	38,4	34,2	31,1	39,6	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	40,4	36,1	33,2	41,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.1: geluidbelasting N31
(inclusief 2 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N31 Waadseewei
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	39,6	35,4	32,5	40,9	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	38,0	33,8	30,8	39,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	39,9	35,7	32,8	41,2	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	40,0	35,7	32,9	41,3	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	39,9	35,7	32,9	41,2	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	42,6	38,4	35,6	43,9	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	41,8	37,5	34,7	43,1	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	39,7	35,5	32,5	41,0	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	42,2	37,9	34,9	43,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	42,3	38,0	35,1	43,6	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	36,9	32,6	29,7	38,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	39,4	35,2	32,2	40,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	39,1	34,8	31,9	40,3	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	39,6	35,4	32,5	40,9	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	42,2	37,9	34,9	43,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	42,5	38,2	35,2	43,7	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	40,6	36,5	33,4	41,9	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	43,7	39,5	36,5	44,9	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	43,7	39,5	36,4	44,9	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	40,5	36,3	33,2	41,7	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	43,2	39,0	35,9	44,4	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	43,5	39,4	36,3	44,8	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	40,2	36,0	33,0	41,4	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	43,0	38,8	35,7	44,2	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	43,3	39,1	36,0	44,5	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	39,9	35,8	32,6	41,1	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	42,3	38,2	35,0	43,5	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	42,2	38,1	34,9	43,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	39,9	35,7	32,5	41,1	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	42,1	38,0	34,7	43,3	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	42,1	38,0	34,7	43,3	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	39,9	35,8	32,6	41,1	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	41,7	37,6	34,3	42,9	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	41,5	37,4	34,1	42,7	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	37,5	33,3	30,4	38,8	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	39,4	35,1	32,2	40,7	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	40,5	36,3	33,3	41,7	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	36,4	32,1	29,4	37,7	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	38,6	34,3	31,5	39,9	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	40,3	36,0	33,1	41,5	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	35,6	31,2	28,5	36,9	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	37,9	33,6	30,8	39,2	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	39,9	35,6	32,7	41,2	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	35,9	31,6	28,9	37,2	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	38,1	33,8	31,0	39,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	41,0	36,9	33,8	42,3	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	35,7	31,4	28,6	37,0	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	38,0	33,8	30,9	39,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	40,8	36,6	33,6	42,0	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	35,8	31,6	28,7	37,1	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	38,3	34,0	31,1	39,5	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	40,7	36,5	33,5	42,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	43,0	39,1	31,0	42,6	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	47,0	43,2	35,0	46,7	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	47,7	43,9	35,6	47,4	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	41,1	37,3	28,9	40,7	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	44,0	40,2	31,8	43,6	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	46,1	42,3	33,9	45,7	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	41,7	38,0	29,6	41,4	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	44,9	41,1	32,7	44,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	46,6	42,9	34,4	46,3	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	41,9	38,0	29,8	41,5	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	45,8	42,0	33,7	45,4	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	47,1	43,3	34,9	46,8	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	40,7	36,8	28,8	40,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	44,9	41,1	33,0	44,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	45,9	42,0	34,0	45,6	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	43,6	39,7	31,5	43,2	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	44,9	41,0	32,9	44,6	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	45,9	42,0	33,9	45,6	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	41,4	37,4	29,7	41,1	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	45,3	41,4	33,4	45,0	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	46,3	42,5	34,4	46,0	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	41,3	37,5	29,3	41,0	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	43,8	39,9	31,8	43,4	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	44,8	40,9	32,8	44,5	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	41,4	37,6	29,1	41,0	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	43,3	39,5	31,1	42,9	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	44,4	40,6	32,2	44,0	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	40,3	36,6	28,1	40,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	42,4	38,6	30,2	42,0	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	43,5	39,8	31,4	43,2	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	30,0	26,1	18,1	29,7	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	33,2	29,3	21,2	32,9	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	35,0	31,1	23,1	34,7	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	44,7	40,9	32,6	44,4	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	46,3	42,5	34,3	46,0	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	47,1	43,3	35,1	46,8	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	30,5	26,5	18,5	30,1	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	33,5	29,6	21,6	33,2	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	35,1	31,2	23,1	34,8	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	30,2	26,3	18,3	29,9	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	33,1	29,2	21,2	32,8	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	35,4	31,5	23,4	35,1	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	39,3	35,5	27,3	39,0	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	40,6	36,8	28,6	40,3	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	42,0	38,1	29,9	41,6	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	40,1	36,2	28,2	39,8	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	41,1	37,2	29,2	40,8	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	42,4	38,5	30,4	42,0	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	40,2	36,2	28,3	39,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	41,0	37,2	28,9	40,7	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	42,2	38,3	30,0	41,8	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	42,4	38,4	30,5	42,1	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	47,4	43,6	35,4	47,1	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	48,3	44,4	36,2	47,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	46,0	42,2	33,9	45,7	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	47,6	43,7	35,6	47,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorstraat/Stationsweg/Almenumerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	48,4	44,6	36,4	48,1	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	42,3	38,3	30,6	42,0	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	48,1	44,3	36,1	47,8	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	48,9	45,1	36,9	48,6	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	41,9	37,8	30,5	41,7	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	46,1	42,2	34,2	45,8	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	47,1	43,3	35,2	46,8	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	42,4	38,4	30,8	42,1	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	45,7	41,8	33,8	45,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	46,9	43,0	34,9	46,5	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	41,5	37,5	29,8	41,2	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	45,9	42,0	33,9	45,5	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	46,7	42,9	34,6	46,4	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	42,3	38,3	30,5	42,0	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	45,1	41,2	33,2	44,8	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	46,3	42,4	34,4	46,0	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	29,5	25,7	17,5	29,2	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	31,8	28,0	19,9	31,5	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	32,9	29,0	20,9	32,6	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	28,8	24,9	16,8	28,5	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	31,8	27,9	19,8	31,5	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	33,0	29,1	21,0	32,7	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	29,7	25,8	17,6	29,3	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	32,5	28,6	20,5	32,1	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	33,6	29,7	21,7	33,3	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	36,0	32,1	23,9	35,6	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	36,3	32,4	24,4	36,0	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	38,5	34,5	26,6	38,2	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	36,0	32,0	24,2	35,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	36,3	32,2	24,9	36,1	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	38,3	34,2	26,7	38,0	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	37,0	33,0	25,3	36,7	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	38,1	34,1	26,3	37,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	39,5	35,5	27,6	39,1	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	39,6	35,6	27,9	39,3	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	39,4	35,3	27,9	39,1	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	40,4	36,3	28,9	40,2	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	38,6	34,8	26,5	38,3	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	39,3	35,4	27,2	38,9	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	40,4	36,5	28,4	40,1	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	37,8	34,1	25,7	37,5	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	39,0	35,2	26,9	38,7	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	40,3	36,5	28,3	40,0	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	32,8	29,0	20,6	32,4	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,3	30,5	22,2	34,0	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	36,7	32,9	24,6	36,4	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,3	29,5	21,1	32,9	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,6	30,8	22,5	34,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	37,0	33,1	24,9	36,6	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	34,4	30,6	22,3	34,1	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	35,3	31,5	23,2	34,9	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	37,7	33,9	25,6	37,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.3: geluidbelasting Kimswerderweg
(inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kimswerderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	33,3	28,9	22,4	33,1	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	35,2	30,7	24,2	35,0	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	34,1	29,6	23,1	33,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	27,7	23,2	16,8	27,5	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	29,0	24,5	18,1	28,8	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	21,7	17,1	10,9	21,5	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	24,3	19,7	13,5	24,1	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	26,5	21,9	15,7	26,3	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	21,9	17,3	11,1	21,7	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	28,2	23,7	17,3	28,1	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	30,2	25,7	19,3	30,0	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	22,8	18,2	11,9	22,6	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	33,5	29,0	22,6	33,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	35,8	31,3	24,9	35,6	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	35,8	31,3	24,9	35,6	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	33,0	28,5	22,1	32,8	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	36,1	31,6	25,2	35,9	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	36,4	31,9	25,5	36,2	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	33,5	29,0	22,6	33,3	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	35,8	31,3	24,8	35,6	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	33,0	28,4	22,2	32,8	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	35,3	30,8	24,5	35,2	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	36,8	32,3	25,9	36,6	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	33,3	28,8	22,5	33,2	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	35,2	30,6	24,3	35,0	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	36,5	32,0	25,6	36,3	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	37,8	33,3	26,9	37,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	38,8	34,3	27,9	38,6	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	35,8	31,3	24,8	35,6	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	37,1	32,6	26,2	36,9	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	37,7	33,2	26,8	37,6	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	32,6	28,1	21,6	32,4	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	34,9	30,4	23,9	34,7	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	33,8	29,3	22,8	33,6	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	35,2	30,7	24,3	35,0	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	36,5	32,0	25,6	36,3	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	37,2	32,7	26,3	37,0	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	35,0	30,5	24,0	34,8	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	36,3	31,8	25,4	36,1	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	36,9	32,4	26,0	36,7	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	26,3	21,7	15,4	26,1	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	27,7	23,2	16,9	27,6	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	29,6	25,1	18,7	29,4	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	31,7	27,2	20,8	31,5	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	32,3	27,8	21,4	32,1	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	33,4	28,9	22,4	33,2	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	31,0	26,5	20,1	30,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	30,4	25,9	19,5	30,3	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	30,3	25,8	19,4	30,1	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	35,9	31,4	25,0	35,7	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	37,6	33,1	26,7	37,4	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	38,6	34,1	27,6	38,4	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	35,4	31,0	24,5	35,2	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	37,1	32,7	26,2	36,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.3: geluidbelasting Kimswerderweg (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Kimswerderweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	38,1	33,6	27,2	37,9	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	37,7	33,2	26,7	37,5	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	38,0	33,6	27,1	37,8	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	39,1	34,6	28,1	38,9	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	38,9	34,4	28,0	38,7	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	40,3	35,8	29,4	40,1	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	41,4	36,9	30,4	41,2	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	39,2	34,7	28,3	39,0	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	40,6	36,1	29,6	40,4	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	41,5	37,0	30,6	41,3	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	33,7	29,2	22,7	33,5	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	34,9	30,4	23,9	34,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	34,4	29,9	23,4	34,2	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	39,3	34,9	28,4	39,1	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	40,6	36,1	29,7	40,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	41,5	37,0	30,6	41,3	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	37,7	33,3	26,8	37,5	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	39,1	34,6	28,2	38,9	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	39,8	35,3	28,9	39,6	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	36,8	32,3	25,9	36,6	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	38,3	33,8	27,4	38,1	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	39,2	34,6	28,2	39,0	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	36,2	31,7	25,3	36,0	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	37,9	33,4	27,0	37,7	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	38,7	34,2	27,8	38,5	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	27,4	22,8	16,6	27,2	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	29,0	24,5	18,2	28,9	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	31,6	27,1	20,7	31,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	31,9	27,4	21,0	31,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	33,3	28,8	22,4	33,2	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	34,7	30,2	23,8	34,5	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	30,6	26,1	19,7	30,4	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	31,2	26,7	20,3	31,0	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	32,7	28,2	21,8	32,5	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	32,7	28,1	21,8	32,5	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	34,4	29,9	23,5	34,2	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	35,9	31,4	25,0	35,8	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	31,6	27,1	20,8	31,4	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	33,4	28,8	22,5	33,2	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	35,1	30,6	24,3	35,0	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	34,4	29,9	23,4	34,2	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	35,3	30,8	24,4	35,1	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	36,6	32,1	25,7	36,4	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	33,7	29,2	22,8	33,5	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,6	30,0	23,7	34,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	35,2	30,7	24,3	35,1	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,6	29,1	22,7	33,4	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,5	30,0	23,6	34,3	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	35,2	30,7	24,3	35,0	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	33,6	29,1	22,7	33,4	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	34,4	29,9	23,5	34,2	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	35,1	30,6	24,2	34,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.4: geluidbelasting 30 km-wegen
(inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	30,8	27,1	18,4	30,4	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	32,3	28,7	19,8	32,0	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	32,2	28,5	19,9	31,8	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	30,7	26,7	18,8	30,4	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	31,9	27,8	19,9	31,5	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	33,6	29,6	21,7	33,3	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	31,0	27,0	19,0	30,6	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	31,6	27,5	19,6	31,2	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	33,6	29,5	21,6	33,2	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	29,9	25,9	17,9	29,5	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	31,3	27,2	19,2	30,9	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	33,1	29,1	21,2	32,8	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	32,3	28,6	19,8	31,9	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	32,7	29,1	20,3	32,4	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	33,0	29,3	20,7	32,7	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	31,5	27,9	19,1	31,2	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	32,8	29,1	20,3	32,4	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	33,1	29,4	20,7	32,8	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	30,3	26,6	17,8	29,9	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	32,6	29,0	20,2	32,3	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	33,0	29,3	20,6	32,6	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	34,1	30,1	22,1	33,7	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	34,3	30,3	22,3	33,9	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	35,7	31,7	23,6	35,3	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	34,4	30,5	22,5	34,1	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	35,0	31,0	23,0	34,6	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	36,3	32,3	24,2	35,9	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	34,5	30,5	22,5	34,2	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	35,5	31,5	23,5	35,1	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	36,7	32,7	24,7	36,4	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	36,0	31,9	24,0	35,6	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	37,2	33,1	25,2	36,8	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	38,3	34,2	26,3	37,9	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	30,2	26,5	17,7	29,8	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	31,9	28,3	19,4	31,6	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	31,9	28,2	19,6	31,6	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	35,9	31,9	24,0	35,6	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	37,1	33,0	25,1	36,7	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	38,1	34,1	26,2	37,8	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	35,5	31,5	23,6	35,2	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	36,7	32,6	24,8	36,3	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	37,8	33,7	25,8	37,4	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	29,1	25,1	17,1	28,8	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	30,6	26,5	18,5	30,2	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	31,9	27,9	19,9	31,6	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	28,5	24,5	16,5	28,2	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	29,8	25,8	17,8	29,5	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	31,3	27,2	19,2	30,9	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	29,9	26,0	17,8	29,5	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	31,1	27,1	18,9	30,7	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	31,6	27,6	19,6	31,3	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	33,0	29,4	20,5	32,6	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	33,3	29,7	20,9	33,0	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	33,9	30,2	21,4	33,5	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	32,0	28,4	19,5	31,6	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	31,9	28,2	19,4	31,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Harlingen stationslocatie

Bijlage 4.4: geluidbelasting 30 km-wegen (inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 30 km-wegen
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	33,4	29,7	20,9	33,0	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	32,3	28,7	19,9	31,9	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	31,9	28,3	19,4	31,5	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	33,4	29,7	20,9	33,0	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	34,1	30,2	22,1	33,8	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	34,8	30,9	22,7	34,5	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	36,4	32,6	24,3	36,1	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	34,6	30,8	22,6	34,3	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	35,6	31,7	23,5	35,2	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	36,8	33,0	24,7	36,5	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	32,3	28,6	19,9	31,9	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	32,3	28,6	19,8	31,9	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	32,4	28,7	20,0	32,0	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	34,5	30,7	22,5	34,2	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	35,8	31,9	23,7	35,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	37,2	33,4	25,1	36,9	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	36,4	32,4	24,4	36,0	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	37,5	33,5	25,6	37,2	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	38,6	34,6	26,6	38,2	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	36,4	32,4	24,4	36,0	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	37,6	33,5	25,6	37,2	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	38,6	34,6	26,7	38,3	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	36,4	32,4	24,5	36,1	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	37,6	33,6	25,7	37,3	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	38,7	34,7	26,8	38,4	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	33,3	29,2	21,3	32,9	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	33,7	29,6	21,7	33,3	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	35,0	30,9	23,0	34,6	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	33,0	29,0	21,1	32,7	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	33,3	29,3	21,3	33,0	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	34,7	30,6	22,7	34,3	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	33,0	29,0	21,1	32,7	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	33,2	29,2	21,2	32,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	34,6	30,5	22,6	34,2	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	32,6	28,6	20,7	32,3	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	33,0	29,0	21,0	32,6	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	34,2	30,2	22,2	33,9	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	32,4	28,4	20,5	32,1	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	33,4	29,3	21,4	33,0	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	34,6	30,6	22,6	34,2	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	32,7	28,7	20,7	32,3	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	33,6	29,6	21,7	33,3	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	34,8	30,8	22,8	34,4	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	33,8	29,8	21,8	33,4	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	34,7	30,7	22,8	34,4	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	35,9	31,8	23,9	35,5	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	33,6	29,6	21,7	33,3	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	34,6	30,5	22,7	34,2	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	35,8	31,7	23,9	35,4	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	33,7	29,7	21,8	33,4	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	34,5	30,5	22,6	34,2	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	35,9	31,8	23,9	35,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	49,0	45,1	37,7	48,8	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	52,7	48,8	41,4	52,6	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	53,3	49,4	41,7	53,0	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	47,1	43,3	35,8	47,0	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	49,9	46,1	38,8	49,8	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	51,7	47,9	40,2	51,5	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	47,6	43,8	36,3	47,5	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	50,7	46,8	39,4	50,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	52,2	48,4	40,6	52,0	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	47,8	43,9	36,5	47,6	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	51,5	47,6	40,2	51,3	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	52,6	48,8	41,0	52,4	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	47,5	43,5	36,7	47,4	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	51,3	47,3	40,4	51,2	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	51,9	48,0	40,8	51,8	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	49,6	45,7	38,3	49,4	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	51,2	47,2	40,3	51,1	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	51,9	48,0	40,8	51,8	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	48,0	43,9	37,3	48,0	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	51,5	47,6	40,5	51,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	52,3	48,3	41,0	52,1	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	48,2	44,3	37,4	48,2	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	50,4	46,4	39,5	50,3	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	51,5	47,5	40,6	51,4	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	48,2	44,3	37,1	48,1	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	49,9	46,0	38,8	49,8	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	51,1	47,2	40,1	51,0	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	48,1	44,1	37,1	48,0	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	49,8	45,8	38,7	49,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	51,0	47,0	40,1	50,9	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	45,6	41,4	35,7	45,8	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	47,5	43,3	37,8	47,8	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	48,8	44,7	39,3	49,1	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	50,4	46,5	38,9	50,2	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	52,1	48,2	40,8	51,9	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	52,7	48,9	41,2	52,5	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	45,4	41,2	35,4	45,6	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	47,2	43,0	37,4	47,4	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	48,6	44,5	39,2	49,0	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	45,1	40,8	35,1	45,2	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	46,7	42,5	36,8	46,9	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	48,4	44,2	38,9	48,7	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	45,7	41,7	34,9	45,6	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	47,3	43,4	36,9	47,4	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	48,9	44,9	38,6	49,0	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	46,6	42,6	35,7	46,5	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	47,9	43,9	37,4	47,9	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	49,3	45,3	39,0	49,4	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	46,5	42,5	35,6	46,4	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	47,7	43,7	37,0	47,7	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	48,9	45,0	38,5	49,0	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	49,1	45,1	38,1	49,0	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	53,4	49,5	42,1	53,2	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	54,1	50,2	42,6	53,9	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	51,8	47,9	40,4	51,6	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	53,4	49,5	42,1	53,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: rug-aan-rug 2021 wegverkeer 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	54,2	50,3	42,7	54,0	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	49,4	45,3	38,6	49,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	53,9	50,0	42,5	53,7	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	54,7	50,8	43,2	54,5	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	49,9	45,7	39,6	49,9	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	53,0	49,0	42,4	53,0	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	53,9	49,9	42,9	53,8	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	50,2	46,1	39,7	50,2	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	52,8	48,7	42,1	52,8	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	53,8	49,8	42,9	53,7	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	48,2	44,1	37,3	48,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	51,8	47,9	40,6	51,7	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	52,4	48,5	41,0	52,2	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	50,2	46,0	39,6	50,1	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	52,5	48,4	41,8	52,4	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	53,5	49,5	42,7	53,4	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	47,3	43,1	37,8	47,6	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	49,3	45,1	40,2	49,8	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	49,8	45,6	40,5	50,2	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	46,9	42,7	37,5	47,2	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	48,9	44,7	39,7	49,3	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	49,6	45,4	40,3	50,0	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	46,7	42,5	37,2	47,0	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	48,7	44,5	39,6	49,2	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	49,5	45,3	40,1	49,8	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	45,6	41,6	36,3	46,0	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	47,0	43,0	38,2	47,6	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	48,0	43,9	38,7	48,4	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	45,9	41,8	36,5	46,3	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	47,2	43,1	38,2	47,7	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	48,2	44,0	38,8	48,5	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	46,2	42,1	36,7	46,5	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	47,4	43,3	38,1	47,8	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	48,1	44,1	38,4	48,4	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	47,0	42,9	36,6	47,0	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	47,5	43,3	37,6	47,7	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	48,7	44,5	38,7	48,8	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	46,0	42,0	35,4	46,0	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	47,2	43,1	36,9	47,2	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	48,5	44,4	38,3	48,6	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	46,0	41,9	35,3	45,9	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	47,3	43,2	36,8	47,3	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	48,7	44,6	38,4	48,7	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	44,3	40,2	34,3	44,5	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	45,7	41,5	35,9	45,9	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	47,6	43,5	38,0	47,9	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	44,3	40,2	34,2	44,4	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	45,7	41,5	35,8	45,9	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	47,6	43,5	37,9	47,8	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	44,7	40,6	34,4	44,8	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	45,9	41,8	36,0	46,1	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	47,7	43,7	38,0	48,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 18 rug-aan-rug 2021 spoor 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	blok 1	157497,83	575940,76	2,00	49,5	47,8	41,6	51,0	
1_B	blok 1	157497,83	575940,76	5,00	55,3	53,6	47,5	56,8	
1_C	blok 1	157497,83	575940,76	8,00	55,4	53,8	47,7	56,9	
10_A	blok 1	157496,56	575926,49	2,00	45,1	43,5	37,3	46,6	
10_B	blok 1	157496,56	575926,49	5,00	48,7	47,1	41,0	50,3	
10_C	blok 1	157496,56	575926,49	8,00	49,4	47,8	41,6	50,9	
11_A	blok 1	157496,27	575931,48	2,00	45,9	44,3	38,1	47,4	
11_B	blok 1	157496,27	575931,48	5,00	50,0	48,4	42,2	51,5	
11_C	blok 1	157496,27	575931,48	8,00	50,4	48,7	42,6	51,9	
12_A	blok 1	157495,98	575936,47	2,00	46,2	44,6	38,4	47,7	
12_B	blok 1	157495,98	575936,47	5,00	51,3	49,7	43,5	52,8	
12_C	blok 1	157495,98	575936,47	8,00	51,4	49,8	43,6	52,9	
13_A	blok 2	157537,97	575942,92	2,00	49,8	48,2	41,9	51,3	
13_B	blok 2	157537,97	575942,92	5,00	55,8	54,2	48,0	57,3	
13_C	blok 2	157537,97	575942,92	8,00	56,0	54,4	48,2	57,5	
14_A	blok 2	157542,96	575943,21	2,00	54,2	52,7	46,2	55,7	
14_B	blok 2	157542,96	575943,21	5,00	55,8	54,2	48,1	57,4	
14_C	blok 2	157542,96	575943,21	8,00	56,0	54,4	48,3	57,5	
15_A	blok 2	157547,95	575943,51	2,00	49,9	48,4	42,1	51,4	
15_B	blok 2	157547,95	575943,51	5,00	55,8	54,2	48,1	57,4	
15_C	blok 2	157547,95	575943,51	8,00	56,0	54,4	48,2	57,5	
16_A	blok 2	157550,30	575939,45	2,00	46,3	44,7	38,4	47,8	
16_B	blok 2	157550,30	575939,45	5,00	51,5	49,9	43,8	53,1	
16_C	blok 2	157550,30	575939,45	8,00	51,7	50,1	44,0	53,2	
17_A	blok 2	157550,60	575934,45	2,00	46,2	44,6	38,3	47,7	
17_B	blok 2	157550,60	575934,45	5,00	50,2	48,6	42,5	51,8	
17_C	blok 2	157550,60	575934,45	8,00	50,6	49,0	42,8	52,1	
18_A	blok 2	157550,90	575929,46	2,00	45,4	43,8	37,5	46,9	
18_B	blok 2	157550,90	575929,46	5,00	49,0	47,4	41,3	50,6	
18_C	blok 2	157550,90	575929,46	8,00	49,7	48,1	41,9	51,2	
19_A	blok 2	157549,05	575925,14	2,00	31,3	29,6	23,6	32,9	
19_B	blok 2	157549,05	575925,14	5,00	33,2	31,5	25,5	34,7	
19_C	blok 2	157549,05	575925,14	8,00	34,4	32,6	26,7	35,9	
2_A	blok 1	157502,82	575941,05	2,00	52,5	51,0	44,7	54,1	
2_B	blok 1	157502,82	575941,05	5,00	55,1	53,5	47,4	56,6	
2_C	blok 1	157502,82	575941,05	8,00	55,3	53,6	47,6	56,8	
20_A	blok 2	157544,06	575924,84	2,00	31,4	29,6	23,7	32,9	
20_B	blok 2	157544,06	575924,84	5,00	33,4	31,7	25,7	35,0	
20_C	blok 2	157544,06	575924,84	8,00	34,8	33,0	27,1	36,3	
21_A	blok 2	157539,07	575924,54	2,00	31,4	29,7	23,7	32,9	
21_B	blok 2	157539,07	575924,54	5,00	33,1	31,4	25,4	34,6	
21_C	blok 2	157539,07	575924,54	8,00	34,3	32,6	26,6	35,9	
22_A	blok 2	157536,71	575928,61	2,00	45,6	44,0	37,8	47,1	
22_B	blok 2	157536,71	575928,61	5,00	49,3	47,7	41,6	50,9	
22_C	blok 2	157536,71	575928,61	8,00	50,1	48,4	42,4	51,6	
23_A	blok 2	157536,42	575933,60	2,00	46,1	44,4	38,3	47,6	
23_B	blok 2	157536,42	575933,60	5,00	50,4	48,8	42,7	52,0	
23_C	blok 2	157536,42	575933,60	8,00	50,9	49,3	43,2	52,5	
24_A	blok 2	157536,12	575938,60	2,00	46,3	44,7	38,5	47,8	
24_B	blok 2	157536,12	575938,60	5,00	51,6	50,0	43,9	53,2	
24_C	blok 2	157536,12	575938,60	8,00	52,0	50,3	44,2	53,5	
25_A	blok 3	157570,30	575944,96	2,00	49,4	47,8	41,5	50,9	
25_B	blok 3	157570,30	575944,96	5,00	55,4	53,8	47,6	56,9	
25_C	blok 3	157570,30	575944,96	8,00	55,5	53,8	47,7	57,0	
26_A	blok 3	157575,29	575945,25	2,00	53,5	52,0	45,5	55,0	
26_B	blok 3	157575,29	575945,25	5,00	55,2	53,6	47,4	56,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: 18 rug-aan-rug 2021 spoor 24 woningen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
26_C	blok 3	157575,29	575945,25	8,00	55,2	53,6	47,5	56,8	
27_A	blok 3	157580,28	575945,54	2,00	48,8	47,2	40,9	50,3	
27_B	blok 3	157580,28	575945,54	5,00	54,9	53,3	47,1	56,4	
27_C	blok 3	157580,28	575945,54	8,00	54,9	53,3	47,2	56,5	
28_A	blok 3	157582,66	575941,55	2,00	43,6	42,0	35,7	45,1	
28_B	blok 3	157582,66	575941,55	5,00	49,1	47,4	41,3	50,6	
28_C	blok 3	157582,66	575941,55	8,00	49,3	47,7	41,6	50,9	
29_A	blok 3	157582,95	575936,56	2,00	42,8	41,2	35,1	44,3	
29_B	blok 3	157582,95	575936,56	5,00	47,7	46,1	40,0	49,3	
29_C	blok 3	157582,95	575936,56	8,00	48,2	46,6	40,5	49,8	
3_A	blok 1	157507,81	575941,34	2,00	48,6	46,9	40,7	50,1	
3_B	blok 1	157507,81	575941,34	5,00	55,1	53,5	47,4	56,6	
3_C	blok 1	157507,81	575941,34	8,00	55,3	53,7	47,6	56,9	
30_A	blok 3	157583,24	575931,57	2,00	41,9	40,2	34,1	43,4	
30_B	blok 3	157583,24	575931,57	5,00	46,2	44,5	38,5	47,7	
30_C	blok 3	157583,24	575931,57	8,00	47,0	45,3	39,2	48,5	
31_A	blok 3	157581,35	575927,32	2,00	29,5	27,8	21,8	31,1	
31_B	blok 3	157581,35	575927,32	5,00	31,5	29,8	23,9	33,1	
31_C	blok 3	157581,35	575927,32	8,00	32,8	31,1	25,1	34,3	
32_A	blok 3	157576,35	575927,03	2,00	29,9	28,2	22,2	31,4	
32_B	blok 3	157576,35	575927,03	5,00	32,0	30,3	24,3	33,6	
32_C	blok 3	157576,35	575927,03	8,00	33,1	31,4	25,5	34,7	
33_A	blok 3	157571,36	575926,74	2,00	31,0	29,3	23,3	32,5	
33_B	blok 3	157571,36	575926,74	5,00	32,7	31,0	25,0	34,3	
33_C	blok 3	157571,36	575926,74	8,00	33,8	32,1	26,0	35,3	
34_A	blok 3	157568,99	575930,73	2,00	46,1	44,5	38,2	47,6	
34_B	blok 3	157568,99	575930,73	5,00	49,7	48,1	41,9	51,2	
34_C	blok 3	157568,99	575930,73	8,00	50,5	48,8	42,7	52,0	
35_A	blok 3	157568,70	575935,73	2,00	46,9	45,3	39,0	48,4	
35_B	blok 3	157568,70	575935,73	5,00	50,9	49,3	43,2	52,5	
35_C	blok 3	157568,70	575935,73	8,00	51,4	49,8	43,7	53,0	
36_A	blok 3	157568,41	575940,72	2,00	46,9	45,3	39,1	48,4	
36_B	blok 3	157568,41	575940,72	5,00	52,1	50,5	44,3	53,6	
36_C	blok 3	157568,41	575940,72	8,00	52,4	50,8	44,7	53,9	
4_A	blok 1	157510,15	575937,30	2,00	46,5	44,9	38,7	48,1	
4_B	blok 1	157510,15	575937,30	5,00	51,3	49,6	43,6	52,8	
4_C	blok 1	157510,15	575937,30	8,00	51,7	50,0	44,0	53,2	
5_A	blok 1	157510,44	575932,31	2,00	46,4	44,8	38,6	47,9	
5_B	blok 1	157510,44	575932,31	5,00	50,3	48,6	42,5	51,8	
5_C	blok 1	157510,44	575932,31	8,00	50,8	49,1	43,1	52,4	
6_A	blok 1	157510,73	575927,32	2,00	45,8	44,2	38,0	47,3	
6_B	blok 1	157510,73	575927,32	5,00	49,3	47,6	41,6	50,8	
6_C	blok 1	157510,73	575927,32	8,00	50,0	48,3	42,3	51,6	
7_A	blok 1	157508,88	575923,03	2,00	37,3	35,7	29,5	38,8	
7_B	blok 1	157508,88	575923,03	5,00	39,3	37,6	31,5	40,8	
7_C	blok 1	157508,88	575923,03	8,00	40,7	39,1	33,0	42,2	
8_A	blok 1	157503,89	575922,74	2,00	37,3	35,6	29,5	38,8	
8_B	blok 1	157503,89	575922,74	5,00	39,2	37,5	31,4	40,7	
8_C	blok 1	157503,89	575922,74	8,00	40,7	39,0	32,9	42,2	
9_A	blok 1	157498,90	575922,45	2,00	37,8	36,1	30,0	39,3	
9_B	blok 1	157498,90	575922,45	5,00	39,4	37,8	31,7	40,9	
9_C	blok 1	157498,90	575922,45	8,00	40,9	39,3	33,2	42,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 2 – Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND EN AANVULLEND BODEMONDERZOEK

TE ONTWIKKELEN TERREIN TEN ZUIDEN VAN TREINSTATION HARLINGEN

6 OKTOBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL017379

DOCUMENTNUMMER
SOL017379.RAP001.JDO, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

RHO Adviseurs
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer M. van Putten

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

20201849


CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.


Mevrouw ing. J. Dortland
Tel: +31 6 15 296 754
Email: Jolies.Dortland@wsp.com




AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL017379	SOL017379.RAP001.JDO	1.0	Definitief

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	6 oktober 2021	

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. S. K. van der Linde	Junior Adviseur	25 juni 2021	

Aangevuld			
Mevrouw ing. J.H. Dortland	Senior Adviseur	6 oktober 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Beschrijving van de locatie	6
2.2	Bevindingen vooronderzoek	7
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	10
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	11
3.1	Onderzoeksopzet en veldwerkzaamheden	11
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	11
3.3	Grondwaterbemonstering	11
3.4	Chemische analyses	12
4	BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN	13
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	13
4.2	Interpretatie	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
— Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Bijlage 2		
— Situatietekening onderzoekslocatie		
Bijlage 3		
— Profielbeschrijvingen		
Bijlage 4		
— Analysecertificaten grond en grondwater		
Bijlage 5		
— Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden		

1 INLEIDING

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de een ontwikkelen terrein aan de Koningin Julianastraat, ten zuiden van treinstation Harlingen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is men voornemens om appartementencomplexen te realiseren. Om de herinrichting mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

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

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever: RHO Adviseurs;
- landelijk bodeminformatiesysteem (www.bodemloket.nl);
- gemeente Harlingen;
- provinciaal bodeminformatiesysteem (Nazca4U);
- FUMO;
- historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Ten zuiden van de Stationsweg 6 te Harlingen
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 157.508 Y: 575.935
Oppervlakte locatie	Circa 2.655 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Harlingen, sectie A, nummer 10266 (oostelijk gedeelte)
Huidig gebruik van de locatie	grasland
Toekomstig gebruik van de locatie	wonen
Aanwezige verhardingen	geen
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	voor zover bekend zijn er geen tanks aanwezig
Asbestverdacht materiaal aanwezig	voor zover bekend is er geen verdenking op asbestverontreiniging in de bodem
Bodemkwaliteitskaart <i>Nota bodembeheer 2018 (FUMO)</i>	
– Ontgravingskaart	De onderzoekslocatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart, het betreft een saneringslocatie.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Op basis van informatie afkomstig van het provinciaal bodemloket (Nazca4U), de gemeente en de FUMO, zijn op en nabij de locatie diverse (water)bodemonderzoeken uitgevoerd. Tevens is op de locatie een sanering uitgevoerd in het verleden. De onderzoeken zijn opgesomd in navolgende tabel 2.

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde onderzoeken

	Soort onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
Binnen huidige onderzoekslocatie				
<u>Emplacement Harlingen</u>				
1	Verkennd onderzoek NVN 5740	Vakgroep Geotechniek en Milieu van Holland	JD/VA/70448	03-04-1997
	<p><i>Conclusie: Zintuiglijk zijn weinig tot veel kooldeeltjes aangetroffen.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ter plaatse van de voormalige draaischijf en het westelijk gedeelte zijn sterke verontreinigingen met PAK en koper in de bovengrond aangetroffen;</i> - <i>in de spoorloot is een sterke verontreiniging met zink aangetroffen;</i> - <i>op het oostelijk gedeelte is de bovengrond licht tot sterk verontreinigd met koper, PAK, zware metalen en minerale olie;</i> - <i>in het grondwater is een matige tot sterke verontreiniging aangetroffen met lood.</i> 			
2	Oriënterend onderzoek 2	Holland railconsult	FK/VC/70520-versie03	14-07-1997
	<p><i>Conclusie: in de bovengrond is een lichte tot sterke verontreiniging aan PAK, koper, zware metalen, minerale olie aangetroffen. In de ondergrond is een lichte tot matige verontreiniging aan PAK en zware metalen aangetroffen. In het grondwater is een sterke verontreiniging aan lood aangetroffen (omvang onbekend). Saneringsnoodzaak voor delen van het emplacement.</i></p>			
3	Nader onderzoek	Vakgroep Geotechniek en Milieu van Holland	MB/VC/71605-versie002	17-12-1997
	<p><i>Conclusie: het terrein is heterogeen verontreinigd met zware metalen en PAK. De ondergrond is plaatselijk sterk verontreinigd met lood en minerale olie. Plaatselijk is ernstige bodemverontreiniging aangetroffen met koper. Op basis van de risicobeoordeling zijn op basis van het huidige gebruik (braakliggend) geen humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's aanwezig. Er is sprake van een niet-urgent geval van bodemverontreiniging.</i></p>			
4	Saneringsonderzoek	Iwaco	25720	29-3-2001
	<p><i>Conclusie: Er wordt geadviseerd functiegericht te saneren, aangezien deze als voldoende is beschouwd in relatie tot de herinrichtingsplannen van het terrein (realisering kantoorgebouwen). De werkzaamheden welke geadviseerd worden zijn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Voormalige grote draaischijf: tot een diepte van 0,7 m -mv verwijderen van de sterke grondverontreiniging met koper (325 m³);</i> - <i>oostelijk deel: tot een diepte van 0,2 m -mv verwijderen van de sterke grondverontreiniging (80 m³);</i> - <i>spoorloot: klasse 4 slib wordt ter plaatse van het te dempen gedeelte verwijderd (525 m³);</i> - <i>voormalige kleine draaischijf: tot een diepte van 2 m -mv verwijderen van de grondverontreiniging met minerale olie (100 m³).</i> <p><i>Voor de achtergebleven verontreinigingen dient een zorgplan te worden opgesteld.</i></p>			
5	Saneringsplan 1	Iwaco	25720	21-06-2001
	<p><i>Conclusie: ten behoeve van de nieuwbouw worden de volgende deelgebieden gesaneerd:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Ontsluitingsweg en bijbehorende parkeerplaatsen: tot een diepte van 0,5 m -mv circa 1600 m³ licht verontreinigde grond (naar verwachting kan dit hergebruikt worden);</i> - <i>ontgraving tot 0,7 m -mv ter plaatse van de te bouwen kantoorlocaties;</i> - <i>ontgraving tot 0,7 m -mv ter plaatse van de voormalige draaischijf;</i> - <i>ontgraving verontreinigde waterbodem (circa 525 m³).</i> 			

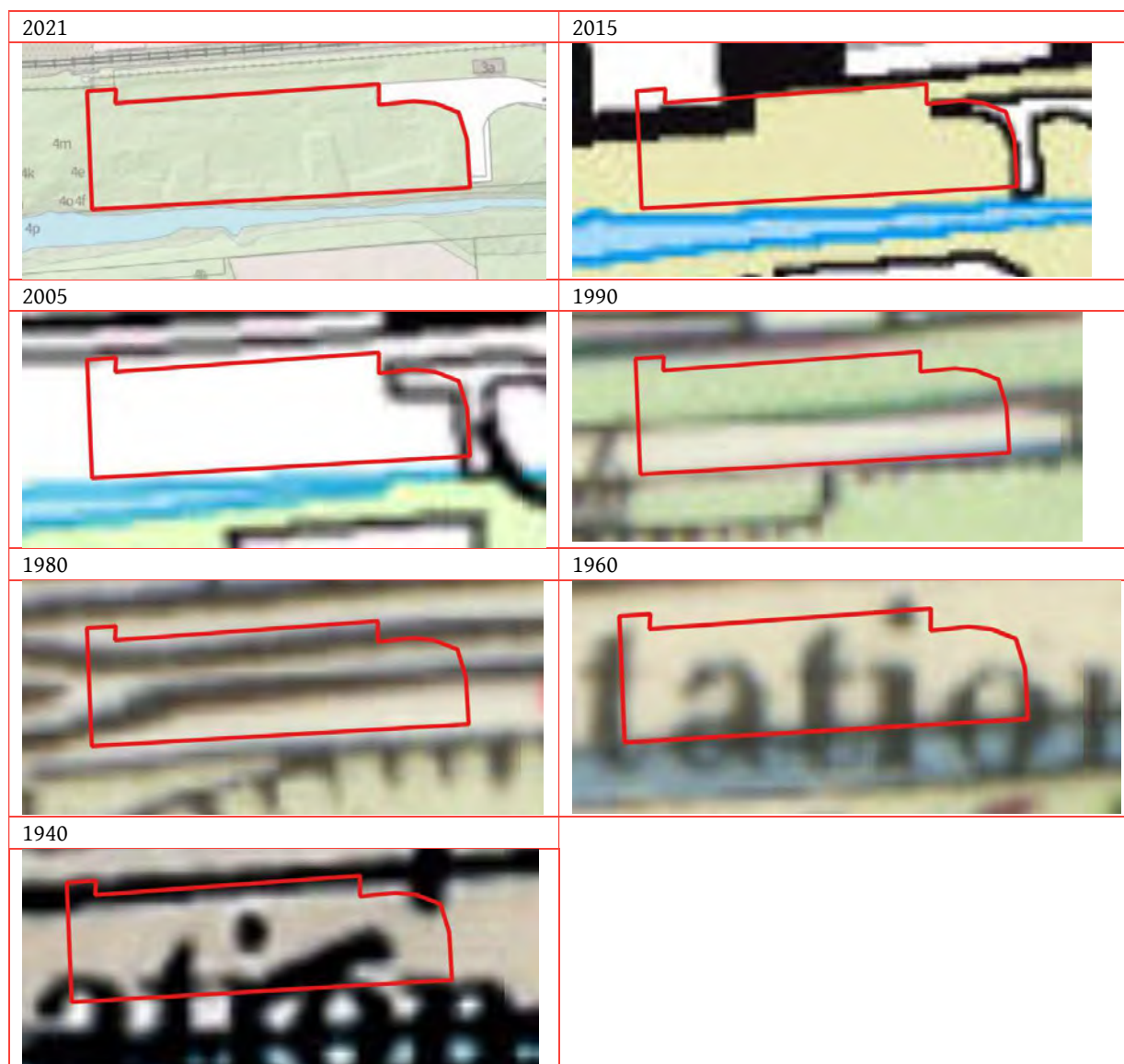
	<p>Ten behoeve van de sanering om milieuhygiënische redenen worden de volgende saneringsmaatregelen uitgevoerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Overslagterrein: sterke verontreiniging wordt tot een diepte van 0,2 m -mv ontgraven; - voormalige kleine draaischijf: grondverontreiniging met minerale olie wordt tot een diepte van 2 m -mv ontgraven; - spoorloot: al het verontreinigde slib wordt na het wegpompen van het water uit de sloot verwijderd. 			
6	Saneringsevaluatie		26764	18-09-2002
	<p>Conclusie: saneringsdoelstellingen zijn gehaald wat betreft functiegerichte sanering. De saneringsdoelstelling betreft 'extensief gebruik (openbaar) groen'. Waar verhoogde gehalten zijn achtergebleven zijn gehalten lager dan bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruik (openbaar) groen. Plaatselijk overschrijdt lood en koper in lichte mate bodemgebruikswaarde II voor extensief gebruik (openbaar) groen. In de spoorloot is een restverontreiniging aanwezig aan PAK (>S). Na aanbrengen leeflaag levert de achtergebleven restverontreiniging geen gebruiksbeperkingen op voor de voorgenomen herinrichting. In de rapportage wordt geadviseerd dat wanneer het terrein een kritische bestemming krijgt, zoals 'wonen met tuin', er door het bevoegd gezag op de restverontreinigingen een nieuwe beschikking moet afgeven.</p>			
Grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie				
<u>Havenweg, spoorweg emplacement 2</u>				
7	Oriënterend bodemonderzoek	Grontmij	32.003	23-12-1999
	<p>Conclusie: het onderzoek van Grontmij is uitgevoerd op een grotere locatie langs de spoorlijn te Harlingen. Onderhavige onderzoekslocatie heeft hier deel van uitgemaakt. In het onderzoek zijn in de grond lichte verontreinigingen aan verschillende zware metalen, PAK en minerale olie aangetroffen. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met benzeen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen aangetroffen aan verschillende zware metalen. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met cadmium en nikkel.</p>			
<u>Koningin Wilhelminastraat te Harlingen (naastgelegen perceel, ten westen van onderhavige onderzoekslocatie)</u>				
8	Verkennd (water)bodemonderzoek	Ortageo Noordoost B.V.	211698/R02	16-04-2020
	<p>Conclusie: in zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. De licht verhoogde gehalten zijn waarschijnlijk te relateren aan de gebruikshistorie (spooremlacement) van het gebied. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie naftaleen gemeten. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In geen van de onderzochte landbodemonsters is PFAS boven de landelijke achtergrondwaarden aangetoond. In de waterbodem zijn geen chemische verontreinigingen aangetoond in concentraties boven de tussenwaarde.</p>			
9	Memo (o.b.v. voorgaande onderzoeken)	FUMO	2019-FUMO-0035755	16-10-2019
	<p>Conclusie: op basis van de milieuhygiënische bodemkwaliteit blijkt dat de locatie (deels) ongeschikt is voor de toekomstige bestemming 'wonen met tuin'. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte aan lood aanwezig, dat eventueel aanvullend gesaneerd moet worden. Met de toekomstige ontwikkeling van de locatie (woningbouw) moet het bevoegd gezag opnieuw beschikken op eventuele aanvullende saneringsmaatregelen.</p>			

Op basis van voorgaande bodemonderzoeken en saneringen, kan binnen de onderzoekslocatie geen tot maximaal lichte verhogingen worden verwacht in de grond. Ter plaatse van de saneringsvlakken zijn grotendeels geen verontreinigingen meer achtergebleven. Ter plaatse van één saneringsvlak zijn nog lichte verhogingen aangetoond, maar beneden de gestelde bodemgebruikswaarde.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl valt af te leiden dat de locatie in het verleden onderdeel heeft uitgemaakt tot het emplacement zelf. In 1980 is ter hoogte van de locatie nog een spoorweg waarneembaar. Op kaartmateriaal afkomstig uit 1990 is op het terrein geen waarneming meer van infrastructuur en/of bebouwing. Het terrein is vanaf die periode braakliggend.

Figuur 1: Historisch kaartmateriaal



Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie is op de zuidzijde van de locatie een afgraving aanwezig, opgevuld met slib. Ter hoogte van de zuidwesthoek is een depot grond aanwezig. Foto's zijn weergegeven in navolgend figuur 2.

Figuur 2: foto's terreininspectie



De opdrachtgever heeft aangegeven dat het slib, alsmede het depot grond, afkomstig is van het naastgelegen terrein. De indicatieve kwaliteit is vastgelegd in het voorgaand bodemonderzoek dat terrein in 2020 ([8] hst. 2.2). Op basis van dit onderzoek zijn maximaal lichte verontreinigingen te verwachten. De partijen zijn aangemeld voor tijdelijk opslag op het perceel.

PFAS

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie.

Voor de provincie Fryslân is een bodemkwaliteitskaart PFAS Friesland opgesteld (in werking sinds d.d. 31-03-2020). Hieruit valt op te maken dat binnen de gehele provincie PFAS kan worden verwacht beneden de landelijk vastgestelde achtergrondwaarden. Wanneer grondverzet gaat plaatsvinden, bijvoorbeeld bij een eventuele sanering, wordt aanbevolen de grond aanvullend op PFAS te onderzoeken.

Asbest

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van een asbestverdachte locatie.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk licht verontreinigd is. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 ONDERZOEKSOPZET EN VELDWERKZAAMHEDEN

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Onderzoeksopzet

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		BORINGEN (diepte in m-mv)	PEILBUIS (filter)	GROND	GRONDWATER
Gehele locatie (2655 m ²)	VED-HE-NL	04 t/m 13 (circa 0,5) 14 (1,1) 02 en 03 (2,0) 01 (2,7)	01 (1,7-2,7)	4 standaardpakket Aanvullend onderzoek 4 x lood	1 standaardpakket

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 juni 2021 door de heer M. Uineken. De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.1.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepte het peilfilter geplaatst is.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boringen 02, 03, 04, 06, 10, 11, 12, 13 en 14 sporen kooltjes en/of baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 04 is de bodem sterk baksteenhoudend en ter hoogte van boring 10 is de bodem sterk kolendeeltjeshoudend. Ter hoogte van boringen 02 en 03, die dieper zijn doorgezet, zijn de waarnemingen (sporen baksteen en kolen) aanwezig tot op een diepte van circa 1,4 m-mv.

Alle voorgenoemde boringen zijn geplaatst buiten of net binnen de noordgrens van de voormalige saneringscontour. Binnen de verontreinigingscontour ter hoogte van de overige boringen zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. De boringen in relatie met de saneringscontour zijn weergegeven in bijlage 2.2.

Verder zijn op het maaiveld en in de bodem geen asbestverdachte materialen, waaronder puin, aangetroffen.

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 25 juni 2021 door de heer J. Kooistra. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid

(EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in navolgende tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (μ S/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	1,70-2,70	0,53	nee	6,4	2860	14

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond en grondwater, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor grond en grondwater, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING

ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$\text{Index} = \frac{\text{GSSD} - \text{I}}{\text{GSSD} - \text{S}}$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa
 S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

- | | |
|--------------------|--|
| - Index < 0 | -> De toetsing zit onder de S of AW |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing zit tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing zit tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1 | -> De Interventiewaarde is overschreden |

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);

- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 5: toetsingsresultaten grond

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
				> AW	> I
Verkennd bodemonderzoek					
MM1	02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolendeeltjes en zwak baksteen- en kolenhoudend	Standaardpakket	Koper (0,06) Zink (0,36) Kwik (0,02) Lood (0,53) PAK 10 VROM (0,15)	- Klasse industrie
MM2	10 (0,20 - 0,50)	Zwak baksteenhoudend, sterk kolendeeltjeshoudend	Standaardpakket	Kobalt (0,07) Nikkel (0,49) Koper (0,44) Zink (0,09) Kwik (-) Lood (0,11) PAK 10 VROM (0,22)	- Klasse industrie
MM3	04 (0,00 - 0,30)	sterk baksteenhoudend	Standaardpakket	-	- Altijd toepasbaar

(MENG)- MONSTER	DEELMONSTERS (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING (+INDEX)	TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
MM4	14 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen, matig kolendeeltjeshoudend	Standaardpakket	Koper (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,31) PAK 10 VROM (0,09)	Klasse wonen
Aanvullend onderzoek lood (MM1)					
M5	02 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolen	Lood	Lood (0,1)	Klasse wonen
M6	03 (0,00 - 0,50)	zwak baksteen- en kolenhoudend	Lood	Lood (0,1)	Klasse wonen
M7	06 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en kolen	Lood	Lood (0,42)	Klasse industrie
M8	13 (0,00 - 0,50)	sporen baksteen en zwak kolenhoudend	Lood	Lood (0,74)	Klasse industrie

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- * : Toetsingsresultaat is op basis van onvolledig pakket, gebaseerd op enkel lood en/of zware metalen analyse
- Standaardpakket : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, grond organisch stof- en lutumpercentage
- > AW : > Achtergrondwaarde, lager dan interventiewaarde
- > I : > Interventiewaarde
- Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 6: Toetsingsresultaten grondwater

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ANALYSEPAKKET	RESULTAAT (+INDEX)
			Stoffen > S Stoffen > I
Verkennd bodemonderzoek			
01	1,70 - 2,70	Standaardpakket	Barium (0,21) Xylenen (som) (-) Naftaleen (-)

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- NEN-gw : 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie;
- >S : > Streefwaarde, lager dan Interventiewaarde
- >I : > Interventiewaarde
- Index : (GSSD - S) / (I - S)

4.2 INTERPRETATIE

In het geanalyseerde mengmonster MM1 (0,0-0,5 m-mv) is lood matig verhoogd en zijn diverse andere zware metalen en PAK licht verhoogd gemeten. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bodem ter plaatse aan indicatief aan klasse 'Industrie' op basis van verhoogde gehalten aan lood, zink en PAK.

Omdat PAK in het mengmonster sterk verhoogd is gemeten is dit mengmonster uitgesplitst. Hierbij is ter plaatse van boring 13, uitgevoerd op de zuidzijde van de onderzoekslocatie buiten de saneringscontouren, lood matig verhoogd. Deze matige verhoging is aangetroffen in de bovengrond (0,0-0,5 m-mv). Verder is in de bovengrond met sporen kolen en baksteen van boring 06 (0,0-0,5 m-mv) lood licht verhoogd. Boring 06 is uitgevoerd op de noordzijde van het perceel, op de grens van de saneringscontour. In de zwak baksteen- en kolenhoudende bovengrond van boringen 02 en 03 (0,0-0,5 m-mv) is lood licht verhoogd.

Ter hoogte van boring 10, uitgevoerd ter oosten van onderhavige onderzoekslocatie en buiten de saneringscontouren, zijn in de sterk kolenhoudende en zwak baksteenhoudende bovengrond (0,2-0,5 m-mv) maximaal lichte verhogingen aangetoond, hierbij benaderd nikkel de voormalige tussenwaarde. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse indicatief aan klasse 'industrie' op basis van verhoogde gehalten aan koper, nikkel en PAK.

In de sterk baksteenhoudende bovengrond ter hoogte van boring 04 (noordzijde locatie op grens saneringscontour) zijn geen verhogingen aangetroffen, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de bodem indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar'. In de matig kolendeeltjeshoudende bovengrond bij boring 14 (0,0-0,5 m-mv) zijn diverse zware metalen en PAK licht verhoogd. Getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de grond ter plaatse indicatief aan klasse 'wonen' op basis van verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood en PAK.

In het grondwater zijn de gehalten barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd. Barium komt van nature verhoogd voor in de bodem. De lichte verhogingen aan xylenen en naftaleen kunnen het gevolg zijn van het voormalig gebruik als onderdeel van het spoorwegemplacement, er is geen bronlocatie aan te wijzen. De overschrijdingen zijn zo gering dat ter plaatse geen aanvullend of nader onderzoek benodigd is.

Besluit bodemkwaliteit samenvatting

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de bovengrond plaatselijk indicatief beoordeeld als klasse 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van RHO Adviseurs heeft WSP Nederland B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de een ontwikkelen terrein aan de Koningin Julianastraat, ten zuiden van treinstation Harlingen.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is men voornemens om appartementencomplexen te realiseren. Om de herinrichting mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond ter hoogte van boringen 02 t/m 04, 06 en 10 t/m 14 sporen kooltjes en/of baksteen aangetroffen. Ter hoogte van boring 04 is de bodem sterk baksteenhoudend en ter hoogte van boring 10 is de bodem sterk kolendeeltjeshoudend. Ter hoogte van boringen 02 en 03, die dieper zijn doorgezet, zijn de waarnemingen (sporen baksteen en kolen) aanwezig tot op een diepte van circa 1,4 m-mv. Alle voornoemde boringen zijn geplaatst buiten of net binnen de noordgrens van de voormalige saneringscontour. Binnen de verontreinigingscontour ter hoogte van de overige boringen zijn visueel geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen in of op de bodem;
- Uit de analyseresultaten volgt dat ter plaatse van boring 13 in de zwak baksteen- en kolendeeltjeshoudende bovengrond (0,0-0,5 m-mv) lood matig verhoogd is aangetoond. Ter plaatse van de overige boringen met bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhogingen tot lichte verhogingen aan diverse zware metalen en PAK gemeten. In het grondwater is barium, naftaleen en xylenen licht verhoogd.
- Op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt de bovengrond plaatselijk indicatief beoordeeld als klasse 'industrie' op basis van lichte verhogingen aan koper, kwik, lood, nikkel en/of PAK. Ter hoogte van het overige onderzochte bovengrond voldoet de bodem, getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief aan klasse 'altijd toepasbaar' en 'wonen'.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Er is maximaal een matige verhoging aan lood aangetoond en verder zijn maximaal lichte verontreinigingen aanwezig in de grond en het grondwater.

Op basis van het feit dat het een saneringslocatie betreft waarvan de beschikte nazorg bestaat uit het herbeschikken van de locatie bij een functieverandering kritischer dan bodemgebruikswaarde II (extensief gebruik, openbaar groen), dient door het bevoegd gezag te worden vastgesteld te worden of die herbeschikking ook geldt voor onderhavige onderzoekslocatie.

Voorgenoemde herbeschikking bij functieverandering is gebaseerd op de aangetoonde restverontreinigingen van voorgaande sanering, die na de sanering aanwezig was buiten onderhavig onderzoeksterrein (westzijde van de onderzoekslocatie). De afweging of gesaneerd dient te worden naar klasse 'wonen' is derhalve een beleidsmatige afweging. Op basis van onderhavig onderzoek zijn voor het gebruik 'wonen met tuin' geen risico's te verwachten (humaan, ecologisch en/of verspreidingsrisico's). Er zijn geen sterke verhogingen gemeten in de bodem.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekeningen onderzoekslocatie

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond en grondwater

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Oprichtgever:

Rho Adviseurs B.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

05D

Adres:

Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen

Projectnummer: SOL017379

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL017379.dwg

Gezien door: S. van der Linde

Bijlage: 1

Datum: 21 juni 2021



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

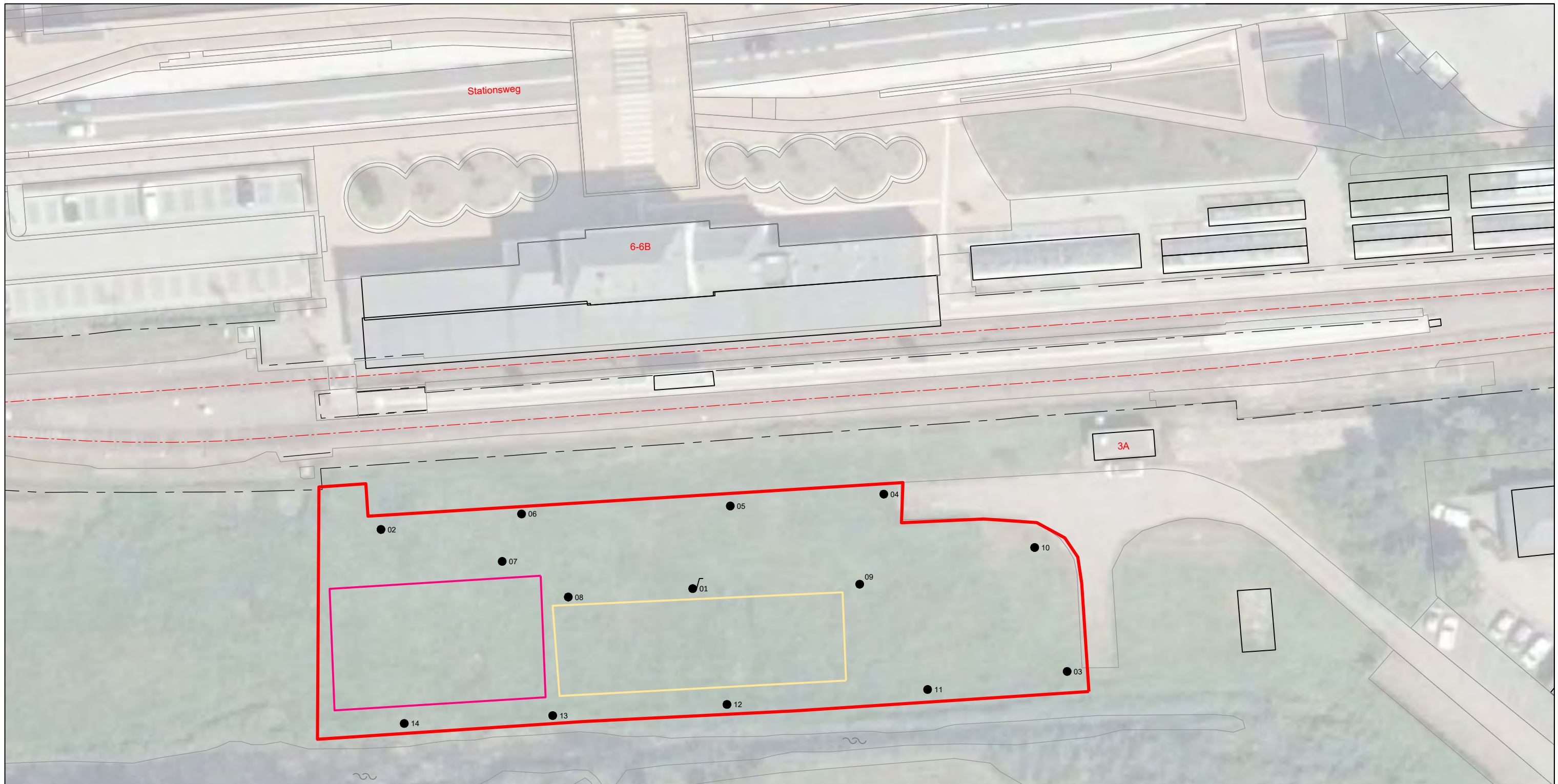
Schaal: 1:25.000





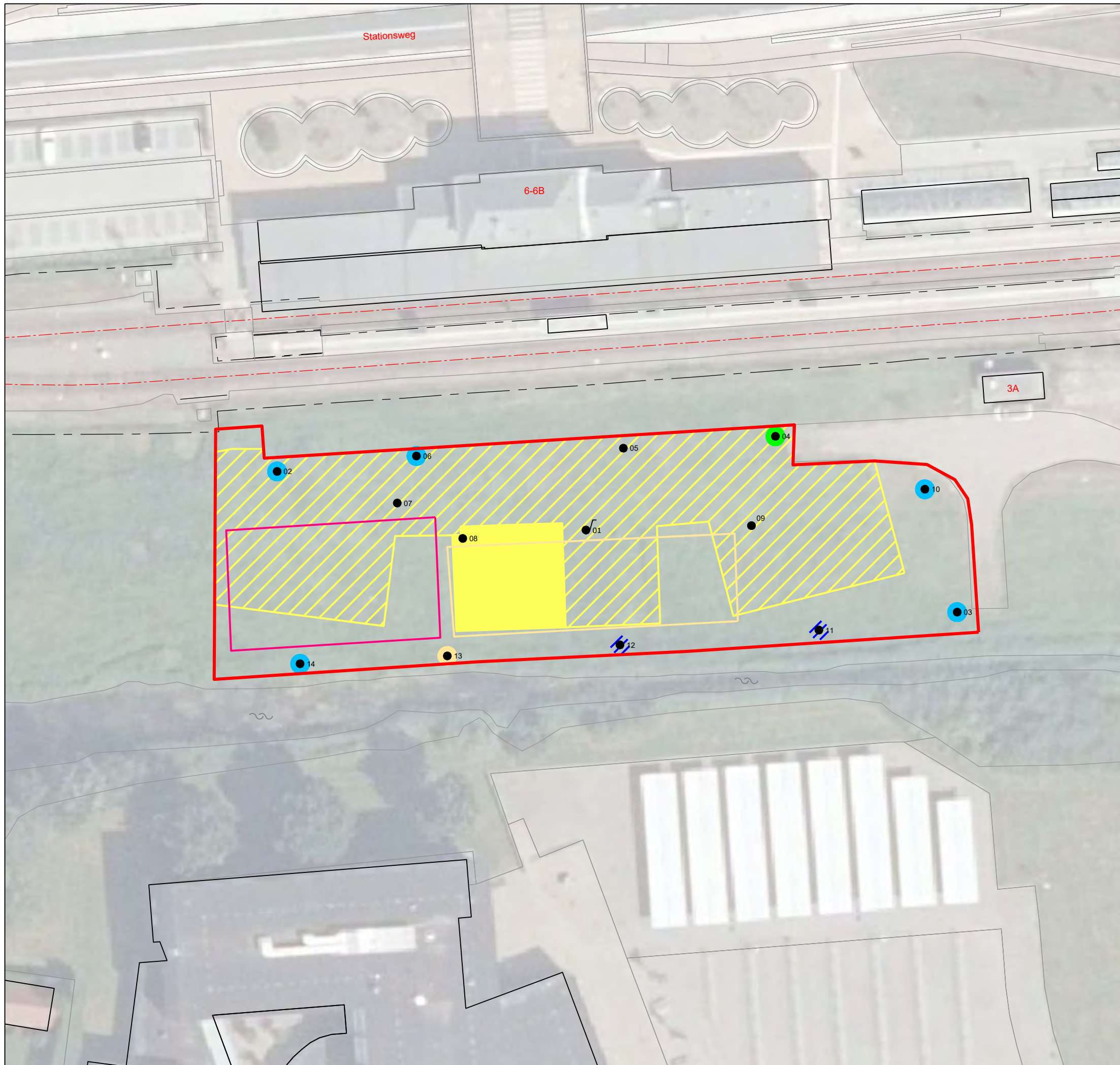
BIJLAGE

2

SITUATIETEKENINGEN ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA		Opdrachtgever: Rho Adviseurs B.V.	
● Boring	▭ Bebouwing	Titel: Situatietekening onderzoekslocatie	
♫ Boring met peilbuis	~ Water	Locatie: -	
— Begrenzing onderzoekslocatie	- - - Hekwerk	Adres: Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen	
— Afgraving vermoedelijk aangevuld met slib	- - - Spoorlijn	Projectnummer: SOL017379	Tekenaar: E.P. van Hunnik
— Depot vermoedelijk afkomstig uit ontgraving		Documentnaam: SOL017379.dwg	Gezien door: S. van der Linde
		Bijlage: 2	Datum: 21 juni 2021
		 <small>Orionweg 28 8938 AH Leeuwarden +3188 910 2000 www.wsp.com</small>	
			



LEGENDA

- Boring
- Boring met peilbuis
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Afgraving vermoedelijk aangevuld met slib
- Depot vermoedelijk afkomstig uit ontgraving
- ▭ Bebouwing
- ~ Water
- - - Hekwerk
- - - Spoorlijn
- ▨ Ontgravingscunet < vml. streefwaarde (voorgaande sanering, 2002)
- ▨ Restverontreiniging > vml. streefwaarde maar < bodemgebruikswaarde II (voorgaande sanering, 2002)

- Bodemkwaliteit**
- < Achtergrondwaarde
- > Achtergrondwaarde
- > Tussenwaarde
- ▨ Zelfde waarnemingen als boring 13

Oprachtgever:
Rho Adviseurs B.V.

Titel:
Verontreinigingstekening onderzoekslocatie

Locatie:
 -

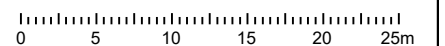
Adres:
Nabij Stationsweg nr.6 te Harlingen

Projectnummer: SOL017379	Tekenaar: E.P. van Hunnik
Documentnaam: SOL017379.dwg	Gezien door: S. van der Linde
Bijlage: 2.2	Datum: 15 september 2021



Orionweg 28
 8938 AH
 Leeuwarden
 +3188 910 2000
 www.wsp.com

Formaat: A3
 Schaal: 1:500



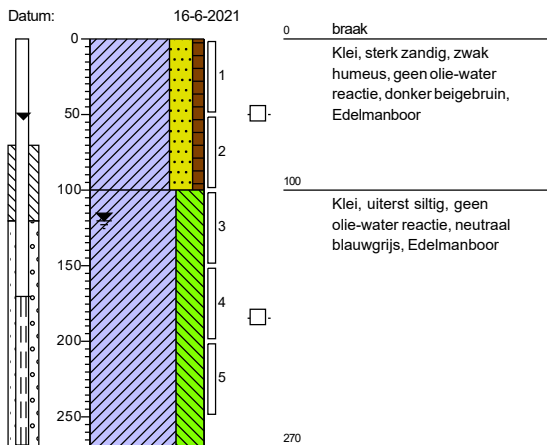
BIJLAGE

3

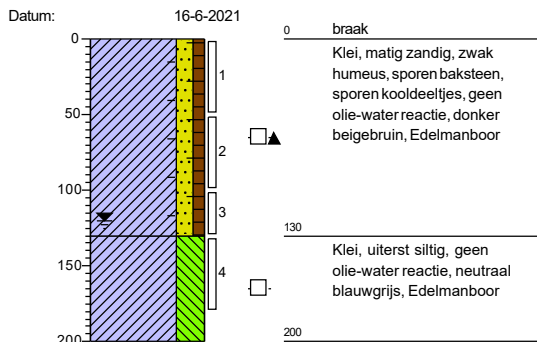
PROFIELBESCHRIJVINGEN



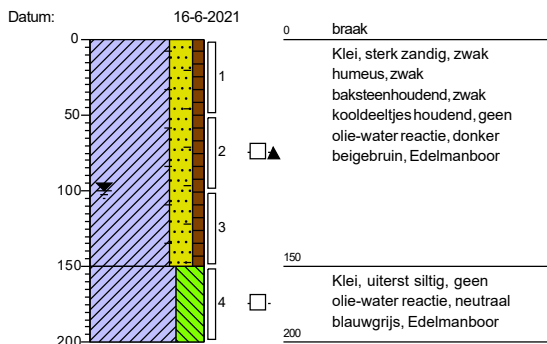
Boring: 01



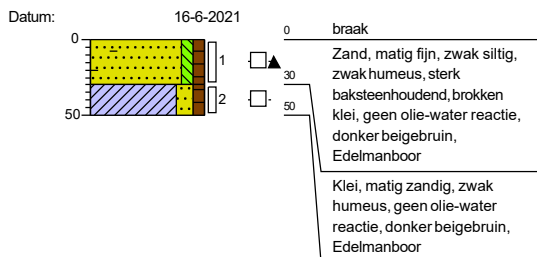
Boring: 02



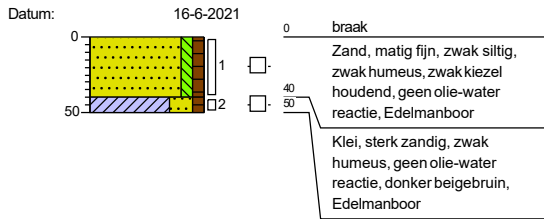
Boring: 03



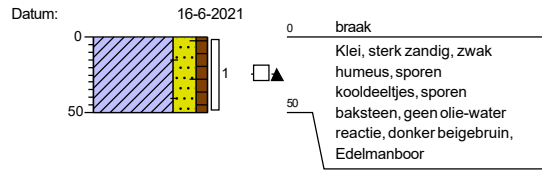
Boring: 04



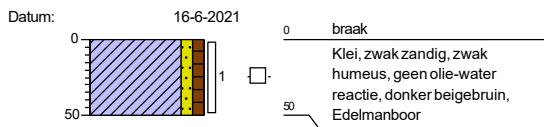
Boring: 05



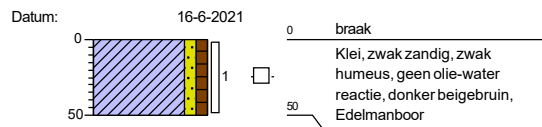
Boring: 06



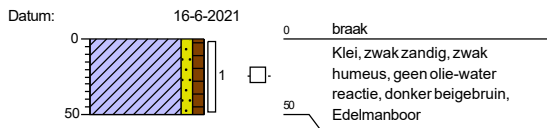
Boring: 07



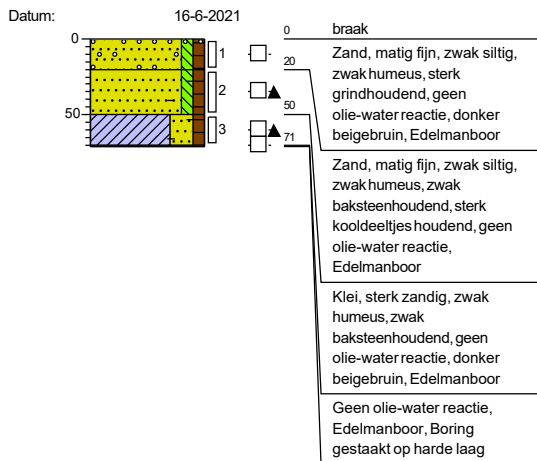
Boring: 08



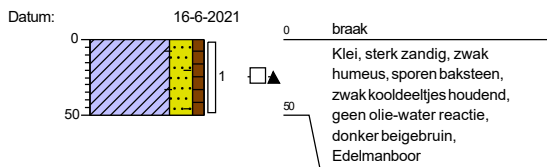
Boring: 09



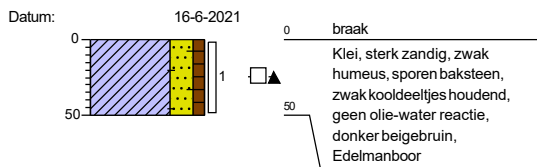
Boring: 10



Boring: 11

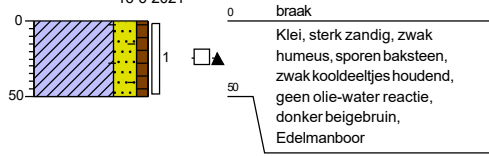


Boring: 12



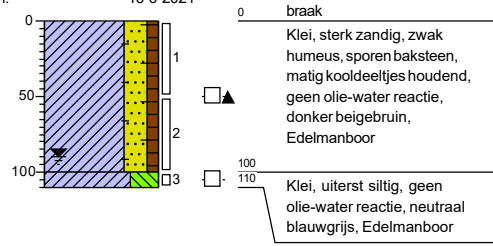
Boring: 13

Datum: 16-6-2021



Boring: 14

Datum: 16-6-2021



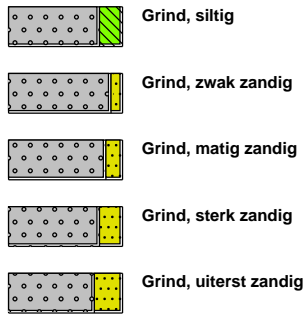
Projectcode: SOL017379

Projectnaam: Koningin Julianastraat Harlingen
 Schaal: 1: 50

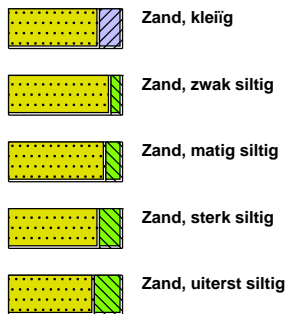


Legenda (conform NEN 5104)

grind



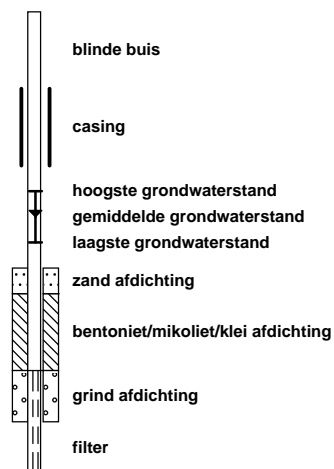
zand



veen



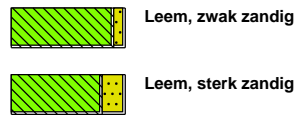
peilbuis



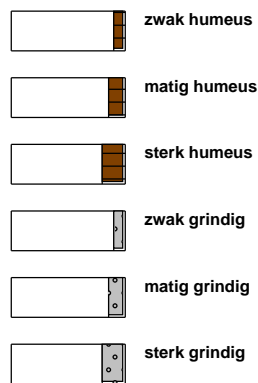
klei



leem



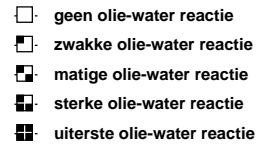
overige toevoegingen



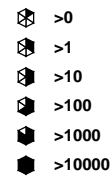
geur



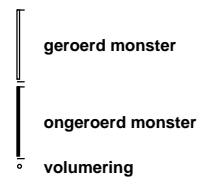
olie



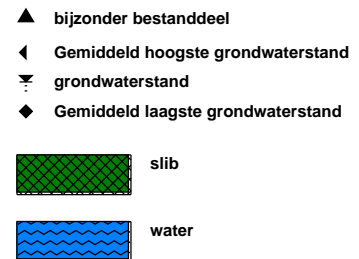
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

**ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER**



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Koningin Julianastraat Harlingen
Uw projectnummer : SOL017379
SGS rapportnummer : 13483766, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : H8MT5ULC

Rotterdam, 25-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

 WSP Nederland BV
 Sade Van der Linde

 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13483766 - 1

 Orderdatum 17-06-2021
 Startdatum 17-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 10 (20-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (0-30)				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 14 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.1	93.2	85.8	77.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	4.8	2.9	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	<2	13	24
METALEN						
barium	mg/kgds	S	68	48	29	56
cadmium	mg/kgds	S	0.24	<0.2	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	6.6	7.8	3.5	6.7
koper	mg/kgds	S	41	56	12	37
kwik	mg/kgds	S	0.72	0.19	0.06	0.32
lood	mg/kgds	S	270	70	31	180
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.87	<0.5	0.61
nikkel	mg/kgds	S	19	23	12	21
zink	mg/kgds	S	300	87	47	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.09	0.11	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	0.59	0.06	0.45
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.26	0.02	0.12
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	2.5	0.13	1.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.87	1.6	0.08	0.63
chryseen	mg/kgds	S	0.95	1.4	0.06	0.65
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.58	0.88	0.05	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.99	1.3	0.07	0.63
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.87	0.70	0.07	0.43
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.79	0.82	0.06	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.11 ¹⁾	10.16 ¹⁾	0.607 ¹⁾	4.78 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Sade Van der Linde
 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13483766 - 1

Orderdatum 17-06-2021
 Startdatum 17-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 10 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (0-30)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	17	12	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	10	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20	30	20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13483766 - 1

Orderdatum 17-06-2021
Startdatum 17-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

 WSP Nederland BV
 Sade Van der Linde

 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13483766 - 1

 Orderdatum 17-06-2021
 Startdatum 17-06-2021
 Rapportagedatum 25-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047111	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
001	Y9047112	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
001	Y9047100	17-06-2021	16-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13483766 - 1

Orderdatum 17-06-2021
Startdatum 17-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047379	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
002	Y9047101	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
003	Y9047109	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
004	Y9047383	17-06-2021	16-06-2021	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde
Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13483766 - 1

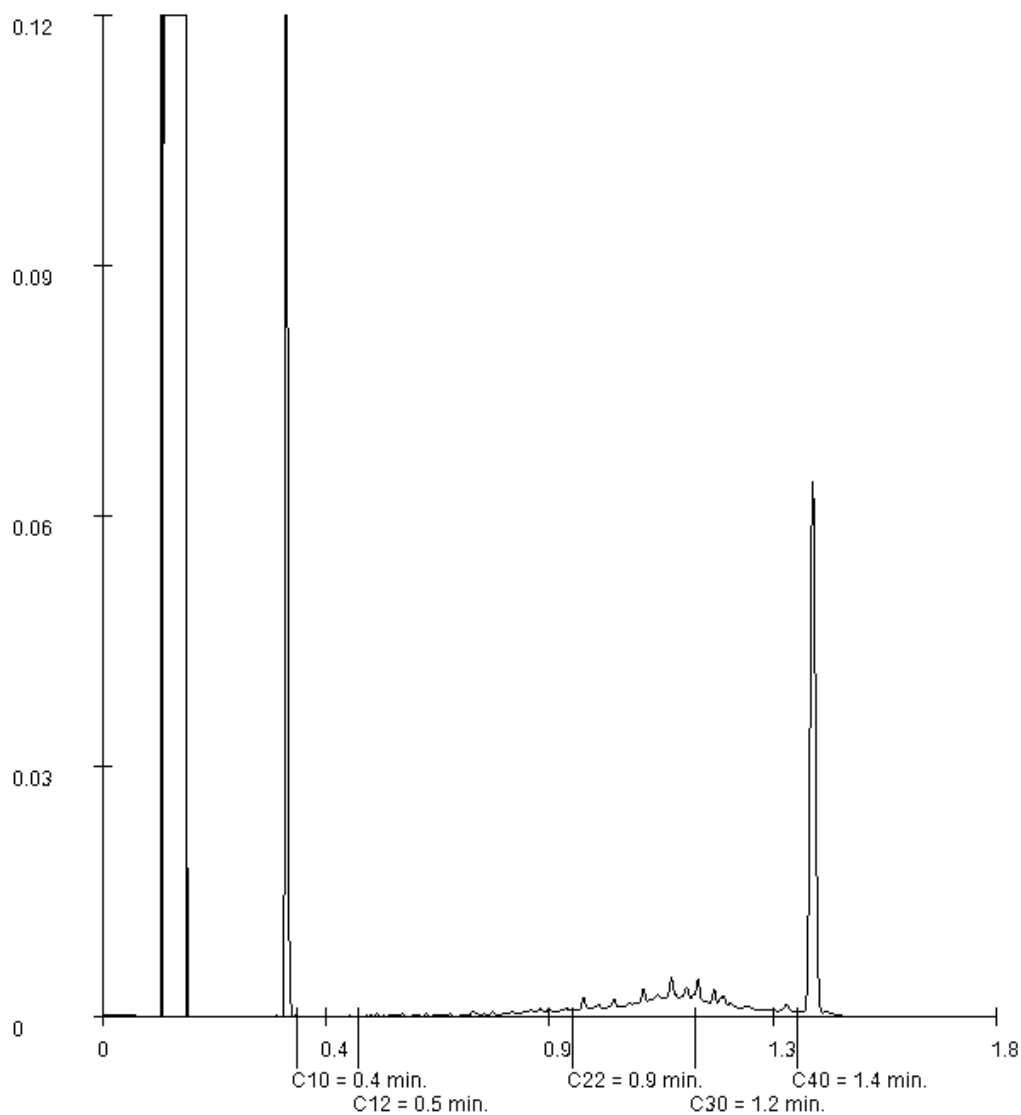
Orderdatum 17-06-2021
Startdatum 17-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde
Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13483766 - 1

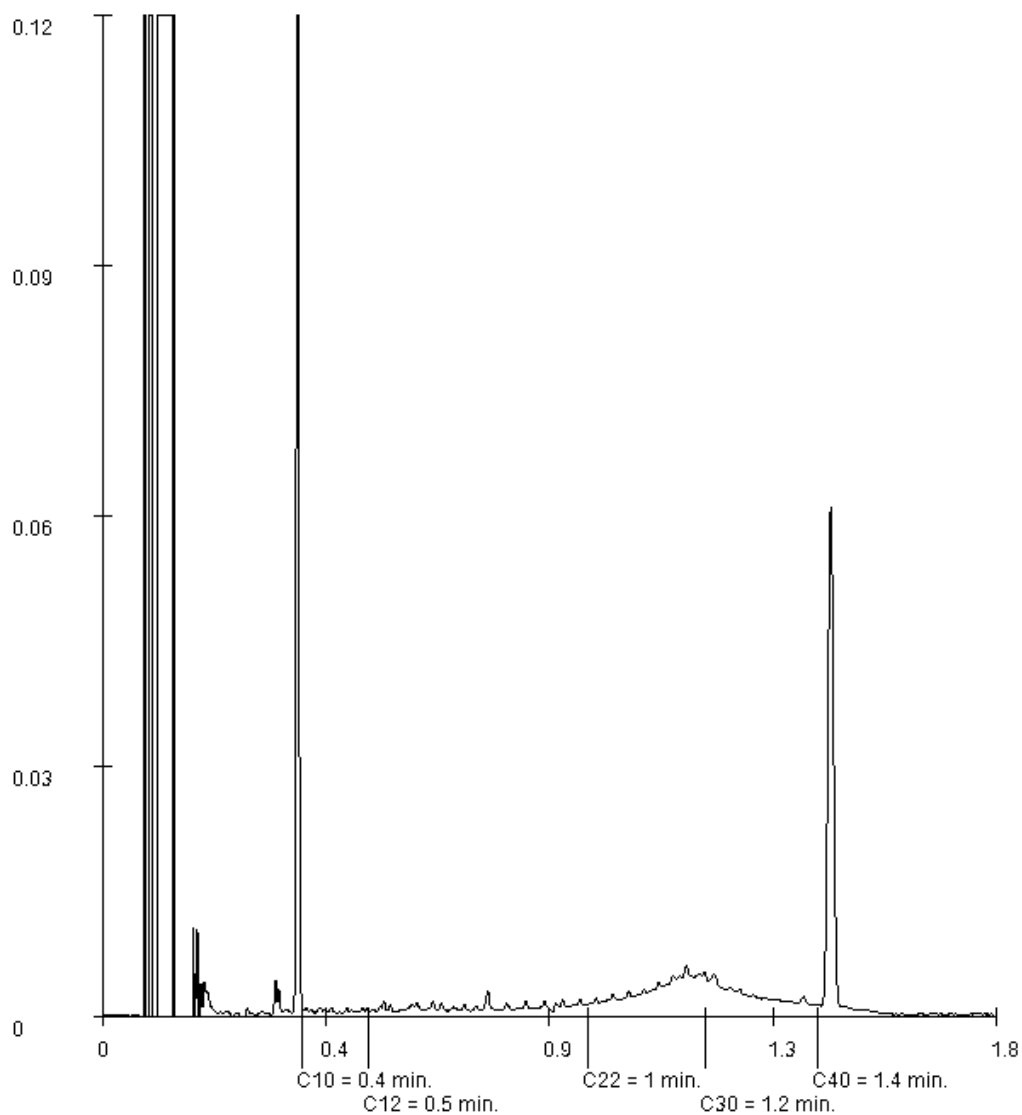
Orderdatum 17-06-2021
Startdatum 17-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2 10 (20-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde
Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13483766 - 1

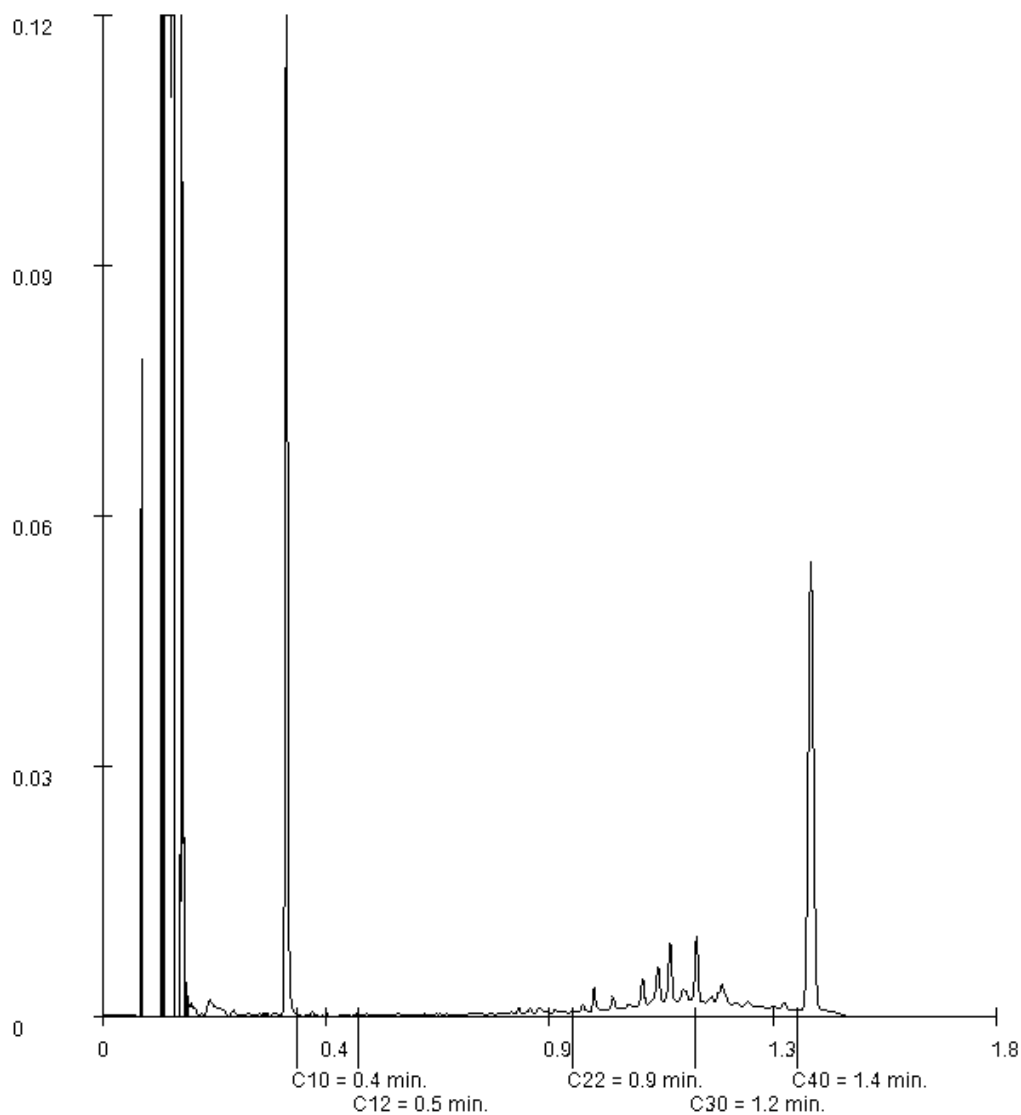
Orderdatum 17-06-2021
Startdatum 17-06-2021
Rapportagedatum 25-06-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3MM3 04 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 



SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Jolies Dortland
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Koningin Julianastraat Harlingen
Uw projectnummer : SOL017379
SGS rapportnummer : 13497263, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : L1178IXU

Rotterdam, 14-07-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

WSP Nederland BV

Jolies Dortland

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen

Projectnummer SOL017379

Rapportnummer 13497263 - 1

Orderdatum 07-07-2021

Startdatum 07-07-2021

Rapportagedatum 14-07-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M5 M5 02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M6 M6 03 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M7 M7 06 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M8 M8 13 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.1	86.1	71.9	74.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	6.4	3.0	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	11	31	15
METALEN						
lood	mg/kgds	S	89	77	250	330

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Jolies Dortland

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13497263 - 1

Orderdatum 07-07-2021
Startdatum 07-07-2021
Rapportagedatum 14-07-2021

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Analyserapport

 WSP Nederland BV
 Jolies Dortland

 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13497263 - 1

 Orderdatum 07-07-2021
 Startdatum 07-07-2021
 Rapportagedatum 14-07-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9047100	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
002	Y9047111	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
003	Y9047112	17-06-2021	16-06-2021	ALC201
004	Y9047379	17-06-2021	16-06-2021	ALC201

Paraaf :





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Koningin Julianastraat Harlingen
Uw projectnummer : SOL017379
SGS rapportnummer : 13489626, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : U6NCGBFZ

Rotterdam, 30-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017379. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



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

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Sade Van der Linde
 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13489626 - 1

Orderdatum 25-06-2021
 Startdatum 25-06-2021
 Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	01 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	170
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.1
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	7.7
zink	µg/l	S	10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.30
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.45 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.16
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13489626 - 1

Orderdatum 25-06-2021
Startdatum 25-06-2021
Rapportagedatum 30-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (170-270)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
Sade Van der Linde

Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
Projectnummer SOL017379
Rapportnummer 13489626 - 1

Orderdatum 25-06-2021
Startdatum 25-06-2021
Rapportagedatum 30-06-2021

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV
 Sade Van der Linde
 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Projectnummer SOL017379
 Rapportnummer 13489626 - 1

Orderdatum 25-06-2021
 Startdatum 25-06-2021
 Rapportagedatum 30-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6892163	25-06-2021	25-06-2021	ALC236
001	B1973015	25-06-2021	25-06-2021	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE- RESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			4.8	4.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--		48	186	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.304	<=AW-0.02		<0.2	0.213	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	7.28	<=AW-0.04		7.8	27.4	WO	0.07
koper	mg/kg	41	49.1	WO	0.06	56	106	IN	0.44
kwik ^o	mg/kg	0.72	0.776	WO	0.02	0.19	0.267	WO	0.00
lood	mg/kg	270	306	IN	0.53	70	105	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW0.00		0.87	0.87	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	20.8	<=AW-0.22		23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	300	348	IN	0.36	87	193	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.11	7.11	IN	0.15	10.16	10.2	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	10.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	64.5	<=AW-0.03		30	62.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-001	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)
13483766-002	MM2 MM2 10 (20-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-10-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	85.8	85.8			77.7	77.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			24	24		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	47.3	--		56	57.9	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.199	<=AW-0.03		0.22	0.28	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	3.5	5.59	<=AW-0.05		6.7	6.92	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	12	17.6	<=AW-0.15		37	43.3	WO	0.02
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0727	<=AW0.00		0.32	0.338	WO	0.01
lood	mg/kg	31	40	<=AW-0.02		180	201	WO	0.31
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.61	0.61	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	12	18.3	<=AW-0.26		21	21.6	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	47	70.5	<=AW-0.12		99	110	<=AW-0.05	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	0.607	<=AW-0.02		4.78	4.78	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	<=AW	-	4.9	21.3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	69	<=AW-0.03		<20	60.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-003	MM3 MM3 04 (0-30)
13483766-004	MM4 MM4 14 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2021 - 11:26)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM1	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			93.2	93.2		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.1			4.8	4.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			<2	<2		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	68	75.3	--		48	186	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.304	<=AW-0.02		<0.2	0.213	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.6	7.28	<=AW-0.04		7.8	27.4	WO	0.07
koper	mg/kg	41	49.1	WO	0.06	56	106	IN	0.44
kwik ^o	mg/kg	0.72	0.776	WO	0.02	0.19	0.267	WO	0.00
lood	mg/kg	270	306	IN	0.53	70	105	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	1.0	1	<=AW0.00		0.87	0.87	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	20.8	<=AW-0.22		23	67.1	IN	0.49
zink	mg/kg	300	348	IN	0.36	87	193	WO	0.09
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.11	7.11	IN	0.15	10.16	10.2	IN	0.22
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	15.8	<=AW	-	4.9	10.2	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	64.5	<=AW-0.03		30	62.5	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-001	MM1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 06 (0-50) 13 (0-50)
13483766-002	MM2 MM2 10 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-06-2021 - 11:26)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	MM3	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	85.8	85.8			77.7	77.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			24	24		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	29	47.3		--	56	57.9		--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.199		<=AW-0.03	0.22	0.28		<=AW-0.03
kobalt	mg/kg	3.5	5.59		<=AW-0.05	6.7	6.92		<=AW-0.05
koper	mg/kg	12	17.6		<=AW-0.15	37	43.3	WO	0.02
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0727		<=AW0.00	0.32	0.338	WO	0.01
lood	mg/kg	31	40		<=AW-0.02	180	201	WO	0.31
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35		<=AW-0.01	0.61	0.61		<=AW0.00
nikkel	mg/kg	12	18.3		<=AW-0.26	21	21.6		<=AW-0.21
zink	mg/kg	47	70.5		<=AW-0.12	99	110		<=AW-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		-	0.04	0.04		-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.607	0.607		<=AW-0.02	4.78	4.78	WO	0.09
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9		<=AW -	4.9	21.3		<=AW -
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	69		<=AW-0.03	<20	60.9		<=AW-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13483766-003	MM3 MM3 04 (0-30)
13483766-004	MM4 MM4 14 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Blauw	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:31)*

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			6.4	6.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			11	11		
METALEN									
lood	mg/kg	89	97.6	WO	0.10	77	97.1	WO	0.10

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-001	M5 M5 02 (0-50)
13497263-002	M6 M6 03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-07-2021 - 17:31)*

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	71.9	71.9			74.1	74.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			4.4	4.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			15	15		
METALEN									
lood	mg/kg	250	253	IN	0.42	330	404	IN	0.74

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-003	M7 M7 06 (0-50)
13497263-004	M8 M8 13 (0-50)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
>IND Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	75.1	75.1			86.1	86.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5			6.4	6.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	25	25			11	11		
METALEN									
lood	mg/kg	89	97.6	WO	0.10	77	97.1	WO	0.10

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-001	M5 M5 02 (0-50)
13497263-002	M6 M6 03 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 07-09-2021 - 11:09)

Projectcode	SOL017379	SOL017379
Projectnaam	Koningin Julianastraat Harlingen	Koningin Julianastraat Harlingen
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	71.9	71.9			74.1	74.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3			4.4	4.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			15	15		
METALEN									
lood	mg/kg	250	253	IN	0.42	330	404	IN	0.74

Monstercode	Monsteromschrijving
13497263-003	M7 M7 06 (0-50)
13497263-004	M8 M8 13 (0-50)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO Wonen
IN Industrie
,zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT Niet toepasbaar
BT/BC gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem

Kleur informatie

Rood overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blaauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
lood	mg/kg	50	210	530	530

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-07-2021 - 13:03)

Projectcode SOL017379
 Projectnaam Koningin Julianastraat Harlingen
 Monsteromschrijving 01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	170	170	>S	0.21
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	4.1	4.1	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	7.7	7.7	<=S	-
zink	ug/l	10	10	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.45	0.45	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	0.16	0.16	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13489626-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.01	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.00229	

Monstercode 13489626-001
 Monsteromschrijving 01-1-1 01-1-1 01 (170-270)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

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

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



Bijlage 3 – Memo stikstof

DATUM 23 juni 2021, aangevuld op
6 oktober 2021

KENMERK 20201849

VAN M. van Putten

AAN --

CC --

PROJECT ROB Stationslocatie Harlingen

OPDRACHTGEVER Harns Invest

STIKSTOFEMISSIE EN DEPOSITIE

1. INLEIDING

In opdracht van Harns Invest is een stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen. De locatie is gelegen tegenover het terrein station in Harlingen en betreft een braakliggend terrein. In de berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. In het kader van de te verlenen omgevingsvergunning ter plaatse is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking getreden. De Wsn en de Bsn regelt een vrijstelling voor de vergunningsplicht in artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Dit is de vergunningplicht voor Wnb-projecten. Deze vrijstelling geldt alleen voor de effecten als gevolg van stikstofdepositie en niet voor eventuele andere effecten als gevolg van het project op Natura-2000 gebieden. De Wsn en de Bsn regelt slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en dus voor bestemmingsplannen. Omdat de Wsn en Bsn slechts **indirect** een vrijstelling voor de aanlegfase van Wnb-plannen en bestemmingsplannen regelt, zou indien gewenst de aanlegfase toch in het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen worden meegenomen. In het voorliggende onderzoek is de aanlegfase in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in de berekening.

Met de voorgenomen ontwikkeling wordt erop het terrein 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen gerealiseerd. Dit betreffend drie keer blokken van acht woningen. Daarnaast worden de daarbij behorende groen- en parkeervoorzieningen gerealiseerd. De gronden waarop de ontwikkeling is beoogd zijn momenteel braakliggend.

2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

2.1 AERIUS, release 15 oktober 2020

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 15 oktober 2020) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In afbeelding 1 is het plangebied met de daaromheen liggende

Natura 2000-gebieden weergegeven. Het plangebied ligt op meer dan 5 kilometer afstand van de stikstofgevoelige habitatten in Natura 2000-gebied de Waddenzee.

2.2 Exploitatiefase

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

Op basis van 24 grondgebonden rug-aan-rug woningen (tussen/hoek) bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 176 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor wat betreft de lengte van de rijroute is uitgegaan van een route vanaf het plangebied naar de aansluiting met de Stationsweg.

De emissie vanwege het wegverkeer is eerst middels AERIUS bepaald op in totaal 4,8 kg NO_x per jaar en 0,3 kg NH₃ per jaar. Omdat wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied en de meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden de Waddenzee op grotere afstand liggen, is het brontype daarna aangepast naar "Anders" waarbij deze emissies handmatig zijn ingevoerd. Op die manier wordt de verkeersbijdrage ook op afstanden verder dan 5 kilometer berekend.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

Woningtype	Aantal woon-eenheden	Kencijfer CROW per	Verkeersgeneratie per etmaal
Koop, twee-onder-een-kap	24	7,3	175,2
			176

2.3 Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. In de berekening is uitgegaan van een scenario waarin alle 24 woningen in één jaar worden ontwikkeld.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 480 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en materieel. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 8 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien het wegverkeer niet verder wordt berekend dan 5 kilometer van het plangebied is de emissie van het wegverkeer in de aanlegfase op dezelfde manier berekend als voor het wegverkeer in de exploitatiefase, zie hiervoor paragraaf 2.2. De emissie van het wegverkeer in de aanlegfase bedraagt 0,9 kg NO_x en 0,0 kg NH₃.
2. De aanlegfase van de woningen valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwfase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwfase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
3. Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO,

P12134). Voor deze berekening is ook uitgegaan dat 70% van de draaiuren de motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast is (stationair draait). Gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase bedraagt het aantal stationaire draaiuren respectievelijk 173 en 116 uur.

Tabel 2: uitgangspunten diesilverbruik materieel aanlegfase woningen

activiteit	klasse	diesilverbruik [liter/uur]	uren/dag	aantal dagen/ woning	totaal diesel- verbruik [liter]
<i>Grondgebonden woningen (24 stuks)</i>					
voorbereiding/grondwerk	stage IV, 130-300 kW	20	8	3	11.520
bouwphase	stage IV, 75-130 kW	10	8	2	3.840
Totaal					15.360

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het plangebied.

3. Resultaat en conclusie

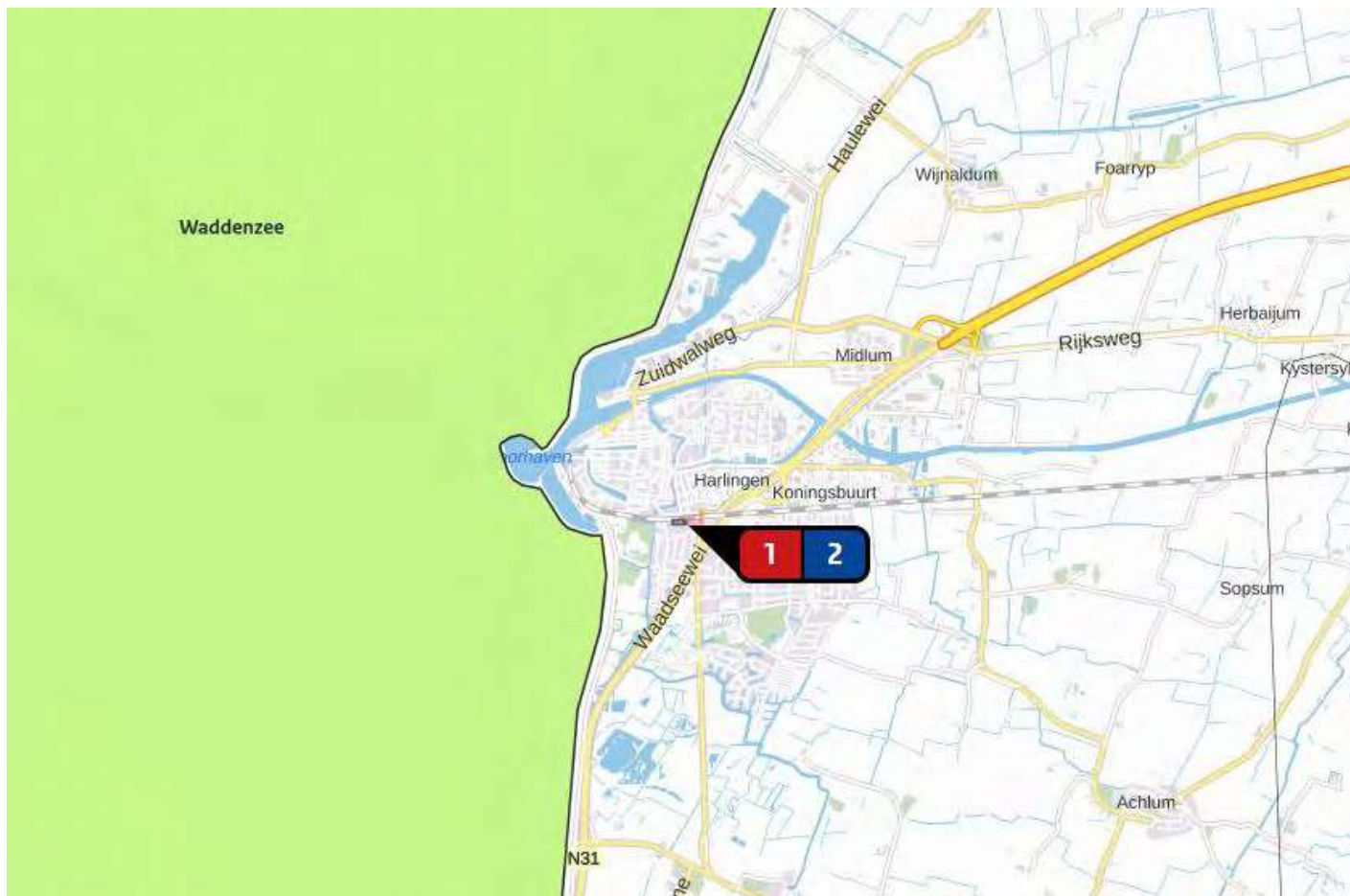
In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn afzonderlijk berekend. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Bijlage 1 Aanlegfase, wegverkeer “wegverkeer”

Bijlage 2 Aanlegfase, wegverkeer “anders”

Bijlage 3 Gebruiksfase, wegverkeer “wegverkeer”

Bijlage 4 Gebruiksfase, wegverkeer “anders”



Afbeelding 1 Broninvoer AERIUS-calculator met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RfLGzujmnNen	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:51	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	70,05 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

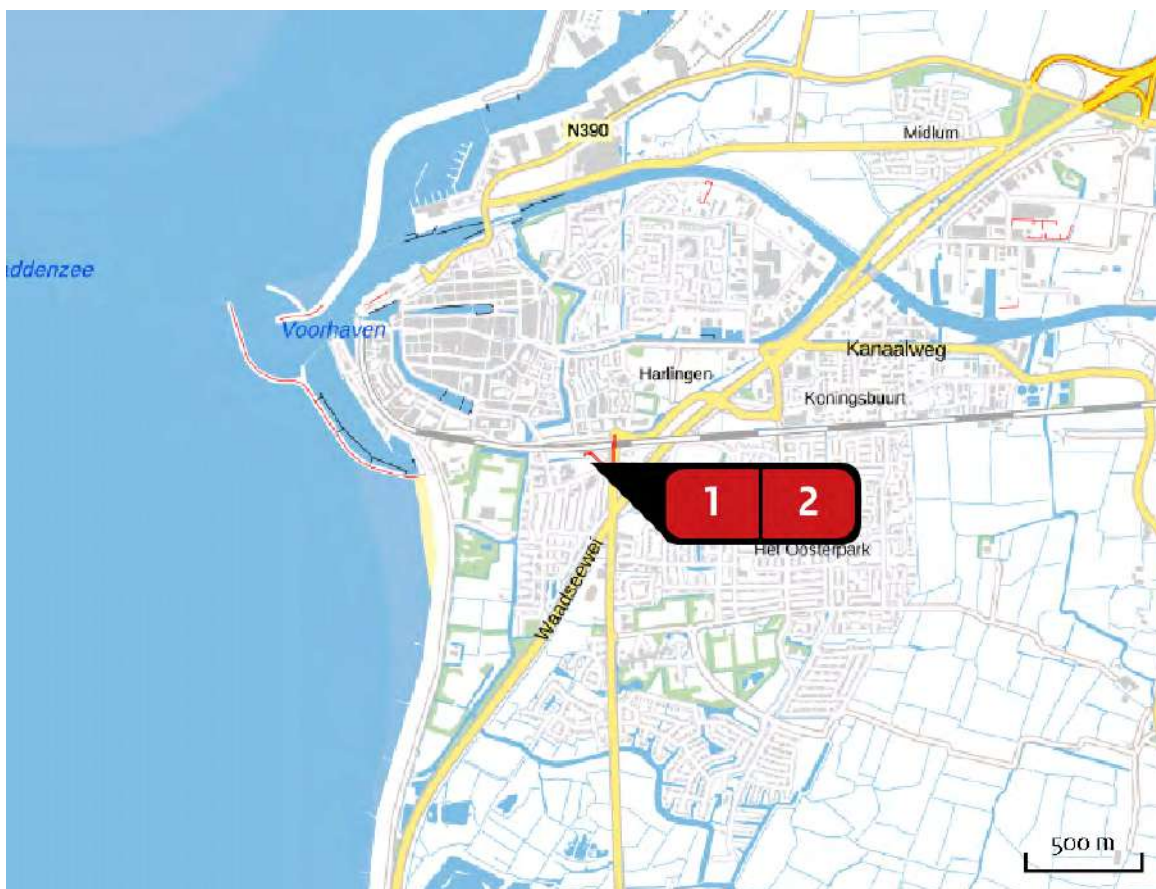
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, aanlegfase wegverkeer "wegverkeer"

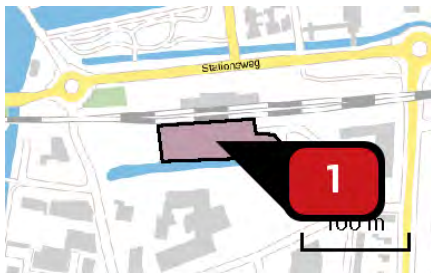
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Plangebied Mobiële werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	69,12 kg/j
2 	Wegverkeer bouwfase Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

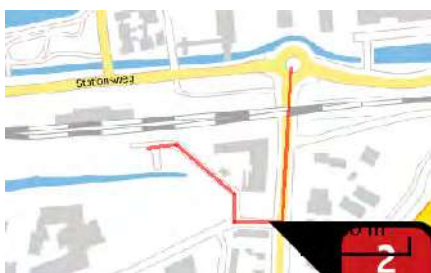
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Plangebied
157527, 575939
69,12 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/grondwerk	11.520	173	10,0	NOx NH3	52,14 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	3.840	116	5,0	NOx NH3	16,98 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer bouwfase
157695, 575878
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	480,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RsEtFxqgJwzs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:53	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	70,02 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, aanlegfase wegverkeer "wegverkeer"

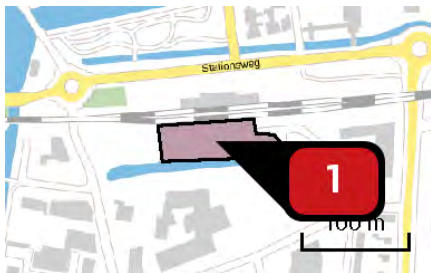
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 	Plangebied Mobiële werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	69,12 kg/j
2 	Wegverkeer bouwfase Anders... Anders...	-	< 1 kg/j

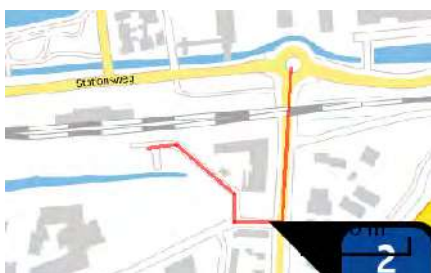
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Plangebied
157527, 575939
69,12 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Vorbereiding/grondwerk	11.520	173	10,0	NOx NH3	52,14 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	bouwfase	3.840	116	5,0	NOx NH3	16,98 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Wegverkeer bouwfase
157695, 575878
0,0 m
0,000 MW
Continue emissie
< 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	RiK5c6XzsPj9	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:54	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	6,36 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

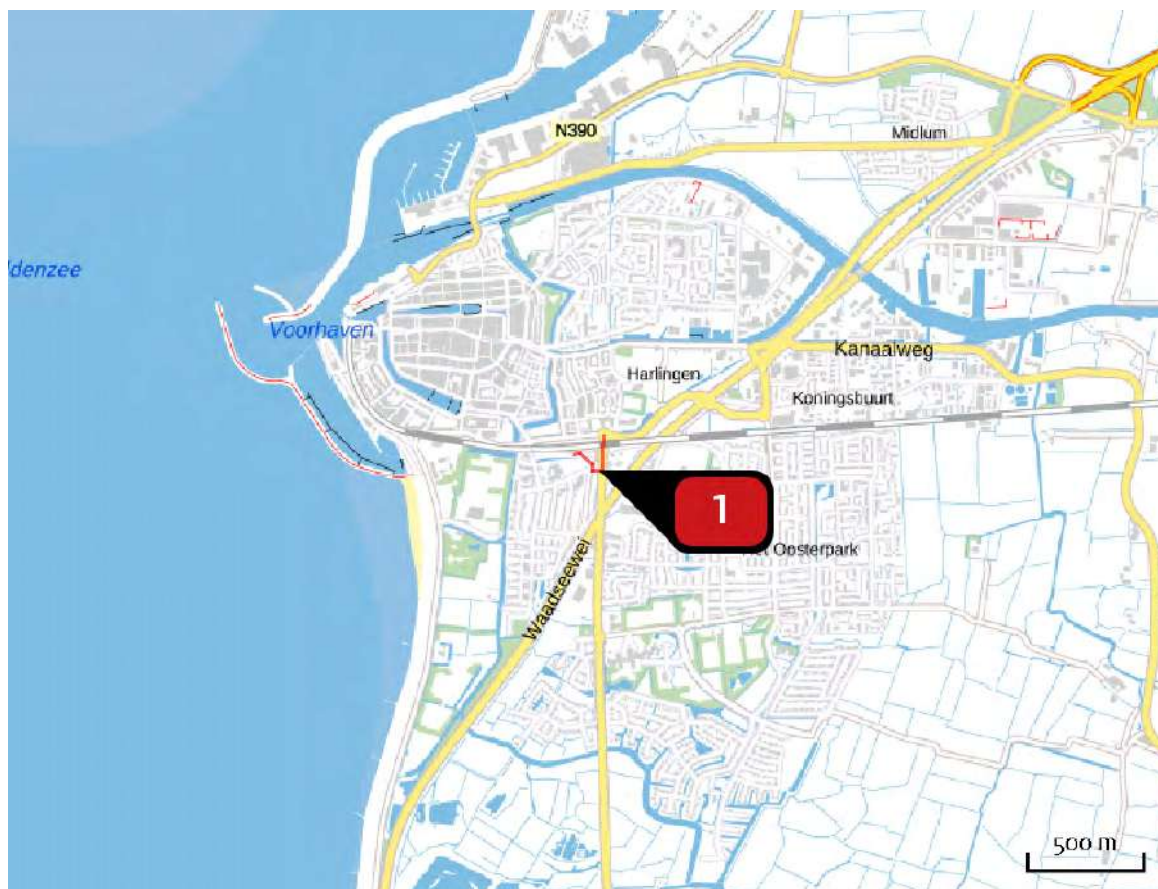
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, gebruiksfase wegverkeer "wegverkeer"

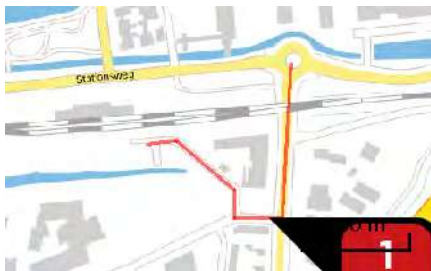
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Wegverkeer gebruiksfase</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	6,36 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Wegverkeer gebruiksfase
157695, 575878
6,36 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	176,0 / etmaal	NOx NH3	6,36 kg/j < 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Rho Adviseurs	Koningin Julianastraat, 8862 Harlingen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
ROB Stationslocatie Harlingen	S1beJpCKGcmB	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 oktober 2021, 15:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

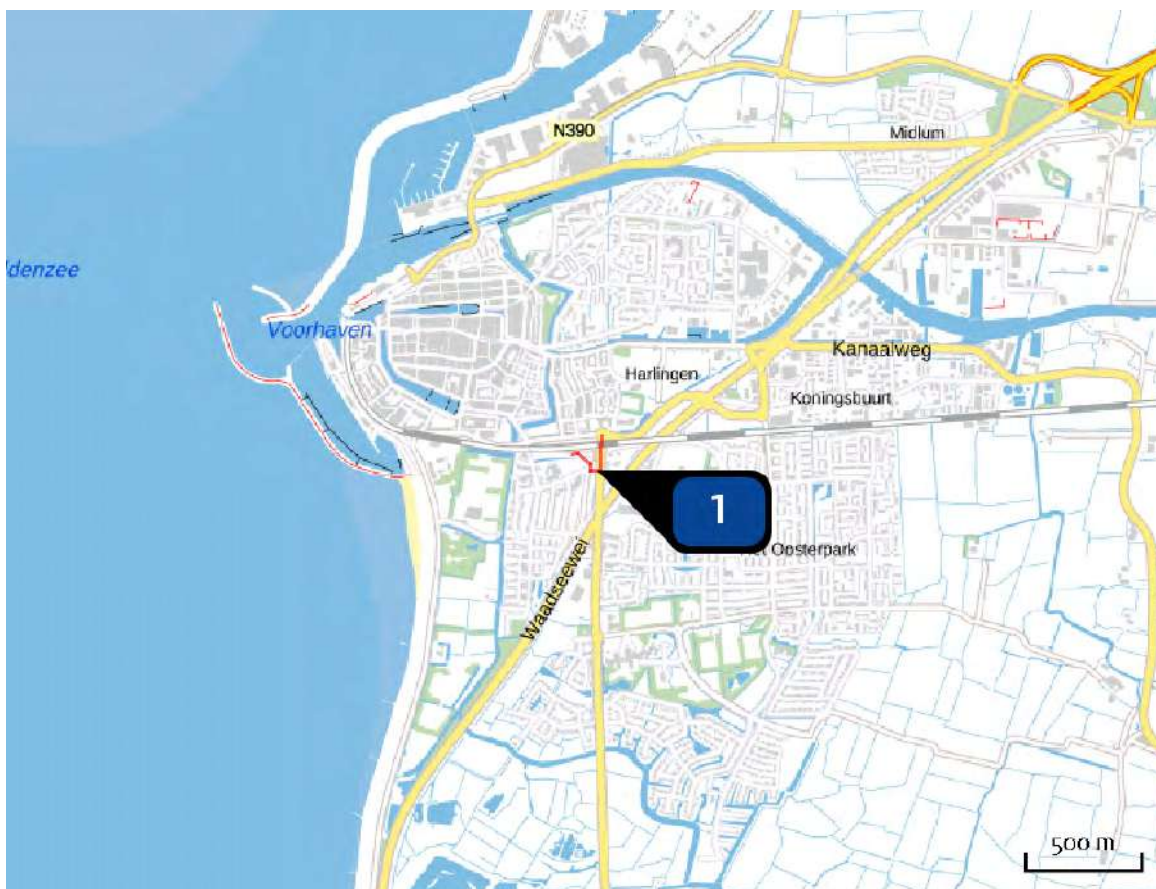
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Realisatie 18 woningen, gebruiksfase wegverkeer "wegverkeer"

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="background-color: #004a99; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">1</div> Wegverkeer gebruiksfase ... Anders... Anders...	< 1 kg/j	4,80 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam	Wegverkeer gebruiksfase
Locatie (X,Y)	157695, 575878
Uitstoothoogte	<u>0,0 m</u>
Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	4,80 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage 4 – Quickscan ecologie

2019

Natuurtoets

De Bouwvereniging Stationsgebied te Harlingen



COLOFON



BUREAU FAUNAX
Badweg 40 B
8401 BL Gorredijk
0513-435024
info@faunax.nl
www.faunax.nl
Lid van Netwerk Groene Bureaus



Natuurtoets De Bouwvereniging Stationsgebied te Harlingen

Gorredijk, februari 2019

In opdracht van:
De Bouwvereniging

Uitvoering:
Bureau FaunaX

Veldwerk en rapportage:
Dhr. J. Breidenbach

Autorisatie:
Dhr. E. P. de Boer

Foto's voorpagina:
Impressie van het plangebied

© Bureau FaunaX. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding:
Bureau FaunaX (2019). Natuurtoets De Bouwvereniging/ Stationsgebied te Harlingen. Rapport 19001. Bureau FaunaX,
Gorredijk.

Disclaimer: In deze rapportage worden de resultaten van een onafhankelijk onderzoek behandeld. Bureau FaunaX heeft een adviserende rol en spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het plan waarop dit onderzoek betrekking heeft. Dit onderzoek is zo zorgvuldig en nauwkeurig mogelijk uitgevoerd. Het voorkomen van beschermde soorten is echter onvoorspelbaar. Aan dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Op dit onderzoek zijn onze algemene voorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Leeuwarden.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Doel.....	2
1.3	Onderzoeksopzet.....	2
1.4	Karakteristiek plangebied en planvoornemen.....	3
2	RESULTATEN QUICKSCAN.....	4
2.1	Flora.....	4
2.2	Vogels.....	5
2.2.1	Jaarrond beschermde vogelnesten.....	5
2.2.2	Overige (broed)vogelsoorten.....	5
2.3	Zoogdieren.....	6
2.3.1	Vleermuizen.....	6
2.3.2	Overige zoogdieren.....	7
2.4	Vissen, reptielen & amfibieën en ongewervelden.....	7
2.5	Gebiedsbescherming.....	7
2.6	Houtopstanden.....	8
3	SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....	9
3.1	Overzicht beschermde soorten.....	9
3.2	Effectbespreking en aanbevelingen.....	9
3.2.1	Houtopstanden.....	9
3.2.2	Algemene broedvogels.....	9
3.2.3	Huismus.....	9
3.2.4	Vissen.....	10
3.2.5	Huismus.....	10
3.3	Overzicht vervolgstappen.....	10
4	LITERATUUR EN BRONNEN.....	11
BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING..... - 1 -		
Wnb Soortbescherming..... - 1 -		
Vogels en verstoring..... - 1 -		
Vrijgestelde soorten provincie Fryslân..... - 1 -		
Voorwaarden vrijstellingen..... - 2 -		
Zorgplicht art 1.11 Wnb..... - 3 -		
Wnb Gebiedsbescherming..... - 3 -		
Natura 2000-gebieden..... - 3 -		
Wnb Houtopstanden..... - 3 -		

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Bouwvereniging is voornemens 26 zelfstandige wooneenheden en groepsruimten voor een zorginstelling in het stationsgebied te Harlingen te realiseren. Bij deze quickscan wordt er vanuit gegaan dat de bomen in het plangebied worden gekapt en de watergang aan de westzijde wordt gedempt, waarbij het overige profiel van de watergang wordt aangepast.

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op uitvoerbaarheid, onder meer in relatie tot de natuurwetgeving. Voor meer informatie over de Wet natuurbescherming en de handelwijze wordt verwezen naar Bijlage I.

Zo dient te worden onderzocht of als gevolg van de uitvoering van het plan sprake is van effecten op wettelijk beschermde soorten flora en fauna en/of natuurgebieden (Natura 2000), alsook in het kader van houtopstanden. Om hierin inzicht te krijgen wordt in eerste instantie een ecologische quickscan uitgevoerd. Bij dit onderzoek wordt een inschatting gemaakt van de (mogelijk) binnen de invloedssfeer van het project aanwezige beschermde natuurwaarden en de effecten van de voorgenumen plannen op deze waarden.



Figuur 1.1. Het plangebied in het stationsgebied te Harlingen (rood gemarkeerd). Bron: www.bing.com/maps.

1.2 Doel

Deze ecologische beoordeling geeft, voor zover mogelijk, antwoord op de volgende vragen:

1. Komen binnen het plangebied (biotopen van) onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten voor?
2. Komen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden beschermde natuurgebieden voor?
3. Wat zijn de mogelijke effecten van de werkzaamheden op deze beschermde natuurwaarden en -gebieden, zowel tijdens de realisatie als na afloop hiervan?
4. Voor welke soorten en hun leefgebied wordt de wet mogelijk overtreden en in hoeverre kunnen overtredingen vermeden, dan wel verzacht worden?
5. Wat zijn de te ondernemen vervolgstappen met betrekking tot het voorkomen van schade aan beschermde soorten binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden?

Voor het beantwoorden van deze vragen zijn, naast de verzamelde gegevens tijdens het veldonderzoek, ook andere bronnen geraadpleegd. Zie hiervoor de bronnenlijst in hoofdstuk 4.

1.3 Onderzoeksopzet

Soorten

In opdracht van De Bouwvereniging heeft Bureau FaunaX het planvoornemen door middel van een ecologische quickscan getoetst aan de natuurwetgeving. Deze quickscan heeft bestaan uit een bureaustudie en een veldbezoek gebaseerd op ecologisch inzicht (*expert judgement*). Een ecologische quickscan of beoordeling is meestal de eerste stap van ecologisch onderzoek en is bedoeld om een inschatting te maken van de mogelijke effecten op eventueel aanwezige beschermde flora en fauna en/of natuurgebieden binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het veldonderzoek voor deze quickscan is uitgevoerd op zondag 27 januari 2019 en vond plaats onder winterse weersomstandigheden (5°C, windkracht 3, half bewolkt). Dit onderzoek bestond uit een visuele inspectie van het plangebied, waarbij is gelet op de aanwezigheid van (of sporen van) beschermde soorten en op de eventuele aanwezigheid van geschikt leefgebied van deze soorten.

Gebieden - Natura 2000

Behalve dat onderzocht wordt welke soorten zich binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen voorkomen, wordt ook gecontroleerd of er sprake kan zijn van negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt middels een grove analyse op basis van de geplande werkzaamheden en de relevante afstand tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Houtopstanden

Onder de Wet natuurbescherming worden ook houtopstanden beschermd. Er wordt gecontroleerd in welke mate er sprake is van kap en of hier een meld- en/of herplantplicht aan de orde kan zijn.

Overige gebiedsbescherming

Naast de Wet natuurbescherming zijn er nog meer regelgevingen die ingaan op het beschermen van de natuur in Nederland. Dit zijn veelal provinciale stukken, al dan niet als uitvoeringsorgaan vanuit rijksbeleid. Het gaat hierbij om regelgeving omtrent de Ecologische Hoofdstructuur, ganzengedooftgebieden en weidevogelgebieden. Deze toetsing stipt kort aan of er sprake kan zijn van een conflict tussen de provinciale regelgevingen en het geplande initiatief.

1.4 Karakteristiek plangebied en planvoornemen

Het onderzochte plangebied bestaat uit enkele percelen grenzend aan de zuidkant van treinstation Harlingen. Het perceel bestaat aan de zuidkant voornamelijk uit intensief beheerd en soortenarm grasland, waarbij in het zuidwesten enkele bomen (grouwe abeel)/struiken (meidoorn) te vinden zijn. Centraal in het plangebied is een brede aangeplante dichte haag te vinden met aangrenzend een waterlichaam/sloot wat het plangebied in tweeën verdeelt. De noordzijde van het plangebied wordt ook gekenmerkt door grasland, wat minder intensief beheerd wordt met daarop een transformatorhuisje. De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door stedelijk gebied.

Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van 26 zelfstandige wooneenheden en groepsruimten voor een zorginstelling. Er wordt vanuit gegaan dat de bomen in het plangebied worden gekapt en de watergang aan de westzijde wordt gedempt, waarbij het overige profiel van de watergang wordt aangepast.



Figuur 1.2. Impressie van het plangebied. Bron: www.bing.com/maps.

2 RESULTATEN QUICKSCAN

2.1 Flora

De flora van het plangebied beslaat de grasvelden, de haag, enkele bomen, de slootkant en een grasraster die op het terrein aanwezig zijn. De bomen in het plangebied bestaan uit circa 15 grauwe abelen van jonge leeftijd (10-15 jaar) en enkele meidoorns. Op de grasvelden zijn soorten aangetroffen als paardenbloem, engels raaigras, madeliefje, ooievaarsbek, grote ereprijs, hondsdrif, kruipende boterbloem, klein kruiskruid, kropaar, wikke, kool-/raapzaad, gewone melkdistel, bijvoet, veldzuring, gestreepte witbol, rode klaver, speerdistel, duizendblad, vijfvingerkruid, zilverschoon, kleine varkenskers, scherpe boterbloem, speenkruid, gekroesde melkdistel, fluitenkruid, ridderzuring, kleeftkruid en harig wilgenroosje. Op en rond de slootkant kon riet en grote lisdodde gevonden worden. In het grasraster (parkeerterrein nabij politiebureau) kon kleine veldkers, grote brandnetel, canadese fijnstraal, herik, straatgras, kleine klaver, smalle weegbree en een vergeet-mij-nietje extra genoteerd worden. Tenslotte is de haag centraal in het gebied bekeken, bestaande uit duindoorn, meidoorn, liguster, braam, sneeuwbal, stekelige olijfwilg en zuurbes. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen, noch het geschikte biotoop hiervoor. De onder de Wnb beschermde plantensoorten stellen veelal kritische eisen aan hun standplaatsen. Aan deze voorwaarden wordt binnen het plangebied niet voldaan. Vooral het feit dat de grond in het plangebied voedselrijk is, speelt hierin een belangrijke rol.

- De aanwezigheid van beschermde plantensoorten en effecten op deze soorten ten gevolge van de werkzaamheden kunnen door gebrek aan geschikte standplaatsen worden uitgesloten.



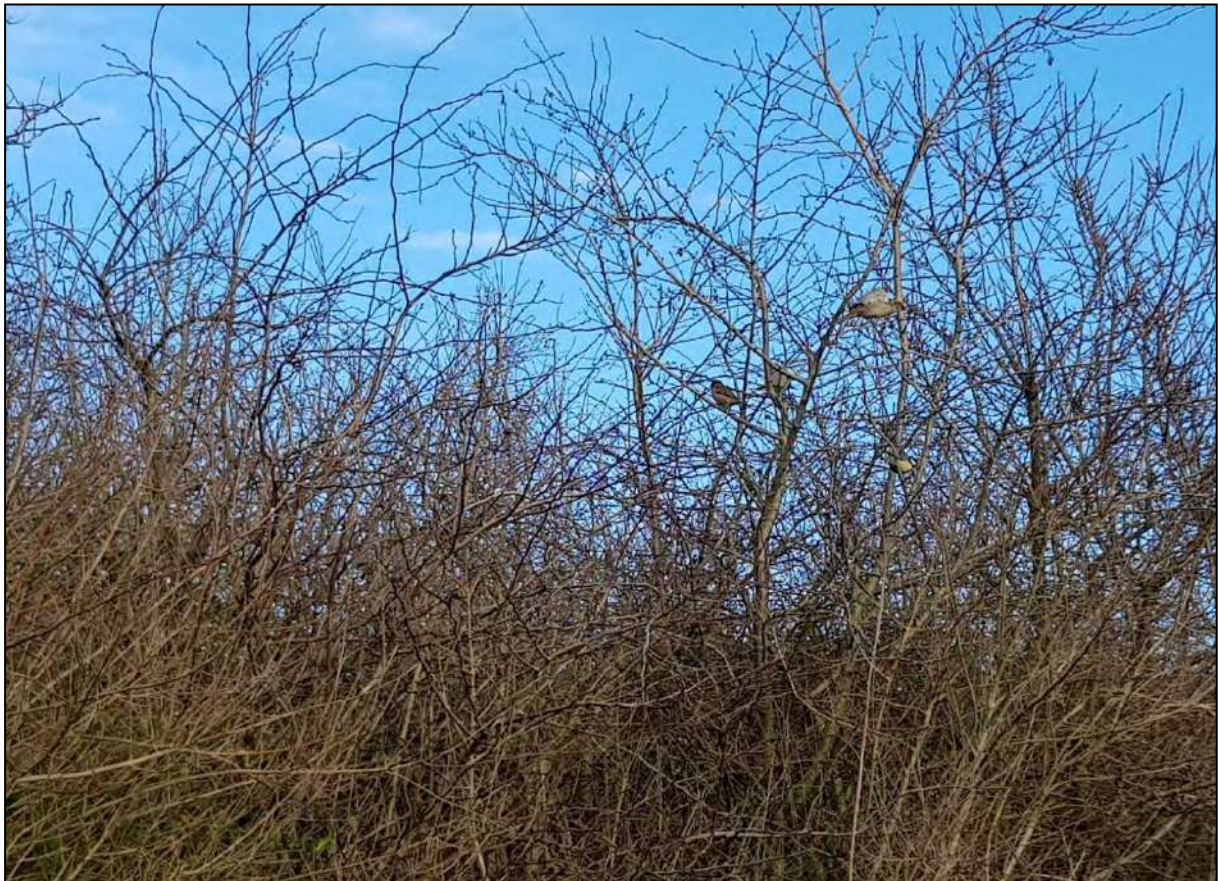
Figuur 2.1. Impressie van de flora in het plangebied met v.l.b.n.r.o.: stekelige olijfwilg, grauwe abelen, speerdistel en vijfvingerkruid.

2.2 Vogels

2.2.1 Jaarrond beschermde vogelnesten

Nesten van vogelsoorten die jaarrond beschermd zijn bevinden zich over het algemeen in volgroeide bomen en bossen, als het gaat om ooievaarsnesten of horsten van roofvogels. De bomen in het plangebied zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten, maar deze zijn niet aangetroffen. Nesten van soorten als gierzwaluw, huismus of kerkuil worden over het algemeen aangetroffen in bebouwing. Bebouwing is, op een transformatorhuisje na, in het plangebied niet aanwezig. Het transformatorhuisje werd niet geschikt bevonden als broedplaats door ontbreken nestgelegenheid (ontbreken gleuven, holten en dakpannen).

Jaarrond beschermde nesten zijn niet aangetroffen. Wel zijn er enkele huismussen (4 stuks) aangetroffen in de haag in het plangebied (figuur 2.2), welke deels bestond uit groenblijvers. Gezien het grotendeels ontbreken van groen in de omgeving, en het wel aanwezig zijn van geschikt broedgebied aangrenzend aan het plangebied (huizen), kan de haag in het plangebied onderdeel zijn van de functionele leefomgeving van de huismus.



Figuur 2.2. De haag centraal in het plangebied biedt mogelijk essentieel foerageergebied/rustgebied voor huismus.

2.2.2 Overige (broed)vogelsoorten

Naast jaarrond beschermde nesten is het plangebied ook beoordeeld op waarden voor broedvogels waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Deze nesten zijn wel beschermd tijdens het broedproces. Het plangebied biedt veel mogelijkheden. In de grauwe abelen werd een oud houtduifnest aangetroffen. Daarnaast werden ten tijde van de quickscan soorten als de merel, zanglijster, groenling, wilde eend, waterhoen, koolmees en pimpelmees aangetroffen welke potentieel in het plangebied tot broeden kunnen komen. Ten tijde van de quickscan

werd tevens sperwer, koperwiek, watersnip, ekster en waterral aangetroffen, welke het gebied gebruiken als overwinterings/foerageerlocatie.

- Er zijn geen jaarrond beschermde nesten in het plangebied aangetroffen en de aanwezigheid ervan wordt uitgesloten.
- Wel is potentieel functioneel leefgebied aangetroffen van huismus, in de vorm van essentieel foerageer-/(winter)rustplaats.
- Binnen en vlak buiten het plangebied kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten geen jaarronde bescherming genieten, maar wel beschermd zijn tijdens het broedseizoen.

2.3 Zoogdieren

2.3.1 Vleermuizen

Vleermuizen verblijven in Nederland over het algemeen in bomen, in gebouwen of in andere kunstmatige bouwwerken. In de bomen in het plangebied zijn geen holtes aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven. Ook het transformatorhuisje wordt niet geschikt geacht door ontbreken van geschikte kieren en gleuven. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen kan daarom op voorhand worden uitgesloten.

Naast verblijfplaatsen van vleermuizen, kunnen ook vliegroutes en/of foerageergebieden van vleermuizen een beschermde status hebben als deze van essentieel belang zijn voor het in stand houden van een verblijfplaats. Als vliegroute worden afhankelijk van de soort waterlichamen, bosranden, bomenlanen of gebouwen gebruikt. Door de voorgenomen werkzaamheden kunnen geen potentiële vliegroutes worden doorbroken. Negatieve effecten op eventuele vliegroutes kunnen daarom op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 2.3. Het transformatorhuisje in het plangebied wordt niet geschikt geacht voor verblijfplaatsen van o.a. vleermuizen.

2.3.2 Overige zoogdieren

Het voorkomen van beschermde zoogdieren die geen vrijstelling genieten kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (bron: NDFF) en habitateigenschappen. Binnen het plangebied is voor wat betreft vaste rust en verblijfplaatsen geen geschikt habitat aanwezig voor soorten als de das, de otter, de boomarter, en de waterspitsmuis. Voor deze laatste geldt dat het water in het plangebied weinig waterbegroeiing alsook waterleven biedt, er geen kwel aanwezig is en er geen verbinding is met andere wateren in de omgeving waar de waterspitsmuis van bekend is (NDFF).

Binnen het plangebied kunnen wel andere beschermde (vrijgestelde) zoogdiersoorten voorkomen, zoals enkele (spits)muisensoorten.

- Het is op voorhand uit te sluiten dat er verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen in het plangebied aanwezig zijn.
- Er komen naar alle waarschijnlijkheid andere beschermde zoogdiersoorten voor waarvoor een provinciale vrijstelling geldt in geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht (zie Bijlage I).

2.4 Vissen, reptielen & amfibieën en ongewervelden

Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten van de overige diergroepen kan op voorhand worden uitgesloten op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en habitateigenschappen. Door de afwezigheid van geschikt voortplantingswater in en buiten het plangebied, is het uitgesloten dat er in het plangebied beschermde amfibieën, vissen, molusken of libellen(larven) voorkomen. Het voorkomen van andere beschermde ongewervelden kan worden uitgesloten, bijvoorbeeld op basis van de afwezigheid van waardplanten van beschermde vlindersoorten.

Binnen het plangebied kunnen wel andere beschermde (vrijgestelde) zoogdiersoorten voorkomen, zoals gewone pad en kleine watersalamander. Hiervoor geldt de zorgplicht. Bij het dempen van de watergang aan de westzijde en het aanpassen van het overige profiel van de watergang geldt ook de zorgplicht (Bijlage I).

- Het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van (zwaarder beschermde) diersoorten uit de overige diergroepen kan op voorhand worden uitgesloten.
- In het plangebied komen naar alle waarschijnlijkheid licht beschermde amfibieënsoorten voor. Voor deze soorten geldt een provinciale vrijstelling in geval van ruimtelijke ontwikkelingen, maar geldt wel de zorgplicht (zie Bijlage I).
- Bij het dempen van de westzijde van de watergang en het aanpassen van het overige profiel van de watergang moet men voldoen aan de zorgplicht.

2.5 Gebiedsbescherming

Tijdens de bureaustudie zijn geen vormen van gebiedsbescherming naar voren gekomen die betrekking hebben op het plangebied. Het plangebied valt niet onder de EHS/NNN of Naturazoo en is niet aangewezen als ganzenfoeragegebied of weidevogelgebied.

- Voor wat betreft het plangebied is er geen sprake van gebiedsbescherming.

2.6 Houtopstanden

Als er een houtareaal wordt gekapt van meer dan 10 are (1000 m²) of een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom kan er sprake zijn van een meld- of herplantingsplicht. In het geval van de beoogde werkzaamheden zou het mogelijk zijn dat de 15 grauwe abelen worden verwijderd, welke niet vallen onder een meldplicht/herplantplicht. Gemeenten hanteren soms andere regels als het gaat om herplantplicht en begrenzing van het gebied 'buiten de bebouwde kom' (anders dan die in de Weg- en verkeerswet). Bij twijfel kan hierover bij de gemeente Harlingen informatie worden aangevraagd.

- Er kan sprake zijn van een meld- of herplantplicht indien er bomen worden gekapt.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

3.1 Overzicht beschermde soorten

In onderstaand overzicht worden de aangetroffen en potentieel aanwezige beschermde soorten en hun beschermingsstatus binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden samengevat. In de Wet natuurbescherming zijn vooral vaste verblijfplaatsen (voortplantingslocaties zoals nesten, holen, kraamkolonies etc.) van belang, maar ook de functionele leefomgeving die vaste verblijfplaatsen in stand houdt.

In dit overzicht zijn alleen die soorten opgenomen, waarvoor het plangebied onderdeel vormt van hun leefgebied en/of levenscyclus, en waarop eventueel in de toekomst geplande werkzaamheden van negatieve invloed kunnen zijn.

Tabel 3.1 Overzicht van aangetroffen en potentieel voorkomende beschermde flora en fauna in het plangebied.

Soortgroep	Soort	Aanwezigheid	Art. 1.11	Art. 3.1	Art. 3.5	Art. 3.10	Vrijgesteld	Advies
Vogels	Algemene broedvogels	Mogelijk		X	X			Werken buiten broedseizoen. Anders → Broedvogelcheck
Vogels	Jaarrond beschermde nesten	Mogelijk		X				Laten staan Haag. Anders → Nader onderzoek
Vissen	Diverse	Zeer waarschijnlijk	X					Zorgplicht
Divers	Divers	Ja				X	X	Zorgplicht

3.2 Effectbespreking en aanbevelingen

Het project kan naar ons inzien doorgang vinden, mits men zich houdt aan de hieronder volgende aanbevelingen.

3.2.1 Houtopstanden

Indien de houtwallen in het plangebied worden gekapt, adviseren we om bij de gemeente te informeren of er sprake is van een meld- en/of herplantingsplicht.

3.2.2 Algemene broedvogels

Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden kunnen vogels tot broeden komen waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Vooral de Haag en de bomen in het plangebied bieden geschikt broedhabitat. We adviseren daarom om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt over het algemeen de periode van 15 maart-15 juli aangehouden. Afhankelijk van de soort en klimatologische omstandigheden kunnen soorten echter eerder of later in het jaar tot broeden komen. Wat van belang is, is of er sprake is van een broedgeval. Zo ja, dan is deze altijd beschermd. Eventueel kan voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcheck worden uitgevoerd, zodat in delen van het plangebied waar geen verstoring op kan treden reeds tijdens het broedseizoen kan worden gewerkt. De verwachting is echter dat er verspreid over het plangebied broedgevallen zullen zijn.

3.2.3 Huismus

Groenblijvende struiken zijn belangrijk voor de overleving van de soort als zijnde een rustplaats in de winter en de Haag kan in het plangebied kan hierdoor als belangrijke foerageerplaats en rustplaats dienen in het broedseizoen. Geadviseerd wordt om de Haag in stand te houden zodat potentieel essentieel functioneel leefgebied van de huismus niet verloren gaat. Mocht dit geen optie zijn dan wordt nader onderzoek naar essentieel foerageer-/rustgebied huismus aanbevolen, waarbij een omgevingscheck gedaan wordt om te bepalen

hoe essentieel deze locatie is en wat de mogelijkheden zijn om zonder ontheffing de werkzaamheden te kunnen starten. Het is namelijk niet toegestaan activiteiten te ontplooiën die de gunstige staat van instandhouding van de plaatselijke populatie kunnen aantasten.

3.2.4 *Vissen*

Men moet er zorg voor dragen zo min mogelijk ecologische schade aan te richten, door zo goed als redelijkerwijs mogelijk is (zorgplicht), te voorkomen dat door de werkzaamheden vissen dood gaan. Het werken van één kant naar de andere kant, zodat vissen de mogelijkheid hebben om te kunnen vluchten, is één van de werkwijzen om dit te bewerkstelligen. Een andere werkwijze is door middel van ecologische begeleiding af te vissen, om de vissen vervolgens elders in de directe nabijheid uit te zetten.

3.2.5 *Huismus*

Er kunnen enkele soorten voorkomen in het plangebied waarvoor een vrijstelling geldt in geval van schade aan deze soorten (bv bruine kikker, veldmuis, huisspitsmuis enz.). De zorgplicht van de Wnb (art. 1.11) schrijft echter voor dat men verplicht is om alles wat redelijkerwijze mogelijk is, te doen of juist te laten om schade aan wilde planten en dieren zo veel mogelijk te voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld tot uiting worden gebracht door altijd zo te werken, dat dieren kunnen ontsnappen en/of deze te verplaatsen naar een geschikt biotoop in de directe omgeving (bijvoorbeeld amfibieën). Deze algemene zorgplicht geldt voor elke soort en elk individu in Nederland. Mits eventuele aangetroffen dieren de kans krijgen om te vluchten en eventuele aangetroffen dieren worden verplaatst naar een plek in de omgeving die niet onder invloed staat van werkzaamheden, wordt voldaan aan de zorgplicht. Voor de voorwaarden waaraan de vrijstellingen moeten voldoen in het kader van de soorten waarvoor een vrijstelling geldt, wordt verwezen naar Bijlage I.

3.3 Overzicht vervolgstappen

De uitvoering van voornoemde plannen kan zonder bezwaren doorgang vinden binnen de kaders van de vigerende natuurwetgeving, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **Vogels:** Werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart-15 juli) óf voor aanvang werk broedvogelcheck uit laten voeren zodat in specifieke delen van het plangebied tijdens het broedseizoen gewerkt kan worden.
- **Huismus:** Nader onderzoek essentieel foerageer-/rustgebied (omgevingscheck).
- **Vissen:** Naleven zorgplicht: voorkom zoveel mogelijk dat vissen sterven door de ingreep.
- **Licht beschermde en vrijgestelde soorten:** Naleven van de zorgplicht.
- **Houtopstanden:** Indien kap bomen: informeren of er sprake is van een meld- en/of herplantingsplicht bij de Gemeente Harlingen.

4 LITERATUUR EN BRONNEN

Literatuur

Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie), 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Natuur van Nederland 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden.

Bronnen internet

Ganzenfoeragegebieden 2017-2020 provincie Fryslân

<https://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=24e6bb5bbae74878aa9c861afd1c9c1&extent=120990,533762,221778,617075,28992b>

Kaarten provinciale natuurbeheerplannen Bij12

<https://flamingo.bij12.nl/pnl-viewer/app/PNLNatuurbeheerplan>

Kennisdocument Huismus Bij12

<https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-009-Kennisdocument-Huismus-1.o.pdf>

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

<https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Planologische Ecologische Hoofdstructuur kaart provincie Fryslân

<http://fryslan.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=eb4e12aa6eea4591af7cof48ef6def54&extent=120990,533762,221778,617075,28992b>

Ravon

<http://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie>

Sovon

<https://www.sovon.nl/nl>

Synbiosys Alterra kaartenmachine Natura 2000-gebieden

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek.aspx>

Verspreidingsatlas planten FLORON

<http://www.verspreidingsatlas.nl/planten>

Zoogdiervereniging

www.zoogdiervereniging.nl

BIJLAGE I WET- EN REGELGEVING

De wettelijke bescherming van natuurwaarden valt in grote lijnen uiteen in drie delen: soortbescherming, gebiedsbescherming en houtopstanden.

Wnb Soortbescherming

De Wet natuurbescherming draagt onder andere zorg voor de bescherming van in het wild voorkomende dier- en plantensoorten. De wet bevat een aantal verbodsbepalingen die ervoor moeten zorgen dat de gunstige staat van instandhouding van alle in het wild levende dier- en plantensoorten zal blijven gewaarborgd.

De Wet natuurbescherming verdeelt beschermde soorten in twee groepen, de Europees beschermde soorten en de nationaal beschermde soorten. De eerste groep bestaat uit strikt beschermde soorten uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 3.1 en 3.5). De Vogel- en Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin wordt aangegeven welke diersoorten en welke typen natuurgebieden door de lidstaten dienen te worden beschermd. In de tweede categorie staan de overige (nationaal) beschermde soorten (art. 3.10). Binnen de Wet natuurbescherming vullen Europese en nationale wetgeving elkaar aan. De Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) genieten een iets zwaardere bescherming dan de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). Zo geldt voor de nationale soorten geen verbod op het verstoren, iets wat wel het geval is bij de Habitatrichtlijnsoorten. Ook zijn de belangen waaronder ontheffing aangevraagd mag worden, voor de nationaal beschermde soorten uitgebreider dan voor de habitatrichtlijnsoorten.

Vogels en verstoring

Voor alle inheemse vogelsoorten geldt dat het verboden is om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Ook is het verboden om vogels opzettelijk te storen. Dit is echter niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Dit kan dus ook tijdens het broedseizoen het geval zijn, als kan worden aangetoond of beargumenteerd dat de verstoring geen negatieve effecten heeft op (de kansen van) het broedsucces. Of dit van toepassing is hangt af van meerdere factoren, zoals de biologie van een soort, de fase van de broedtijd waarin het broedpaar zich op dat moment bevindt (zoals balts, nestbouw, eieren of jongen) en de mate van verstoring. Een ter zake kundige ecoloog kan in voorkomende gevallen bepalen wat wel of niet geldt als wezenlijke verstoring. In aanvulling op bovenstaande wordt er door de provincies een lijst met vogelsoorten gehanteerd, waarvan de nesten jaarrond bescherming genieten. Binnen deze categorie wordt onderscheid gemaakt in soorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 tot en met 4) en vogels met *mogelijk* jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Vrijgestelde soorten provincie Fryslân

Hoewel de Wet natuurbescherming een nationale wet is, kunnen de provincies (als de bevoegde gezagen) soorten aanwijzen die vrijgesteld kunnen worden van de beschermde status, als het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de via de Verordening Wet natuurbescherming door de provincie Fryslân vrijgestelde soorten (zoogdieren en amfibieën). De verordening van de Provinciale Staten van Fryslân is te vinden op <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/prb-2016-6515.html>.

Tabel 1. Vrijgestelde soorten Verordening Wet natuurbescherming provincie Fryslân.

Zoogdieren	Amfibieën
Aardmuis	Bastaardkikker
Bosmuis	Bruine kikker
Bunzing	Gewone pad
Dwergmuis	Kleine watersalamander
Dwergspitsmuis	Meerkikker
Egel	
Gewone bosspitsmuis	
Haas	
Hermelijn	
Huisspitsmuis	
Konijn	
Ree	
Rosse woelmuis	
Steenmarter	
Tweekleurige bosspitsmuis	
Veldmuis	
Vos	
Wezel	
Woelrat	

Voorwaarden vrijstellingen

Zoals gezegd zijn de vrijstellingen onder het bevoegd gezag van de provincie Fryslân, en zijn hiermee geen onderdeel van de Wet natuurbescherming zelf. De provincie heeft de soorten zoals die genoemd zijn in bovenstaande tabel niet zonder meer vrijgesteld, hier zijn voorwaarden aan verbonden. Ten eerste is het van belang dat er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. Ten tweede gelden de vrijstellingen, niet in alle situaties. Deze zijn alleen van toepassing als de geplande werkzaamheden onder één van de volgende noemers vallen:

- a. in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- b. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- c. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- d. in het kader van bestendig beheer en onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Ten derde is een aantal specifieke voorwaarden opgesteld (Bijlage I van de Verordening). Hierbij geldt dat indien sprake is van vangen of doden, alleen gebruik mag worden gemaakt van de in de verordening genoemde middelen en methoden. Dit is vooral van toepassing bij de vrijgestelde zoogdieren. Indien deze in winterslaap zijn en ze worden gevangen, dan moet alles er aan gedaan worden om ervoor te zorgen dat de overlevingskansen niet worden verminderd als gevolg van het vangen en verplaatsen. Voor amfibieën is het belangrijk te vernemen dat indien deze in winterslaap zijn, het niet is toegestaan ze te vangen (en verplaatsen).

Indien bovengenoemde soorten voorkomen binnen een plangebied, is een ontheffing voor deze soort dus niet nodig.

Zorgplicht art 1.11 Wnb

Echter, dit is niet nodig omdat nog steeds een inspanning wordt geleverd om deze soorten zo min mogelijk schade te doen, zoals is omschreven in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, meer algemeen bekend als de zorgplicht. Hoewel overtredingen niet strafbaar zijn gesteld, kan het uitvoeren van de zorgplicht wel worden gehandhaafd door toepassing van een bestuursdwang. Dat betekent dat de uitvoerende gedwongen kan worden herstelacties uit te voeren.

Wnb Gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming houdt in dat gebieden met belangrijke natuurwaarden wettelijk zijn beschermd. Het gaat hierbij om het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) en Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

Projecten of activiteiten die niet noodzakelijk zijn voor, of verband houden met, het beheer van de natuurwaarden van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrictlijngebieden) en mogelijk negatieve effecten hebben op deze waarden, dienen vanuit de Wet natuurbescherming getoetst te worden. Deze toetsing vindt enkel plaats in het geval de uitvoering van een project plaatsvindt binnen de invloedssfeer van een N2000-gebied en verwacht wordt dat deze uitvoering (mogelijk) negatieve effecten heeft op soorten of habitattypen waarvoor het N2000-gebied is aangewezen.

Wnb Houtopstanden

De Boswet is in 2015 gewijzigd en per 1 januari 2017 opgenomen in de nieuwe Wet Natuurbescherming. Die wet zal op den duur weer (beleidsneutraal) in de Omgevingswet opgenomen worden. De, voor gemeenten, belangrijkste wijziging van de wet is de beperking in het stellen van regels ten aanzien van houtopstanden buiten de begrenzing zoals aangegeven op de kaart Begrenzing Bebouwde kom Boswet. Dit heeft effect op o.a. gemeentelijk kapbeleid. De provincie heeft, als bevoegd gezag, een provinciale verordening opgesteld voor de uitvoering van de Wet Natuurbescherming. Dat is in overleg met de Friese gemeenten gedaan.

De APV, afd. 3 Het bewaren van houtopstanden, oftewel de kapverordening, vormt de basis voor het nader uitgewerkte kapbeleid. Tevens zijn in de APV regels opgenomen ten aanzien van de Bomenlijst.

De bescherming van arealen bos en houtopstanden valt dus onder de Wnb, mochten deze groter zijn dan 10 are (1000 m²) of bestaan uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom. De gemeente hanteert soms voor 'buiten de bebouwde kom' een andere begrenzing dan voor de Weg- en verkeerswet. Bij twijfel kan hierover bij de gemeente informatie worden aangevraagd. Als de houtopstand groter dan 10 are is of bestaat uit een bomenrij van minimaal 20 bomen buiten de bebouwde kom, dan is er een meld- en herplantingsplicht van hetzelfde areaal bos binnen drie jaar na het kappen hiervan. Niet alle boomsoorten vallen onder deze wetgeving. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd, indien tenminste een keer per tien jaar wordt geogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd.

NatuurNetwerk Nederland / Ecologische HoofdStructuur

Strikt genomen valt de EHS/NNN niet onder de Wet natuurbescherming aangezien dit bepaald wordt door de provincies en niet door het Rijk.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) maakt onderdeel uit van het rijksbeleid voor het creëren en vormgeven van een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De provincies krijgen echter zelf de gelegenheid om dit naar eigen inzicht zo goed mogelijk aan te wijzen, inrichten en beheren.

Indien een ruimtelijke ingreep binnen de begrenzing van het NNN plaatsvindt moet een 'nee, tenzij' procedure worden doorlopen en zal bij doorgang van de ingreep in de regel compensatie en mitigatie noodzakelijk zijn.



Bijlage 12 Advies Brandweer



Gemeente Harlingen
De heer H. Feenstra
Postbus 10000
8860 HA HARLINGEN

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

Datum	15 oktober 2021	Behandeld door	
Onze referentie	UIT/21013624/BRW/BR/RB	Doorkiesnummer	
Uw referentie	21034246	E-mail	@brandweefryslan.nl
Uw brief van	30 september 2021	Bijlagen	0

Onderwerp adviesaanvraag externe veiligheid concept ruimtelijke onderbouwing stationsgebied Harlingen

Geachte heer ,

Op 30 september heeft u ons de concept ruimtelijke onderbouwing van het stationsgebied in Harlingen toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten. Tijdens ons overleg hebben wij gesproken over dit plan en afgesproken dat ik alvast een aantal zaken mee zal geven alvorens het plan in procedure gaat.

Advies

In overeenstemming met de hieronder gemaakte uitwerking, adviseert Brandweer Fryslân om:

- Centraal gelegen in het plangebied een brandkraan aan te leggen met een capaciteit van minimaal 500 liter per minuut;
- De doodlopende weg naar en door het plangebied uit te voeren als beschreven onder bereikbaarheid;
- Het pad wat aangesloten gaat worden op het naastgelegen plangebied te laten voldoen aan de voorwaarden beschreven onder bereikbaarheid, de breedte kan 3,25 meter bedragen;
- Ons te betrekken bij de uitwerking van onze adviezen.

Omschrijving plan

Het plan betreft het realiseren van 24 woningen zuidelijk van het treinstation van Harlingen. De woningen zullen beschikken over drie bouwlagen en een externe berging. Verder wordt het plangebied voorzien van circa 43 parkeerplaatsen met laadpalen voor elektrische auto's.

Externe veiligheid

Brandweer Fryslân ziet geen noodzaak om bij deze concept ruimtelijke onderbouwing opmerkingen te plaatsen. Dit omdat er geen risicovolle activiteiten zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) op het plangebied van invloed zijn.

BRANDWEER

Fryslân



Pagina 2 van 2

Advies risico's en brandweezorg

Brandweer Fryslân heeft de mogelijkheid een advies risico's en brandweezorg te geven in het kader van bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen. In een dergelijk advies komen aspecten aan bod die van belang zijn voor de basisbrandweezorg. Hierbij valt te denken aan onder meer bereikbaarheid, de beschikbaarheid van bluswater en de opkomsttijden.

Opkomsttijd

De opkomsttijd van het plangebied bedraagt circa 10 minuten. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde normtijd van 12 minuten voor een risicogebied 2 op basis van dekkingsplan 2.0 van Brandweer Fryslân. Wij voorzien in het kader van de opkomsttijd geen knelpunten.

Bluswatervoorziening

Bij een woning gebouwd na 2003 gaan wij uit van het maatgevende scenario 'brand op verdieping'. Voor dit scenario is een bluswatervoorziening benodigd van 500 liter per minuut, gelegen op een afstand van 100 meter vanaf de opstelplaats van de tankautospuiter. Op dit moment is er in het plangebied geen enkele brandkraan gelegen. Wij adviseren om centraal gelegen in het plangebied een brandkraan aan te leggen volgens bovenstaande uitgangspunten.

Bereikbaarheid

Voor de brandweer is het wenselijk om elke willekeurige incidentlocatie te kunnen bereiken middels twee onafhankelijke routes. Dit plan is ontsloten middels één toegangsweg, waarmee een doodlopende route wordt gecreëerd. Wij adviseren om deze weg uit te voeren volgens onderstaande uitgangspunten:

- Een breedte van 4,5 meter en een doorgangshoogte van 4,2 meter;
- Bestand tegen een aslast van 11,5 ton en een totaalgewicht van 30 ton;
- En minimale bochtstaal van 5,5 meter in de binnenbocht en 10 meter in de buitenbocht.

Wanneer de weg naar en door het plangebied voldoet aan deze voorwaarden, kan deze ook gebruikt worden als opstelplaats van de tankautospuiter. Het is belangrijk dat de afstand tot elke ingang van de woning niet meer dan 40 meter bedraagt en de afstand tot de brandkraan niet meer dan 100 meter.

In de concept ruimtelijke onderbouwing wordt gesproken over het aansluiten van een pad richting het naastgelegen plangebied. Het zou mooi zijn dat dit pad te gebruiken is voor de brandweer als eventuele tweede calamiteitenroute naar het plangebied. Wij adviseren om dit pad te laten voldoen aan bovenstaande uitgangspunten, met uitzondering van de breedte, deze mag 3,25 meter voor de verharding zijn. Mogelijk kan er worden gedacht aan doorgroeikeien, zodat het niet uitnodigt voor ander verkeer om te gebruiken. Wij denken graag mee in de uitwerking van onze adviezen.

Afsluiting

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met specialist risicobeheersing van Brandweer Fryslân, te bereiken via .

Wij gaan ervan uit hiermee te hebben voldaan aan uw adviesaanvraag.

Hoogachtend,
Namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,
voor deze

clusterhoofd risicobeheersing/planvorming afdeling Noord





Bijlage 13 Brief Provincie

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Harlingen
Postbus 10000
8860 HA HARLINGEN

Leeuwarden, 15 februari 2022
Verzonden, **17 FEB. 2022**

Ons kenmerk : 01968140
Afd./Opgave : Omgevingszaken
Behandeld door : Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of romte@fryslan.frl
Uw kenmerk :
Bijlage(n) :

Onderwerp : advies vooroverleg omgevingsvergunning Stationslocatie Harlingen
bouw 24 woningen

Geacht college,

Op 27 januari 2022 is bovengenoemde voorontwerp omgevingsvergunning ter advisering ontvangen.

De provinciale belangen in de omgevingsvergunning zijn op een juiste wijze verwerkt.

De omgevingsvergunning geeft voor het overige aanleiding tot de volgende opmerkingen.

Ecologie (cat.4, Verordening en/of goede ruimtelijke ordening)

Ik ben van mening dat het plan een goede onderbouwing kent op basis van het ecologisch onderzoek dat is uitgevoerd. Daarnaast wil ik u graag attenderen op de mogelijkheden voor het natuurinclusief bouwen. Dit is mogelijk door in het ontwerp rekening te houden met maatregelen die een positief ecologisch effect sorteren. Daarbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen.

De provinciale ecologen zijn desgewenst bereid om u hierin te adviseren.

Cultuurhistorie (cat.4, verordening en/of goede ruimtelijke ordening)

Het ontwerp van de woongebouwen maakt vanuit het cultuurhistorisch perspectief een mooie verwijzing naar remiseloodsen ten opzichte van het nabijgelegen stationsgebouw.

De positionering van de bijgebouwen maakt die verbinding minder sterk. Ik begrijp daarentegen ook dat hiermee een positief geluidwerend effect ontstaat. Echter, er is akoestisch gezien sowieso noodzaak voor het treffen van maatregelen.

Vanuit die optiek zou ik u in overweging willen geven om ter versterking van de band tussen de woongebouwen en het stationsgebouw, nogmaals te kijken naar de positionering van de bergingen.

Voor de betekenis van de categorie-aanduiding verwijs ik naar de brief van Gedeputeerde Staten van 8 februari 2019, betreffende 'Aanpassing Notitie Inwerkingtreding Verordening Romte Fryslân'.

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,



dhr. A. Schepers
afdelingshoofd Omgevingszaken





Bijlage 14 Burgerparticipatie



VERSLAG & ANALYSE BURGERPARTICIPATIE

JUNI 2021



FACILITATING COMPANY
GOOD COMPANY. GREAT RESULTS!



Inhoudsopgave

Leeswijzer	3
Deel 1: wervingsactiviteiten	4
Deel 2: Resultaten	7
Deel 3: Conclusies en aanbevelingen	9

Leeswijzer

Beste lezer van deze managementrapportage

Voor u ligt de rapportage van de online participatie over de bouwplannen voor het Spoorhuys achter het station in Harlingen. Deze participatie is uitgevoerd door Facilitating Company in opdracht van Harns Invest in samenwerking met de gemeente Harlingen.

In deze rapportage vindt u de kwantitatieve verantwoording en resultaten, dat samen met het kwalitatieve verslag één geheel vormt.

Deze rapportage bestaat uit 3 delen:

Deel 1: opsomming en visualisatie van activiteiten om deelnemers te werven om deel te nemen aan de participatie

Deel 2: een overzicht van de kwantitatieve resultaten die de verschillende activiteiten hebben opgeleverd.

Deel 3: conclusies en aanbevelingen

Deel 1: wervingsactiviteiten

Hieronder vindt u een overzicht van de verschillende activiteiten die zijn ingezet om deelnemers te werven om deel te nemen aan de participatie.

1. Bouwbord op locatie

Naast het station, op de plek waar de nieuwbouw zal worden gerealiseerd is een bouwbord geplaatst waarmee reizigers en andere stationbezoekers worden uitgenodigd om te participeren.

The image shows a Facebook post from 'Harns Invest' dated '20 mei'. The post text reads: 'HIER GAAN WE BOUWEN | Geef je mening! Het bouwbord staat en we horen graag je mening, ga naar www.hetspoorhuys.nl en laat van je horen'. Below the text is a photograph of a large public consultation board. The board features an aerial rendering of a new station building complex with solar panels on the roofs. Text on the board includes 'HIER GAAN WE BOUWEN GEEF JE MENING!', 'Het stationsgebied is van alle Harlingers. Daarom is jouw mening over de bouwplannen belangrijk. Laat nu van je horen.', and 'HET SPOORHUYS JOUW PRIJDBESTEMMING'. A circular graphic asks 'WAT VIND JIJ? WAT KAN ER BETER?'. The website 'HETSPOORHUYS.NL' and the HARNIS logo are also visible on the board. The Facebook interface shows 'Jij en 20 anderen' liked it, '8 opmerkingen' and '3 keer gedeeld', with options for 'Leuk', 'Opmerking plaatsen', and 'Delen'.

2. Artikel op [Harlingen Boeit](https://www.harlingenboeit.nl).nl

Op vrijdag 21 mei is een post geplaatst op het Facebook account van Harlingenboeit.nl.

3. Artikel op [Harlingen Courant](https://www.harlingencourant.nl).nl

Op vrijdag 21 mei is een advertentie geplaatst in de Harlingen Courant

harlingencourant.nl/carrousel/headlines/18-eegezinwoningen-achter-st

Nieuws

18 Eengezinswoningen achter station Harlingen

21-5-2021 om 11:35

HARLINGEN – De Harlinger (en tegenwoordig Leeuwarder) projectontwikkelaar Harns Invest heeft plannen voor de bouw van 18 'rug-aan-rugwoningen' achter het Harlinger station. De drie gebouwen met elk zes woningen krijgen de historische look van een treinremise die vroeger in dit gebied stonden. De gebouwen krijgen de namen van bekende historische treinen die op Harlingen reden. Maar voordat de eerste steen van 'Het Spoorhuys' wordt gelegd, mag iedereen meedenken en -praten over de plannen.




Toekomstplaatje van Het Spoorhuys. (Illustraties: TWA Architecten)

Iedereen krijgt de ruimte om vragen, verwachtingen, belangen en behoeften te delen. "We horen graag welke kansen je ziet en welke zorgen je hebt", schrijft Harns Invest op hetspoorhuys.nl. Deze website is de spil in het traject van burgerparticipatie, en biedt ruimte om concrete ideeën te delen en op elkaar te reageren. Harns Invest gaat de ideeën gebruiken om de bouwplannen verder aan te scherpen en goed aan te laten sluiten bij de omgeving.

Harlingen Boeit
21 mei om 21:43

Het Spoorhuys - Nieuwbouw achter het Harlinger station. Met Het Spoorhuys wil [Harns Invest](#) een oplossing bieden voor het middensegment in de markt en een bijdrage leveren in de gehele opwaardering van het stationsgebied. Lees er meer over op [Harlingenboeit.nl](https://www.harlingenboeit.nl)



HARLINGENBOEIT.NL
Het Spoorhuys - Nieuwbouw achter het Harlinger station
HARLINGEN - Door de bouw van 18 rug-aan-rug woningen wil Harns Inv...

18 5 keer gedeeld

Leuk Opmerking plaatsen Delen

4. Facebook Harlingen Boeit, [HarnsInvest](#)

harlingenboeit.nl/nieuws/het-spoorhuys-nieuwbouw-achter-het-harlinger-station

[← TERUG NAAR NIEUWS](#)

HET SPOORHUYS - NIEUWBOUW ACHTER HET HARLINGER STATION

21-05-2021

HARLINGEN - Door de bouw van 18 rug-aan-rug woningen wil Harns Invest bijdragen aan de ontwikkeling van het stationsgebied.

Historisch karakter

De woningen zijn gepland achter het station Harlingen. Op deze locatie stonden vroeger treinremises. Dit waren een soort loodsen die werden gebruikt als stelplaats wanneer de treinen niet werden gebruikt of klein onderhoud nodig hadden. Met veel oog voor detail en gebaseerd op deze historische remises, heeft Twa Architecten het plan vormgegeven. Ook krijgt ieder woonblok de naam van een bekende historische trein, die in het verleden dit traject tussen Harlingen en Leeuwarden heeft gereden. De namen van de woonblokken zijn: 'Oude 8', 'Blauwe Engel' en 'Wadloper'.



De zogeheten rug-aan-rug woningen zijn woningen waarbij de achtergevel gedeeld wordt met een andere woning in een zogenaamde oost-west oriëntatie. Zo krijg je een complete eengezinswoning met een tuin, voor een aantrekkelijke prijs. Het woonoppervlak is circa 98 m2. Beneden bevindt zich de woonkamer met een open keuken. Op de eerste verdieping zijn 2 slaapkamers en een badkamer, en op zolder een mogelijke derde slaapkamer. Ook hoort er bij iedere woning een berging, deze bevinden zich op de kop van de woonblokken. In totaal worden er 3 woonblokken gebouwd met ieder 6 woningen.

Met Het Spoorhuys wil Harns Invest een oplossing bieden voor het middensegment in de markt en een bijdrage leveren in de gehele opwaardering van het stationsgebied.

[Download de brochure](#)

Waarom dit bouwproject?

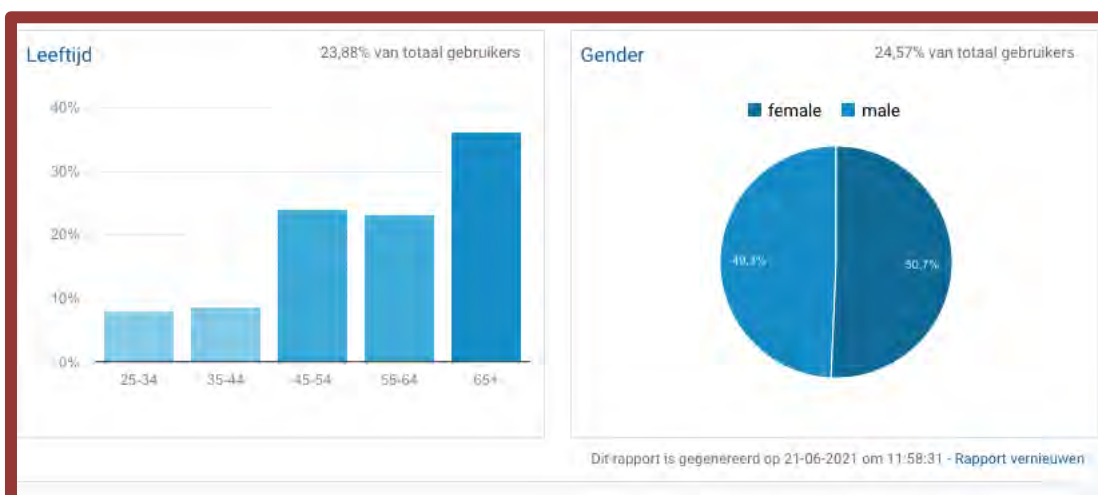
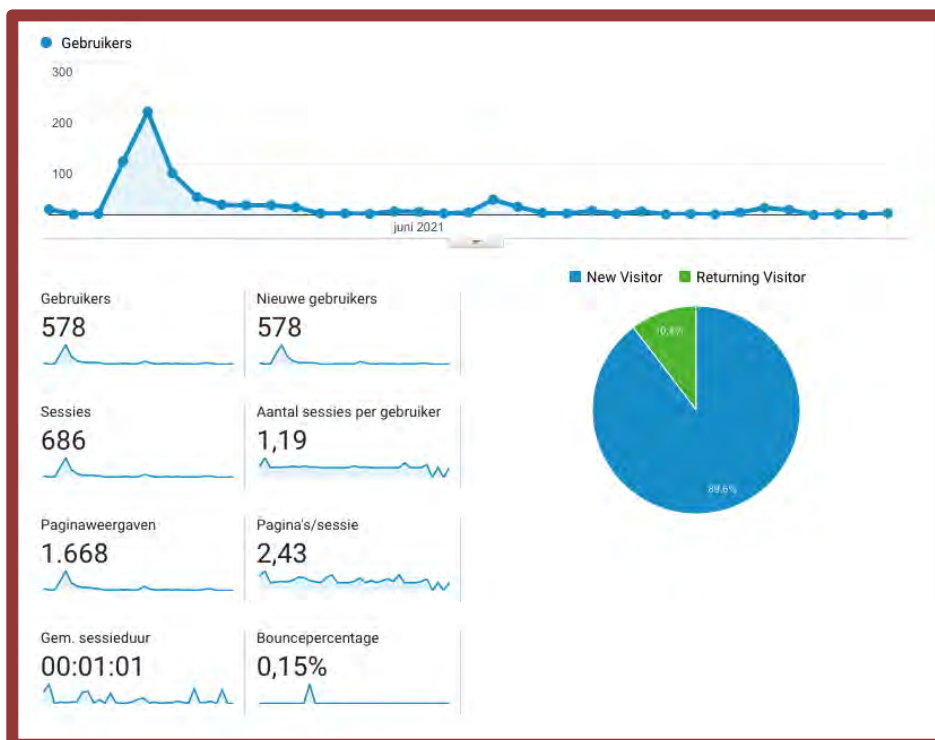
De komende tijd starten er een aantal andere projecten in hetzelfde gebied. Op het westelijke gedeelte van het perceel tussen de RSG Simon Vestdijk en het Station Harlingen gaat De Bouwvereniging van start met de bouw van 26 zorgappartementen. Hiervan begint halverwege dit jaar de bouw. Daarnaast gaat de RSG Simon Vestdijk binnenkort van start met de realisatie van een nieuwe schoolcampus. Daarnaast gaat de Gemeente Harlingen aan de slag met de opwaardering van de Kooi, Tulpaarkhof en Kooi, Wilbeloofstraat. Ook het stationsgebouw zelf

Deel 2: Resultaten

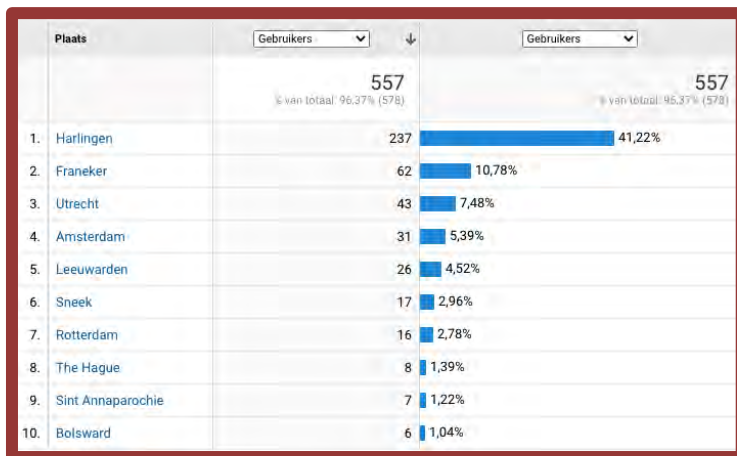
Hieronder vindt u een overzicht van de verschillende resultaten die we hebben gemeten naar aanleiding van het uitzetten van de verschillende activiteiten om deelnemers te werven om deel te nemen aan de participatie.

1. Bezoekers website.

Er zijn 578 unieke bezoekers op de website (www.hetspoorhuys.nl) geweest. Verdeling man-vrouw is bijna gelijk. Leeftijden en gender zijn maar van zo'n 24% van de bezoekers gemeten. Dat kan met de privacy instellingen van gebruikers te maken hebben. Onder die kwart van bezoekers was de verdeling man-vrouw nagenoeg gelijk. Leeftijden zijn relatief aan de hoge kant.



Bezoekers komen overwegend uit Friesland, dat is logisch. Opvallend is dat er ook redelijk wat bezoekers waren uit Utrecht en Noord- en Zuid-Holland. Dat kan te verklaren zijn door mensen die vanuit de regio Harlingen weggetrokken zijn naar andere plaatsen, en nog steeds binding hebben met Harlingen. Hierdoor kanalen volgen zoals Harlingen Boeit, en vanuit hier een kijkje zijn gaan nemen op de website. Een andere verklaring kan het woningtekort zijn in – met name- de randstad.



Regio	Gebruikers	Nieuwe gebruikers
	557 % van totaal: 96,37% (578)	557 % van totaal: 96,37% (578)
1. Friesland	405 (70,80%)	400 (71,81%)
2. Utrecht	48 (8,39%)	45 (8,08%)
3. North Holland	42 (7,34%)	38 (6,82%)
4. South Holland	37 (6,47%)	36 (6,46%)
5. Groningen	12 (2,10%)	12 (2,15%)
6. Gelderland	11 (1,92%)	10 (1,80%)
7. North Brabant	8 (1,40%)	8 (1,44%)
8. Drenthe	3 (0,52%)	2 (0,36%)
9. Overijssel	3 (0,52%)	3 (0,54%)
10. Flevoland	2 (0,35%)	2 (0,36%)
11. Zeeland	1 (0,17%)	1 (0,18%)

Bezoekers zijn in veel gevallen rechtstreeks naar de website gekomen (366). Dat betekent dat ze de url zelf hebben ingetypt. Dat is te verklaren door het bouwboard.

Een andere belangrijke bron is Facebook geweest (cumulatief 159) en Harlingenboeit.nl (48).

2. Inschrijvers voor deelname participatie

Er hebben zich 21 personen ingeschreven om deel te nemen aan de participatie.

3. Deelnemers participatie

In de verschillende ronden hebben alle 20 deelnemers één of meerdere keren geparticipeerd. Alle deelnemers die hebben gereageerd, komen uit de stakeholdergroep 'Geïnteresseerden in het bouwproject'.

Niemand heeft zich aangemeld vanuit de overige groepen, te weten:

- Omwonenden station;
- Betrokken Harlingers over het historische karakter van de stad;
- Betrokken Harlingers over participatie en de stad;
- Reizigers.

Deel 3: Conclusies en aanbevelingen

Conclusies.

Wat zeggen bovenstaande cijfers. Welke conclusies kunnen we hieruit trekken?

Als we het aantal deelnemers aan de participatie vergelijken met het aantal webbezoekers die in de betreffende periode HetSpoorhuys.nl hebben bezocht dan moeten we concluderen dat het onderwerp van de participatie niet aantrekkelijk is geweest om deel te nemen.

Het lijkt alsof men wil zeggen: Wie zwijgt, stemt toe.

Een verklaring hiervoor is dat het vraagstuk niet of nauwelijks effect heeft op de directe leefomgeving van de geïnteresseerde website bezoekers. Er is geen sprake van een 'not in my backyard'-vraagstuk. Dat blijkt ook uit de kwalitatieve resultaten die de participatie heeft opgeleverd. De deelnemers hebben geen grote bezwaren en komen met specifieke (kleine) verbeterpunten.

In de communicatie-uitingen is zowel gesproken over het nieuwe bouwproject als over de mogelijkheid om hierover mee te praten. Het verschil tussen het grote aantal webbezoekers en het aantal 'uiteindelijke' deelnemers geeft wat ons betreft ook aan dat de getoonde interesse vooral ingegeven is door een actuele dringende woonbehoefte en in zeer mindere mate in de participatie (voor dit onderwerp).

Alle deelnemers die wel participeerde, hebben gekozen voor de stakeholdergroep 'Geïnteresseerden in het bouwproject'. Niemand heeft zich aangemeld vanuit de overige groepen. De conclusie die we hieruit kunnen trekken, is een bevestiging dat vooral interesse in het bouwproject de aanleiding is geweest om deel te nemen.

Aanbevelingen.

De plannen zoals ze nu zijn gepresenteerd leveren geen bezwaren op bij geïnteresseerde betrokkenen, wel suggesties om te verbeteren. Het feit dat het een kleine groep deelnemers betreft, doet hieraan geen afbreuk.

Op basis van de verkregen inzichten uit deze consultatie (inhoudelijk verslag en management rapportage) blijkt dat er ook in omgeving Harlingen, conform het landelijke beeld, een ruime interesse is in (nieuwe) woningbouw. Om ervoor te zorgen dat alle plannen en strategieën goed aansluiten bij de wensen en behoeften van alle betrokkenen: het bestuur van de gemeente, de ontwikkelaars, de bouwers en de burgers is het aan te bevelen om hierover vroegtijdig met elkaar in gesprek te gaan en samen de randvoorwaarden en uitgangspunten helder te hebben. Burgerparticipatie is een belangrijke tool om tot samenhang en draagvlak te komen in een (lokale) gemeenschap. Burgerparticipatie, mits goed toegepast, levert nieuwe bouw- en omgevings-ideeën op, zorgt voor draagvlak en/of acceptatie en biedt de bestuurder de gelegenheid om (latente) weerstanden vroegtijdig te signaleren, zodat men daarop kan anticiperen.