



AgriPlaza

BOUWADVIES

Ruimtelijke onderbouwing

Behorende bij aanvraag omgevingsvergunning voor realisatie bedrijfsgebouw met inpandige bedrijfswoning op het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren.

Havenstraat 18 | 9471 AM Zuidlaren

Postadres:

Postbus 59
9480 AB Vries

Bezoekadres:

Industrieweg 4F
9482TT Tynaarlo

Contact:

T: 085 485 7717
E: info@agriplazabouwadvies.nl
I: www.agriplazabouwadvies.nl



Bedrijfsgebouw met inpandige bedrijfswoning op perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren

AgriPlaza Bouwadvies

Industrieweg 4-F
9482 TT Tynaarlo
Telefoonnummer 085 – 485 771 7
E-mail info@agriplazabouwadvies.nl
Internet www.agriplazabouwadvies.nl
Contactpersoon J. Akkerman

Projectnummer 20045

Planlocatie

Havenstraat 18
9471 AM Zuidlaren

Datum van opstellen:

07-12-2023

Wijzigingsdatum:

-



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Principe verzoek/ voortraject	3
1.3	Verantwoording.....	3
1.4	Leeswijzer	3
2.	LOCATIE EN PLANBESCHRIJVING	4
2.1	Ligging en historie.....	4
2.2	Perceel en omgeving	5
2.3	Vigerend bestemmingsplan	8
2.4	Planbeschrijving.....	9
3.	BELEIDSKADER EN OMGEVINGSASPECTEN	15
4.	ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID	20
5.	MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID	21
5.1.	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	21
6.	BIJLAGEN	22



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Deze onderbouwing dient ter motivering dat de omgevingsvergunningsaanvraag voldoet aan een goede ruimtelijke ordening (conform artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3 Wabo juncto bijlage II, artikel 4, lid 9 Bor) voor de bouw van een bedrijfsgebouw inclusief in pandige bedrijfswoning op het perceel, kadastraal bekend Zuidlaren, sectie K, nr. 945 en plaatselijk bekend Havenstraat 18 te Zuidlaren, bijgaand schrijven toekomen.

1.2 Principe verzoek/ voortraject

Op het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren was tot voor kort een botenreparatie bedrijf gevestigd. Inmiddels is het perceel aangekocht door initiatiefnemers. Initiatiefnemers zijn daar gevestigd met een handelsonderneming en vastgoedbeheer. De handelsonderneming houdt zich bezig met inkoop- en verkoop van onder meer led-verlichting en toplampen voor de agrarische sector. Ook wordt er op onderhavige locatie licht constructiewerk en laswerk uitgevoerd. Tevens zijn initiatiefnemers dealer van Kramp (een leverancier van onderdelen en accessoires voor de agrarische sector in Europa).

De wens van initiatiefnemers is om op het perceel de bestaande bebouwing af te breken en een nieuw bedrijfsgebouw met in pandige bedrijfswoning te realiseren.

De gemeente Tynaarlo is, onder voorwaarden, voornemens om een omgevingsvergunning te verlenen voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan, conform artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Voorwaarde voor het verlenen van de omgevingsvergunning is dat de motivering van het besluit een goede ruimtelijk onderbouwing moet bevatten. Het voorliggende document voorziet in deze goede ruimtelijke onderbouwing. De ruimtelijke onderbouwing bevat een motivering waarom het bouwplan passend is op de locatie, waarom afgeweken kan worden van de genoemde strijdigheden en er wordt aangetoond dat er sprake is van een zogeheten goede ruimtelijke ordening.

1.3 Verantwoording

Bij het opstellen van voorliggende onderbouwing is gebruik gemaakt van diverse (beleids)documenten en websites. Sommige (beleids)documenten en beeldbeschrijvende documenten zijn in voorkomende gevallen integraal overgenomen om de inhoud zoveel mogelijk te waarborgen. Daar waar bronnen zijn gebruikt is dat in de tekst weergegeven.

1.4 Leeswijzer

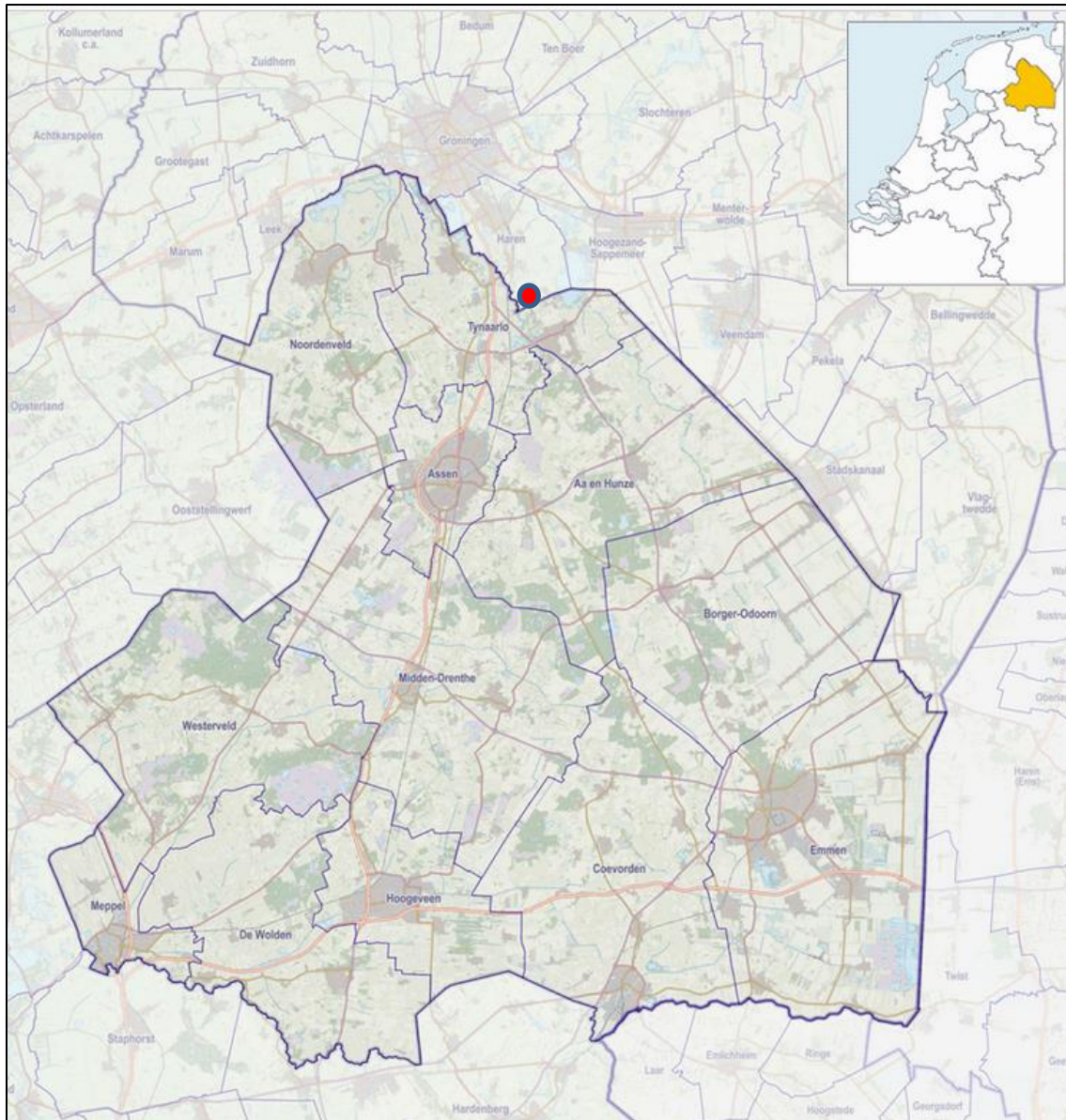
Na dit inleidende hoofdstuk wordt in hoofdstuk 2 een weergave gegeven van de historie en ligging van het plangebied + een uitgebreide weergave van het plan. In Hoofdstuk 3 komen de verschillende relevante beleidsstukken voorbij die van toepassing zijn op het plan en uitgewerkt van provinciaal niveau tot gemeentelijk niveau. Hoofdstuk 4 geeft de invloed weer van het plan tot de verschillende omgevingsaspecten. In hoofdstuk 5 staat de economische uitvoerbaarheid centraal. Hoofdstuk 6 betreft de maatschappelijke uitvoerbaarheid. Daarna volgen nog de bijbehorende bijlagen die tezamen de ruimtelijke onderbouwing vormen.



2. LOCATIE EN PLANBESCHRIJVING

2.1 Ligging en historie

Het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren behoort toe aan het grondgebied van de gemeente Tynaarlo. Onderstaand een weergave van de ligging van Tynaarlo vanuit een hoger perspectief.



<Afbeelding 1; bron: Atlas van de Leefomgeving>

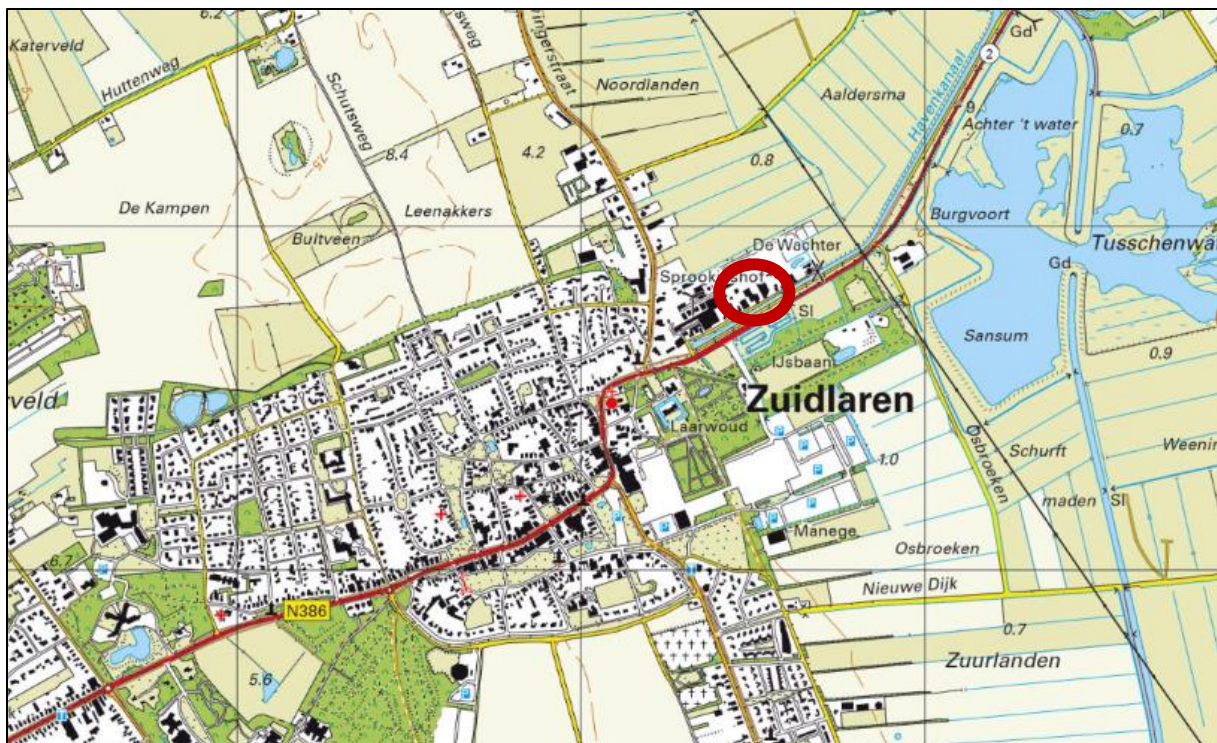


Historie Zuidlaren

Zuidlaren (Drents: Zuudlaoren, Gronings: Zuudloaren) is een dorp in het noorden van de provincie Drenthe in Nederland. Zuidlaren was tot 1998 een zelfstandige gemeente, maar maakt sindsdien deel uit van de gemeente Tynaarlo.

Het dorp ligt op de Hondsrug, 16 kilometer ten zuidoosten van de stad Groningen en 14 kilometer ten noordoosten van Assen. Zuidlaren heeft zeven brinken en daarom wordt Zuidlaren vaak gezien als een groen dorp en staat bekend als het dorp van 'Berend Botje'. Zuidlaren telde in 2021 10.095 inwoners en is daarmee het op een na grootste dorp van de gemeente Tynaarlo (na Eelde-Paterswolde). Twee delen van Zuidlaren zijn een beschermd dorpsgezicht: Zuidlaren rondom de Brink en Dennenoord. Verder zijn er in het dorp verschillende rijksmonumenten.

Op onderstaande topografische kaart is het perceel aan de Havenstraat 18 zichtbaar ten opzichte van de kern Zuidlaren.



<Afbeelding 2; bron: www.topotijdreis.nl)

2.2 Perceel en omgeving

Het projectgebied betreft het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren. Het perceel is gelegen op het kleinschalige bedrijventerrein 'Bolwerk', ten (noord)oosten van Zuidlaren, grenzend aan het Hunzekanaal en in de hoek van de Groningerstraat-Hunzeweg. Aan de zuidzijde van het terrein ligt de Zuidlaardervaart, met een overwegend recreatieve functie. De dorpskern van Zuidlaren, met relevante voorzieningen, bevindt zich op loopafstand. De bereikbaarheid met de auto is goed, het terrein grenst aan de Rijksweg N386 richting Hoogezand. Er is vrij parkeren mogelijk langs de openbare weg.



Hieronder een weergave van de ligging van het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren in de omgeving:



<Afbeelding 3; bron: Google Earth>

En hieronder afgebeeld en zichtbaar de nu nog bestaande bebouwing:



<Afbeelding 4; bron: Google Earth>

Uw idee naar werkelijkheid!
Alle kennis onder één dak!



En de kadastrale situatie:



<Afbeelding 5; bron: Kadastalekaart.com>

De voormalige bedrijvigheid is reeds beëindigd. Het college van de gemeente Tynaarlo heeft op 22 april 2022 aangegeven om, onder voorwaarden, voornemens te zijn een omgevingsvergunning te verlenen voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan, conform artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° van de Wabo voor het bouwen van een bedrijfspand met in pandige bedrijfswoning op het perceel Havenstraat 18 te Zuidlaren.

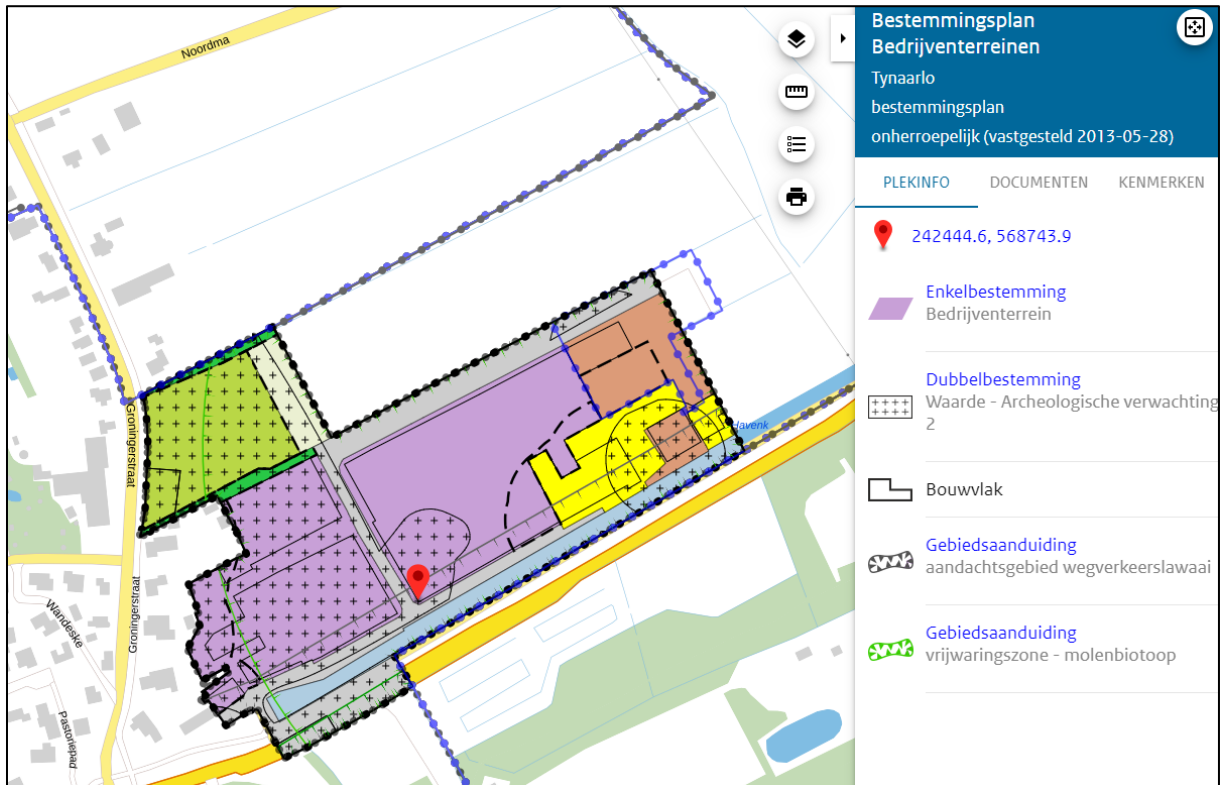
Het college heeft de ontwikkeling als zodanig ruimtelijk inpasbaar geacht. Initiatiefnemer is verzocht een ruimtelijke onderbouwing op te laten stellen waarna vervolgens de procedure kan worden opgestart. Onderhavige onderbouwing voorziet in de vertaling van het initiatief voor de gewenste kwaliteitsimpuls door de transformatie inclusief de realisatie van een in pandige bedrijfswoning.

Uw idee naar werkelijkheid!
Alle kennis onder één dak!



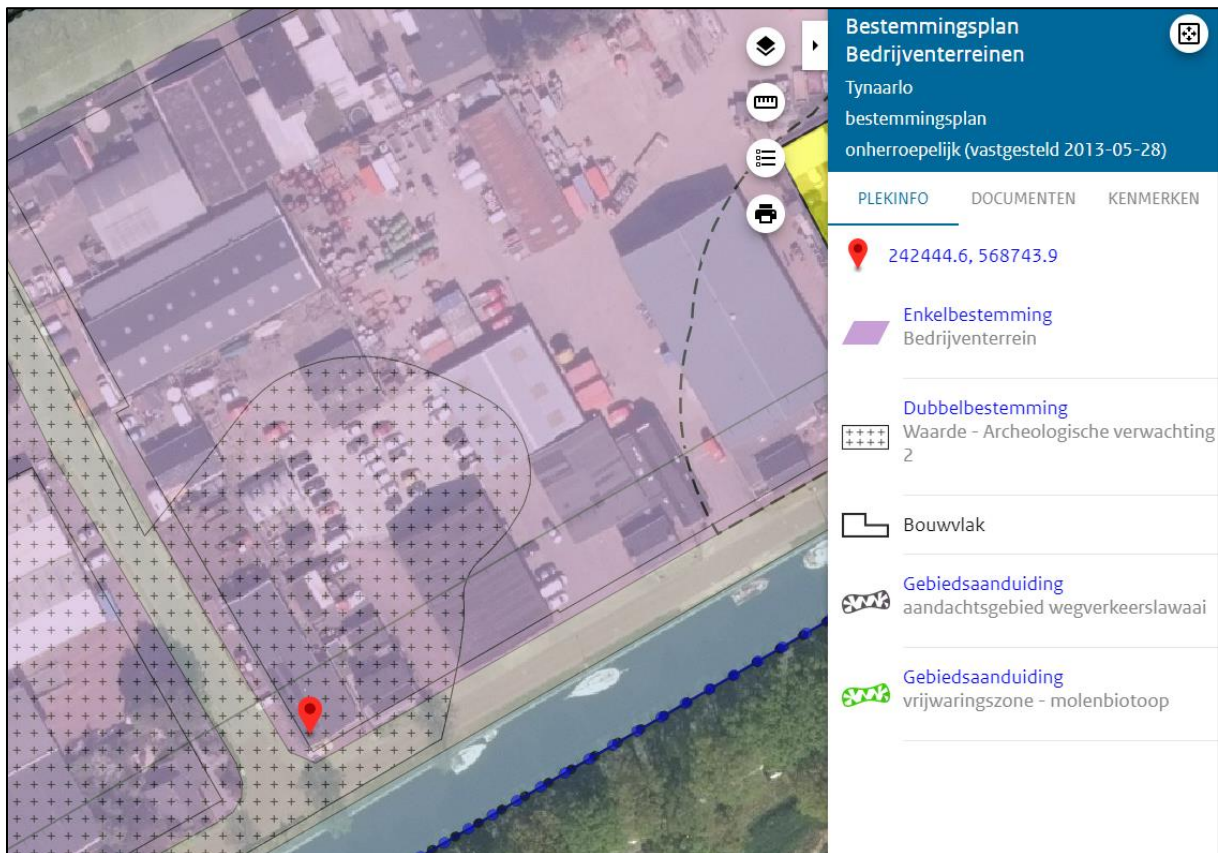
2.3 Vigerend bestemmingsplan

Het plangebied valt in het bestemmingsplan “Bedrijventerreinen” en heeft als bestemmingen ‘Bedrijventerrein’ (met bouwvlak) met gedeeltelijk op het perceel de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologische verwachting 2’. Tevens zijn de gebiedsaanduiding ‘vrijwaringsgebied – molenbiotop’ en aandachtsgebied wegverkeerslawaai’ van kracht. Op onderstaande afbeelding is de verbeelding van het geldende bestemmingsplan “Bedrijventerreinen” weergegeven.



<Afbeelding 6; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl>

Op de volgende pagina is ingezoomd op de betreffende locatie:



<Afbeelding 7; bron: www.ruimtelijkeplannen.nl>

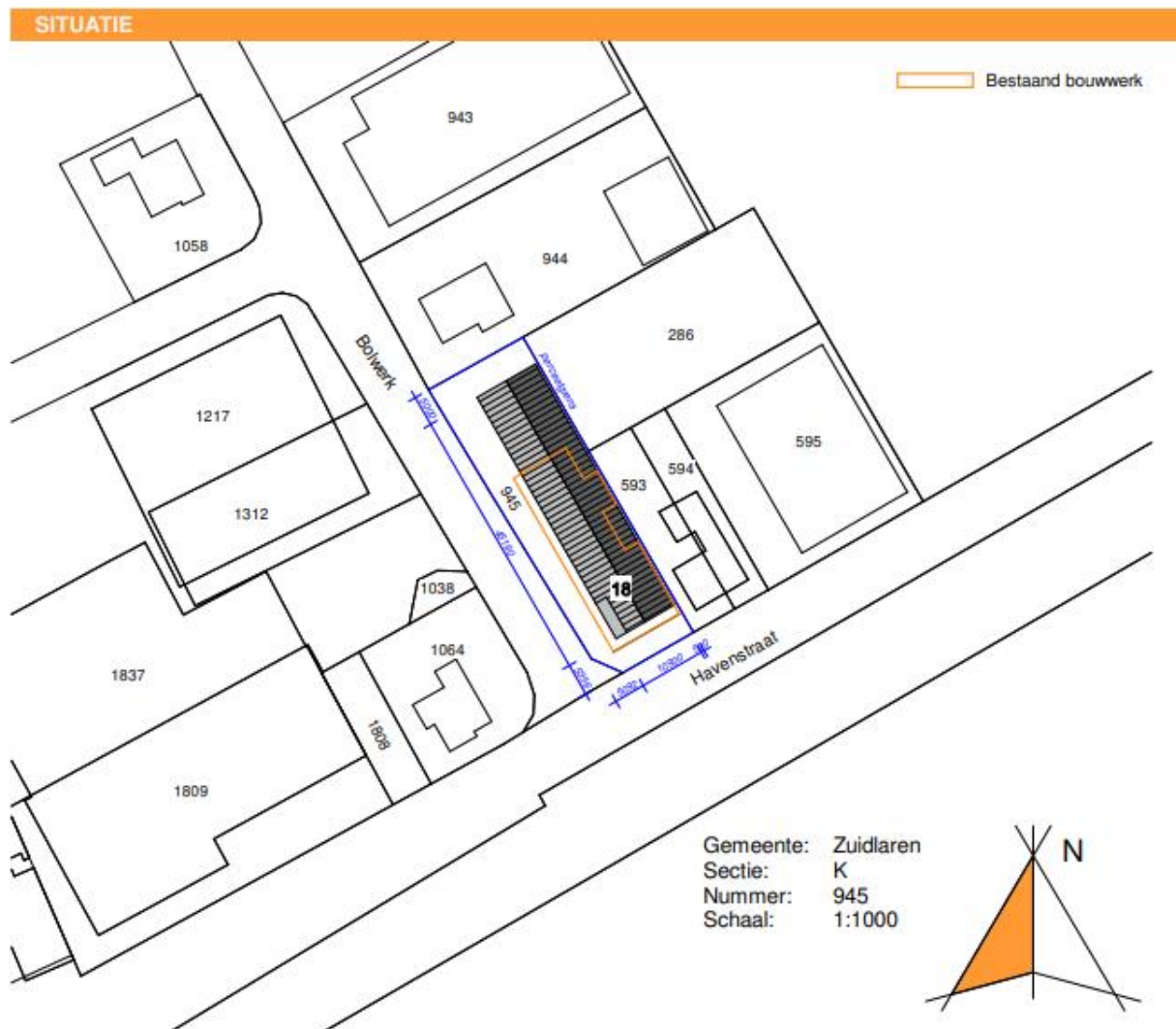
2.4 Planbeschrijving

Initiatiefnemers zijn voornemens om alle bestaande bedrijfsgebouwen (inclusief bestaande woning) en bouwwerken op het perceel Havenstraat 18 te slopen. Dit perceel is gelegen op bedrijventerrein 'Bolwerk' te Zuidlaren. De totale omvang van het perceel is ca. 946 m² groot. De totale oppervlakte aan bestaande bebouwing bedraagt op dit moment ca. 346 m².

Het plan betreft de herbouw van een nieuw bedrijfsgebouw met een totale oppervlakte van ca. 508 m² en is dus groter dan het huidige bedrijfsgebouw.

Er zijn al eerder diverse ontwerpen de revue gepasseerd, waarbij opmerkingen en aanvullingen zijn geplaatst. Uiteindelijk hebben deze overleggen en aanvullingen geleid tot de nu aangevraagde bebouwing op het perceel.

Op de volgende pagina is de plattegrond van het te realiseren bedrijfsgebouw op de kavel geprojecteerd:



<Afbeelding 8; bron: AgriPlaza; aanvraag omgevingsvergunning>

En op de volgende pagina is een weergave getoond van het uiteindelijk te realiseren bedrijfsgebouw:



<Afbeelding 9; zicht op zuidzijde bedrijfsgebouw (bedrijfswoning)>



<Afbeelding 10; zicht op noordzijde bedrijfsgebouw (kantoor)>

Gebruik perceel:

Initiatiefnemers gebruiken en bewonen het huidige pand. Zij exploiteren onder andere een handelsonderneming en willen wellicht in de toekomst ruimte bieden voor kleinschalige bedrijvigheid

Uw idee naar werkelijkheid!
Alle kennis onder één dak!



(verhuren bedrijfsunits). Dit is in 2018 vanuit de gemeente Tynaarlo zelf ook voorgesteld (bedrijfsverzamelgebouw).

Binnen het huidige bestemmingsplan is bedrijvigheid tot en met categorie 3.1 toegestaan. De nieuwe inrichting valt hier ruimschoots binnen. De verzochte vorm van bedrijvigheid (gelet op gebruiksactiviteiten) is dan ook passend. Op basis van de beschrijving zijn de voorgenomen bedrijfsactiviteiten echter passend binnen de bij het bestemmingsplan opgenomen Staat van Bedrijven, waarin onder meer opslaggebouwen (verhuur opslagruimte) en groothandel en handelsbemiddeling als toegestane bedrijfsoorten zijn opgenomen.

Door initiatiefnemers is een beschrijving van de bedrijfsactiviteiten aangegeven. Uit de combinatie van de omschrijving, de grootte van het perceel en bedrijfsgebouw (en de toekomstige afzonderlijke units) in combinatie met de ruimtelijke voorwaarden (aan de noordzijde van het perceel wordt vastgehouden aan de minimale afstand van 5 meter tot de zijdelingse erfgrens, wordt daarmee parkeerruimte op eigen terrein gecreëerd, zodat de strook aan de westzijde vrij blijft voor laden en lossen. Geconcludeerd kan dan ook worden dat er geen grootschalige activiteiten ten aanzien van het laden en lossen kunnen en gaan plaatsvinden en er kan dan ook vanuit worden gegaan dat het laden en lossen beperkt is.

Gewenst bedrijfsgebouw:

In het zuidelijke deel van het bedrijfsgebouw is de bedrijfswoning gesitueerd. In het middelste deel is het bedrijfsdeel gesitueerd en in het achterste deel komt het kantoor voor initiatiefnemer. Qua opbouw van het ontwerp is dit de meest logische keuze. Initiatiefnemer had daarbij de wens het kantoorgedeelte los van het woongedeelte te houden.

Het bedrijfsgebouw is verkleind ten opzichte van voorgaande ontwerpen, waardoor er een grotere buffer is tussen de gevels en het openbaar gebied en het gebouw vriendelijker oogt in het straat- en bebouwingsbeeld. Ook ontstaat er zo meer ruimte om op het eigen erf te voorzien in de parkeerbehoefte en ruimte voor laden en lossen. Daarnaast wordt voorzien in een haag en terreininrichting zodat de overgang tussen het openbaar gebied en de bouwmassa inclusief het verharde terrein met enig groen verzacht wordt op deze in het zicht springende hoeklocatie, zie ook tekening terreininrichting in de bijlage.

Het perceel kent beperkte parkeer- en manoeuvreerruimte, maar het laden en lossen voor de inrichting is beperkt. Op de tekeningen behorende bij de aanvraag omgevingsvergunning zijn 6 parkeerplaatsen opgenomen. Informatief wordt opgemerkt dat het laden- en lossen door alle naburige bedrijven op de openbare weg plaatsvindt.

Ten aanzien van de bebouwing is van belang dat de gewenste bebouwing (zie afbeeldingen 9 en 10) past binnen het bestaande bouwvlak en bijbehorende planregels, met uitzondering van de bedrijfswoning. De strijdigheid van het ingediende plan ten opzichte van het geldende bestemmingsplan betreft dan ook:

- Artikel 4 lid 4.2.3 sub f, in afwijking van het bepaalde onder e zijn op de gronden ter plaatse van de aanduidingen 'aandachtsgebied wegverkeerslawaaï' en 'waterzuiveringsinstallatie' alleen de bestaande bedrijfswoningen toegestaan.

Bedrijfswoning:

Conform het bestemmingsplan mag de goothoogte van een bedrijfswoning maximaal 3,5 meter bedragen en een inpandige bedrijfswoning is enkel mogelijk indien dit geen afbreuk doet aan het bebouwingsbeeld. De verschijningsvorm van het gebouw is aangepast met een goothoogte van 3,5 meter. Hierdoor oogt het gebouw vriendelijker en is het beter passend binnen het bestaande bebouwingsbeeld. Daardoor is de inbreuk op het gebruiksgemak en woongenot van het buurperceel op



de oostelijke erfgrens minder groot. Vanuit dat oogpunt, en omdat een grotere buffer aan deze zijde de bebouwingsmogelijkheden nog verder beperkt, is het mogelijk om voor deze oostzijde af te wijken van de minimale afstand van 5 meter. In principe is bouwen op de erfgrens daarmee ruimtelijk akkoord, echter beperkt dit wel de mogelijkheden voor onderhoud van het gebouw en kan het een belemmering vormen voor de brandveiligheid. Er is daarom aan de oostzijde minimaal 1 meter tot de erfgrens aangehouden. Met het huidige plan wordt de huidige kwaliteit van de Havenstraat 18 sterk verbeterd. Het voorgenomen plan kan een positief effect leveren op naburige percelen waarop ontsierende bedrijfshallen zijn gebouwd. Deze dragen in geen enkele zin bij aan het historisch karakter van de Hunzevaart.

Daarnaast is in het plan, bij de bedrijfswoning een balkon opgenomen. Hiermee kent de bedrijfswoning geen gebrek aan woonkwaliteit door het ontbreken van een buitenruimte.

De bouwhoogte van het pand is 9,6 meter. De bouwhoogte van een bedrijfswoning mag maximaal 8,5 meter zijn, en de bouwhoogte van een bedrijfsgebouw maximaal 10 meter. Omdat het hier gaat om een inpandige woning is het redelijk om 10 meter als maximum aan te houden.

Welstand

De welstandscommissie heeft op 21 april 2022 geadviseerd over het bouwplan en is van mening dat het bouwplan na aanpassing voldoet aan de redelijke eisen van welstand. Het welstandsadvies luidt: *Het voorgelegde ontwerp is een sterke verbetering ten opzichte van het voorgaande. De toevoeging van een kap zorgt ervoor dat het plan zich goed voegt in de omliggende bebouwing. De linkerhoek aan de voorzijde oogt echter nog onevenwichtig doordat de transparantie hier voorrang heeft boven de krachtige contour. Het portaal van de contour landt hier niet op de grond wat een onstabiele indruk geeft.* Het nu ingediende plan is hierop, conform advies welstand, aangepast.

Wegverkeerslawaaï:

Het perceel is op basis van het bestemmingsplan gelegen in een zone aandachtsgebied wegverkeerslawaaï. Een akoestisch onderzoek zal moeten aantonen dat een bedrijfswoning inpasbaar is binnen de zone aandachtsgebied wegverkeerslawaaï.

Door Spreen Ingenieursbureau is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in het kader van onderhavige aanvraag omgevingsvergunning. Het bij het onderzoek behorende rapport is als bijlage bij onderhavige onderbouwing gevoegd.

De te realiseren woning komt te liggen binnen de wettelijke geluidzone van de N386. Onderzoek is gedaan naar de geluidbelasting als gevolg van het verkeer op deze weg. Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de N386 op de voorgevel $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) bedraagt. Zie verder hoofdstuk 3, onder wegverkeer.

De inpandige woning is (met toepassing hogere grenswaarde) dan ook geluidstechnisch passend op onderhavige locatie. Het bouwplan behoeft op grond hiervan niet gewijzigd en/of aangepast te worden.

Molenbiotoop:

De gewenste bouw is in het geldende bestemmingsplan tevens gelegen in een gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – molenbiotoop'. Op grond hiervan mag niet hoger worden gebouwd dan:

- a. Binnen een afstand van 100 m van de molen: de bouwhoogte die gelijk is aan de hoogte van de onderste punt van de verticaal staande wiek van de molen;
- b. Buiten een afstand vanaf 100 m van de molen: de bouwhoogte genoemd onder a vermeerderd met $1/50$ van de afstand tussen het bouwwerk en de molen.

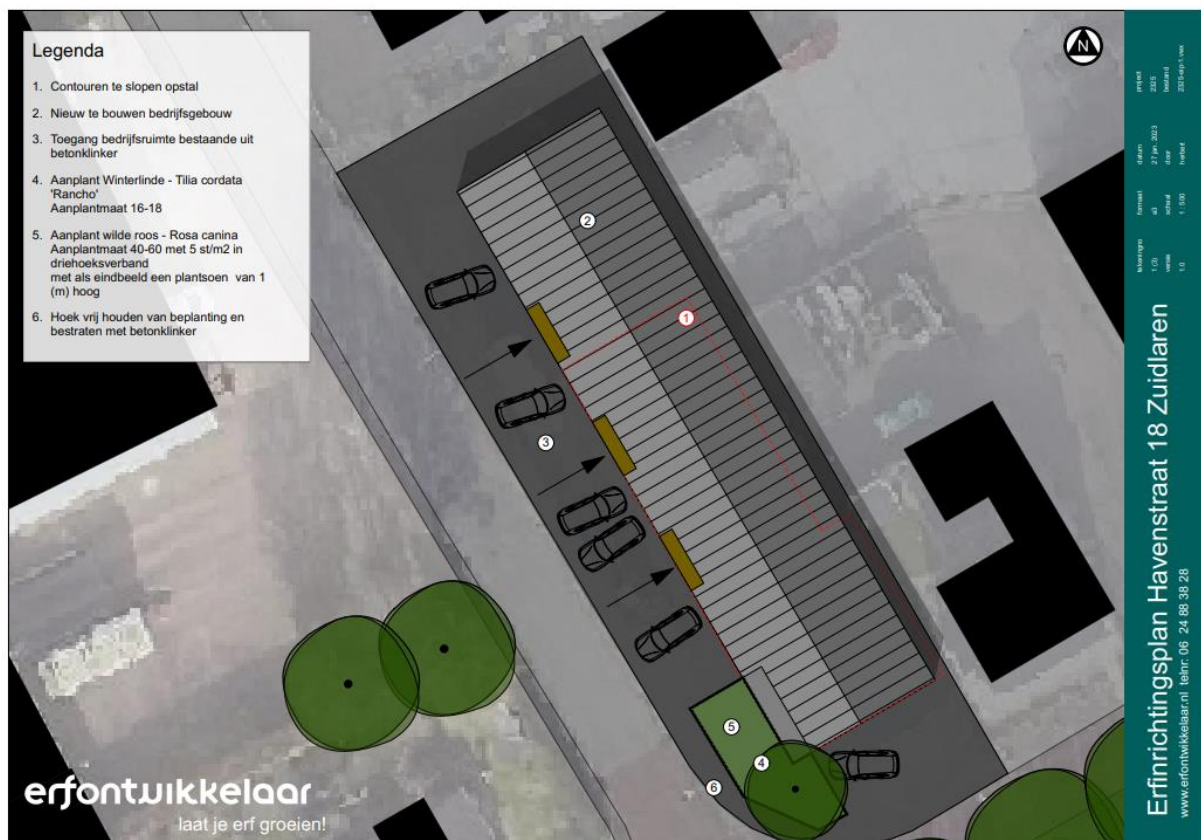
De afstand van onderhavig perceel tot de molen bedraagt ca. 250 meter. De stellinghoogte van de molen is 9,55 m. De onderste punt van de verticaal staande wiek van de molen bedraagt 10 meter. Dat betekent dat bouwhoogte 10 meter mag bedragen + $1/50$ van 250 meter, te weten 10,1 meter.



Het nu ingediende bouwplan is lager dan genoemde hoogtemaat. De molenbiotop vormt dan ook geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

Landschap

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening is het initiatief ingepast op het perceel. Het perceel wordt aangekleed met groen op de hoek van het gebouw en de benodigde parkeervoorzieningen, zie afbeelding 7. De inpassing is tevens bijgevoegd in bijlage 7.



<Afbeelding 11; landschappelijke inpassing (bron: Erfontwikkelaar)>



3. BELEIDSKADER EN OMGEVINGSASPECTEN

Binnen het ruimtelijk werkveld is door de verschillende overheidslagen veel beleid opgesteld. Middels dit beleid is getracht richting te geven aan de inrichting en het beheer van de openbare ruimte.

Getoetst wordt of het plan past binnen het vigerende planologisch kader en binnen het ruimtelijk beleid van de verschillende overheidslagen. In dit hoofdstuk staat een overzicht van het van toepassing zijnde beleid in relatie tot de gewenste ontwikkelingen van de initiatiefnemer.

Hieronder hebben wij verder onderbouwd waarom er na realisatie van het betreffende bedrijfsgebouw sprake is van een goed woon- en leefklimaat alsmede waarom het bedrijfsgebouw vanuit ruimtelijke overwegingen inpasbaar is op de locatie.

Ruimtelijke inpassing perceel:

Zie hoofdstuk 2.

Naast voornoemde ruimtelijke argumenten hebben we hieronder ook een aantal omgevingsaspecten benoemd en onderbouwd met betrekking tot het huidige (en gevraagde) gebruik op het perceel:

Melding Activiteitenbesluit

Het aangevraagde gebruik is niet als zijnde milieubelastend aan te merken.

Geluid:

Wegverkeer:

De nieuwe woning is gelegen binnen de geluidzone van de N386 (Hunzeweg). Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone van een weg, is de geluidsbelasting op deze bestemming getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de grenswaarden worden overschreden moet hogere waarde worden vastgesteld en dient te worden aangetoond dat de geluidwering kan voldoen aan de eisen volgens het Bouwbesluit. Op de Havenstraat geldt een wettelijke rijsnelheid van 30 km/h. Omdat deze weg van rechtswege geen zone heeft, hoeft de geluidsbelasting ten gevolge van deze weg niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Vanwege de geringe verkeersintensiteit is deze weg ook in het kader van goede ruimtelijke ordening niet beschouwd.

De geluidsbelasting ten gevolge van de N386 bedraagt op de voorgevel $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh), hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar niet meer dan de grenswaarde van 63 dB. Vanwege de overschrijding van de grenswaarden zijn in dit onderzoek aanvullende maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren maar zijn redelijkerwijs als niet doelmatig aan te merken. Een hogere waarde kan alleen worden vastgesteld indien het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Voor bronmaatregelen geldt dat het vervangen van het asfalt op de N386 om de geluidsbelasting op de woning te reduceren niet doelmatig is. Voor overdrachtsmaatregelen geldt dat een geluidsscherm aan de voorzijde niet redelijk is qua kosten en onwenselijk is vanuit stedenbouwkundig en ruimtelijk oogpunt, omdat het een belangrijke zichtlocatie betreft vanaf het openbaar gebied.

Het verplaatsen van de woning naar achteren zodat deze buiten de geluidzone valt is ook niet wenselijk. De woning is aan de voorzijde van het bedrijfsgebouw geplaatst gericht op de Havenstraat, dit is zowel vanuit stedenbouwkundig als praktisch oogpunt (woongenot) de betere locatie. De woning is gericht op de Havenstraat en past daarmee goed in het bestaande karakter van het bebouwingslint waar meerdere woningen aanwezig zijn. De Havenstraat ligt parallel aan de Hunzeweg, een belangrijke



toegangsweg van Zuidlaren. De woning aan deze zijde van het gebouw plaatsen kan dan juist bijdragen aan de entree van het dorp.

Het college van B&W van Tynaarlo is daarom verzocht om een hogere waarde vast te stellen van:

- $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de N386 (Hunzeweg).

Het volledige akoestisch onderzoek inzake dit onderdeel is als bijlage 1 bijgevoegd.

Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient de geluidwering van de gevels te worden getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening te worden met de in dit onderzoek berekende gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh).

Geluid versus Bouwbesluit:

Uit bovenstaande resultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woning wordt overschreden. Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels van de bedrijfswoning. Het doel van dit akoestisch onderzoek is aan te tonen dat karakteristieke geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Het volledige akoestisch onderzoek inzake dit onderdeel is als bijlage 2 bijgevoegd.

Op basis van de nu ingediende aanvraag omgevingsvergunning voor de ontwikkeling van een bedrijfshal met bedrijfswoning op de locatie Havenstraat 18 in Zuidlaren blijkt dat met de gehanteerde uitgangspunten, de karakteristieke geluidwering van de slaapkamers kunnen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van de woonkamer voldoet niet aan de eisen van het Bouwbesluit. Daarom zijn in dit onderzoek maatregelen overwogen om de geluidwering op te waarderen. De aanvraag is daarop aangepast, met de gehanteerde uitgangspunten en de aanvullende maatregelen kan in alle geluidgevoelige vertrekken worden voldaan aan de vereiste karakteristieke geluidwering volgens het Bouwbesluit.

Archeologie:

In het vigerende bestemmingsplan is het perceel aangemerkt met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting 2'. De dubbelbestemming is opgenomen ten behoeve van het behoud en de bescherming van te verwachten archeologische waarden in de bodem. Echter geldt in onderhavig project dat het op te richten bouwwerk niet groter is dan 1.000 m² waarbij de bodemingreep dieper is dan 0,3m. Hierdoor is archeologisch onderzoek niet noodzakelijk. Daarnaast is op dit perceel tevens sprake van geroerde grond.

Bodem:

Opgemerkt wordt dat de verontreinigingssituatie op het bedrijventerrein 'Bolwerk' bij de gemeente Tynaarlo al in beeld is. Uit beschikbare (provinciale) informatie is gebleken dat op enkele plaatsen een (vervolg)onderzoek noodzakelijk is bij nieuwe ontwikkelingen. In de bijlage behorende bij de toelichting van het geldende bestemmingsplan is een kaart opgenomen waarop de verontreinigingssituatie op de bedrijventerreinen is weergegeven. Ten behoeve van het beoogde gebruik is onderzoek uitgevoerd.

Er zijn voor het perceel diverse onderzoeken uitgevoerd. Het eerste onderzoek van Fugro Milieu Consult B.V. (dossier 81990387.110, d.d. 06-01-2000) weergeeft dat op het terrein verhoogde gehalten zijn aangetoond. Vervolgens is door Tauw B.V. (dossier 1260584, d.d. 24-08-2017) nog een aanvullend onderzoek verricht naar asbest. Hierin zijn geen verontreinigingen aangetoond. Naar aanleiding van vorenstaande onderzoeken is door BodemVisie (dossier 200632, d.d. 03-03-2021) ook een verkennend onderzoek ingesteld. Dit heeft geresulteerd in nog een enkel aanvullend onderzoek, hieruit is de volgende conclusie voortgekomen:



De omvang van de verontreinigingen zijn op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal voldoende inzichtelijk gemaakt. Ten aanzien van de bodemverontreinigingen, deze dienen eerst gesaneerd te worden alvorens er gestart kan worden met de bouw. Indien ter plaatse van de sterke verontreinigingen graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn, dan vereisen deze in beginsel aanvullende (sanerings-)procedures en -maatregelen. Deze bestaan onder meer uit de volgende onderdelen:

- Voor de sanering dient eerst toestemming van het bevoegde gezag (provincie Drenthe) te worden verkregen. Het ligt voor de hand om bij deze instantie een BUS-melding (immobiel) in te dienen;
- De sanering dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider plaats te vinden;
- Het vrijkomende materiaal dient naar een erkende be-/verwerker te worden afgevoerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de PFAS-gehalten, ter plaatse van beide vastgestelde verontreinigingen, beneden de vastgestelde achtergrondwaarden zijn aangetoond.
- Na afloop dienen de saneringsresultaten in een evaluatieformulier aan het bevoegde gezag te worden gemeld.

De bodem op de overige terreindelen bevat eveneens een bijmenging met puin. Ter plaatse zijn lichte tot matige verontreinigingen aanwezig. Vanwege de nieuwbouw op de locatie wordt geadviseerd na afloop van de bodemsanering eveneens de licht tot matig verontreinigde puin(houdende) lagen, variërend van 0,5 tot 1,5 m-mv, in één werkgang te laten verwijderen.

Door Ingenieursbureau ENVISO is op 9 oktober 2023 een BUS-melding (immobiel) ingediend. Het betreft een sobere saneringsvariant waarbij de aanwezige verontreiniging niet wordt ontgraven maar wordt afgedekt met een duurzame verharding zodat er geen contact mogelijkheden aanwezig zijn. Rondom het nieuw te bouwen pand wordt een aaneengesloten klinkerverharding of platen aangebracht. De werkzaamheden worden conform de BRL6000 en BRL7000 uitgevoerd.

Lichthinder:

Niet van toepassing.

Luchtkwaliteit:

Op 15 november 2007 is het onderdeel luchtkwaliteit van de Wet milieubeheer in werking getreden. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Projecten die 'niet in betekende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. In de AMvB-nibm zijn de criteria vastgelegd om te kunnen beoordelen of voor een project sprake is van nibm. Zo is een project waarbij in totaal 1.500 woningen aan één ontsluitingsweg worden gebouwd nog aangemerkt als een Nibm-project. Onderhavig plan heeft betrekking op de realisatie van een enkel bouwwerk.

Gelet op het verzochte kan gesteld worden dat dit niet als nibm-project kan worden aangemerkt. Er is geen negatief effect op de luchtkwaliteit.

Verkeer en vervoer:

Nieuwe functies of uitbreidingen daarvan betekenen meestal ook dat er sprake is of zal zijn van een toename van verkeersbewegingen, alsmede ontstaat er een parkeerbehoefte. Uitgangspunt is dat nieuwe functies geen onevenredige extra hinder veroorzaken voor reeds aanwezige functies in de omgeving en dat parkeren bij voorkeur plaats vindt op eigen terrein.



Op het perceel wordt voorzien in het kunnen parkeren, zodat er ten aanzien van het parkeren geen issue zal zijn. De woning, kantoor en iedere bedrijfsunit is voorzien van tenminste één parkeerplaats, daarnaast vindt er aan de achterzijde van het gebouw nog een parkeerplaats voor laden en lossen plaats en kunnen er doorgaans nabij de units meerdere auto's geparkeerd worden, conform inpassingsplan. Op grond hiervan ontstaat geen extra hinder voor aanwezige bedrijven en bedrijfswoningen in de omgeving.

Geur:

Niet van toepassing.

Bedrijven & Milieuzonering:

De handelsonderneming en eventuele te verhuren ruimtes zijn mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan waarin bedrijven en instellingen in de categorieën 1 tot en met 3.1 zijn toegestaan. Wanneer de te verhuren ruimtes geen binding meer hebben met de bedrijfsactiviteiten van verhuurder/ eigenaar is er sprake van een verzameling van inrichtingen. De eigenaar is hiermee de inrichtinghouder.

De meest nabijgelegen milieugevoelige functies zijn de Havenstraat 16, 20A en Bolwerk 1. De handelsonderneming zelf is niet meldingsplichtig op basis van de Wet milieubeheer. Hiermee voldoet het aan het bestemmingsplan en is tevens een kleinere afstand voor geluid aanvaardbaar. De eerdere inrichtinghouder aan de Havenstraat 18 exploiteerde een watersportonderneming waarbij bouw- en reparatiewerkzaamheden plaats vonden. De nieuwe functie is net zo, of wellicht minder ingrijpend dan de eerdere situatie. Door het toevoegen van een bedrijfswoning kunnen er wel gevolgen voortvloeien die belemmeringen hebben op nabijgelegen bedrijven. Echter zijn er op het bedrijventerrein al meerdere (bedrijfs)woningen aanwezig waardoor het toevoegen van de woning aan de Havenstraat 18 geen belemmering is voor de aanwezige bedrijven. Daarnaast is het toevoegen van de bedrijfswoning bij recht toegestaan via het bestemmingsplan. Het voorliggende plan ziet toe op de strijdigheid dat de bedrijfswoning wordt gerealiseerd binnen de geluidszone van de Hunzeweg. Hiervoor is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, welke heeft geresulteerd in het feit dat er een hogere waarde geluid vastgesteld moet worden door de gemeente.

Water

Onderhavige bouwinitiatief zorgt niet voor een toename van verharde oppervlak, maar een afname. Het huidige terrein (inclusief bebouwing) is reeds geheel verhard. Voor het beoogde plan wordt op de hoek van het gebouw een groenstrook toegevoegd. Er hoeft verder geen extra waterberging in het plangebied te worden gerealiseerd. Het waterschap Hunze en Aa's is geïnformeerd over het plan door gebruik te maken van de digitale watertoets (<http://www.dewatertoets.nl>). Vanwege de afname wordt een korte procedure doorlopen. Met betrekking tot de watertoets worden geen belemmeringen verwacht.

MER-beoordeling:

Qua aard, omvang en ligging is voorliggend initiatief plan niet gelijk te stellen aan de betreffende en omschreven activiteit zoals bedoeld in het Besluit m.e.r. Op 1 april 2011 heeft echter een wijziging van het Besluit m.e.r. plaatsgevonden. Daardoor is nu een beoordeling van een activiteit zoals die voorkomt op lijst D noodzakelijk, zelfs al is de omvang van de activiteit ver onder de drempelwaarde gelegen. Uit de effectbeoordeling van de onderdelen als hierboven beschreven blijkt dat er geen significant negatieve milieueffecten te verwachten zijn bij uitvoering van de voorgenomen activiteit. De conclusie is dat er geen m.e.r.-plicht geldt. De beoogde afwijking kan niet worden beschouwd als een 'stedelijk ontwikkelingsproject' in de zin van categorie 11.2 van bijlage D van het Besluit m.e.r. Een (vormvrije) m.e.r.- beoordeling is voor dit plan dan ook niet aan de orde.

Participatie:



Overleg met omwonenden en eigenaren van omliggende bedrijven heeft plaatsgevonden. Informatief wordt opgemerkt dat de bewoners van het naastgelegen perceel hier geen bezwaren tegen hebben. Sterker nog: omwonende is tevreden met de kwaliteitsimpuls die dit gebouw voor de Havenstraat en omgeving meebrengt. Zie hiervoor bijlage 3.



4. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

Een gemeente is (in beginsel) verplicht om, op grond van artikel 6.12 eerste lid Wro (wet ruimtelijke ordening) een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop een in het Bro (Besluit ruimtelijke ordening) aangewezen bouwplan is voorgenomen. De gemeenteraad kan echter besluiten om geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- Het verhaal van de kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins is verzekerd;
- Het bepalen van een tijdvak voor de exploitatie of een fasering van de uitvoering van werken, werkzaamheden, maatregelen en bouwplannen niet nodig is, en;
- Het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onder b, c en d Wro niet noodzakelijk is.

Met het planvoornemen is sprake van een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 Bro. Dit betekent dat kostenverhaal verzekerd dient zijn. Tussen gemeente en initiatiefnemer is een planschade afwentelingsovereenkomst afgesloten. De kosten van het doorlopen van de procedure zijn in de gemeentelijke leges verwerkt.



5. MAATSCHAPPELIJKE UITVOERBAARHEID

5.1. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor de verlening van de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan is de uitgebreide Wabo-procedure, op grond van artikel 2.12, lid 1, sub a, onder 3 van toepassing.



6. BIJLAGEN

1. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Havenstraat 18 te Zuidlaren, Rapport: 20221902, 31 maart 2022, Spreen;
2. Akoestisch onderzoek geluidwering gevels bedrijfswoning Havenstraat 18 Zuidlaren, Rapport: 20221902-01, 31 maart 2023, Spreen;
3. Participatie'verslag' omwonende.
4. Verkennend bodemonderzoek Havenstraat 18, Zuidlaren. 03 maart 2021, Bodemvisie.
5. Nader bodemonderzoek Havenstraat 18, Zuidlaren. 11 mei 2021, Bodemvisie.
6. Watertoets 5 juli 2023.
7. Landschappelijke inpassing 27 januari 2023.
8. Stikstofberekening.



Projectgegevens

Project : Onderbouwing bedrijfsgebouw met inpandige bedrijfswoning,
Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer : 20045
Versie : D-1.0
Datum : 07-12-2023

AgriPlaza Bouwadvies

Industrieweg 4F
9482 TT Tynaarlo

Tel : 085 – 458 771 7
Mail : info@agriplazabouwadvies.nl
Website : www.agriplazabouwadvies.nl



BIJLAGE 1 - Akoestisch onderzoek wegverkeer

Rapport: 20221902

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
woning Havenstraat 18 te Zuidlaren

Datum: 31 maart 2022

Opdrachtgever:

Se van der Leest
Havenstraat 18
9471AM Zuidlaren

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : dhr. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Situatie	3
2	WEGVERKEERSLAWAAI	4
2.1	Wettelijk kader	4
2.1.1	Zones langs wegen	4
2.1.2	Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	4
2.1.3	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	4
2.1.4	Grenswaarden	5
2.2	Gehanteerde uitgangspunten	5
2.2.1	Verkeersgegevens	5
2.2.2	Rekenmodel	5
2.3	Geluidsbelasting wegverkeerslawaaï	6
2.4	Overweging maatregelen wegverkeerslawaaï	6
2.5	Hogere waarde en toelaatbaar binnenniveau	6
3	RESUMÉ	7

Figuren:

1. tekeningen woning
2. wegen, objecten en bodemgebieden
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting N386 (incl. aftrek art. 110g Wgh)
5. gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï (excl. aftrek art. 110g Wgh)

Bijlagen:

1. wegen
2. objecten
3. beoordelingspunten
4. geluidsbelasting N386 (incl. aftrek art. 110g Wgh)
5. gecumuleerde geluidsbelasting wegverkeerslawaaï (excl. aftrek art. 110g Wgh)
6. rekenparameters en groepsreducties

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Dhr. Van der Leest is voornemens op de locatie Havenstraat 18 een nieuwe bedrijfshal met bedrijfswoning te realiseren.

De nieuwe woning is gelegen binnen de geluidzone van de N386 (Hunzeweg). Omdat de nieuwe geluidsgevoelige bestemming wordt gerealiseerd binnen de zone van een weg, is de geluidsbelasting op deze bestemming getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

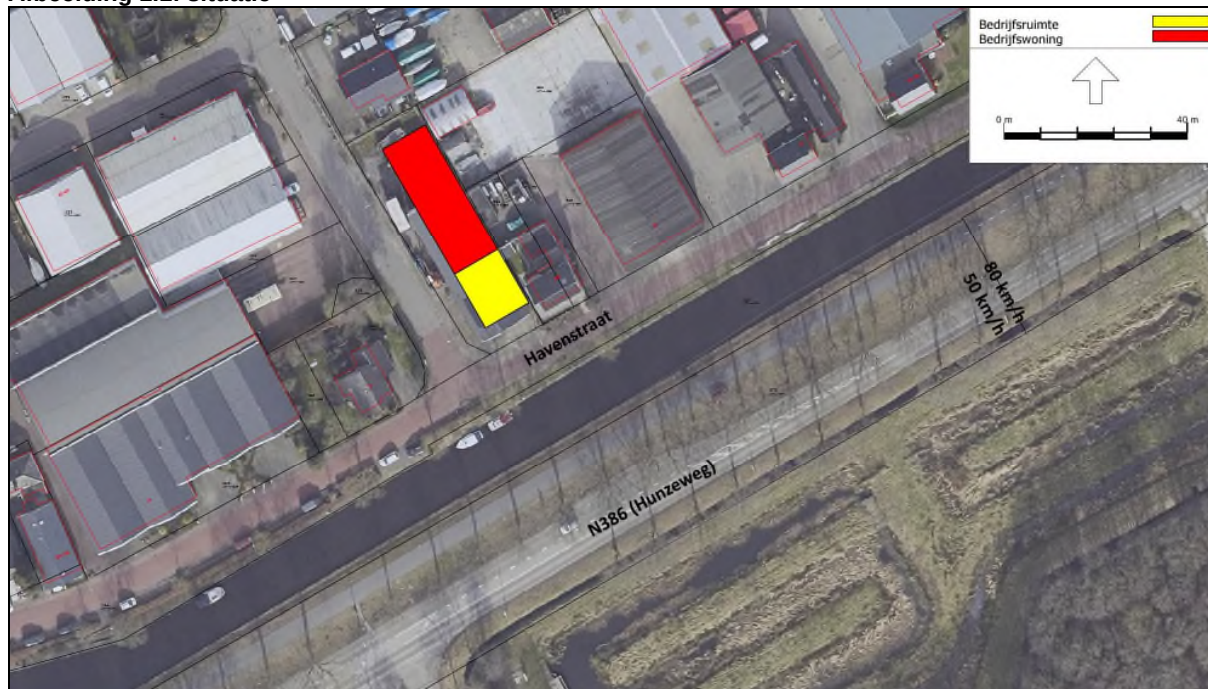
Indien de grenswaarden worden overschreden moet hogere waarde worden vastgesteld en dient te worden aangetoond dat de geluidwering kan voldoen aan de eisen volgens het Bouwbesluit.

Op de Havenstraat geldt een wettelijke rijsnelheid van 30 km/h. Omdat deze weg van rechtswege geen zone heeft, hoeft de geluidsbelasting ten gevolge van deze weg niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Vanwege de geringe verkeersintensiteit is deze weg ook in het kader van goede ruimtelijke ordening niet beschouwd.

1.2 Situatie

In afbeelding 1.1 is de locatie van de nieuwe bedrijfswoning Havenstraat 18 weergegeven. De wettelijke rijsnelheid op de N386 bedraagt binnen de bebouwde kom 50 km/h en buiten de bebouwde kom 80 km/h.

Afbeelding 1.1: situatie



2 WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Wettelijk kader

2.1.1 Zones langs wegen

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen de van rechtswege aanwezige zone van een weg. Conform de Wet geluidhinder heeft elke weg een zone. Op basis van art. 74 Wgh zijn de onderstaande wegen hiervan uitgezonderd:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De breedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. Onderstaand zijn deze zonebreedtes (conform art. 74 Wgh) aangegeven:

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

De afstanden zoals weergegeven worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De N386 betreft ter hoogte van het plangebied een binnenstedelijke weg met twee rijstroken en een zone van 200 meter. De woning ligt binnen deze zone.

2.1.2 Artikel 3.4 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Voor het wegvak met een wettelijke rijsnelheid van 50 km/h is een aftrek van 5 dB toegepast en voor het wegvak met een wettelijke rijsnelheid van 80 km/h een aftrek van 2 dB. Deze aftrek is in de berekeningen verdisconteerd in de vorm van een groepsreductie (zie bijlage 6).

2.1.3 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.

2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

Op de N386 geldt een rijnsnelheid van meer dan 70 km/h. In dit onderzoek zijn daarom de geluidsbelastingen exclusief aftrek berekend, waarna afhankelijk van de hoogte van de geluidsbelasting de toe te passen aftrek is vastgesteld.

2.1.4 Grenswaarden

Bij de realisatie van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen moeten de wettelijke grenswaarden in acht worden genomen. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. Indien deze voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet onderzoek worden gedaan naar mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen.

Zijn maatregelen niet mogelijk dan kunnen Burgemeester en Wethouders ontheffing van de voorkeursgrenswaarde verlenen. Hierbij kan voor een nieuwe woning in binnenstedelijk gebied een hogere waarde van ten hoogste 63 dB worden vastgesteld.

2.2 Gehanteerde uitgangspunten

2.2.1 Verkeersgegevens

De geluidsbelasting dient te worden berekend 10 jaar na realisatie van de woning (2032). De provincie Drenthe heeft van de N386 een verkeerstelling (classificatietelling) uit 2019 aangeleverd.

Bij de berekening van de verkeersintensiteit in 2032 is rekening is gehouden met een autonome groei van 1% per jaar. De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: gehanteerde verkeersgegevens

wegvak	weekdagintensiteit [mvt/etm]		periode	uurintensiteit [%]	voertuigverdeling [%]		
	2019	2032			lv	mv	zv
N386	7.432	8.458	dag	6,78	89,7	5,7	4,6
			avond	2,74	94,1	3,7	2,2
			nacht	0,96	86,2	7,0	6,8

Het wegdek op de N386 bestaat uit fijn asfalt (referentiewegdek).

2.2.2 Rekenmodel

Voor het berekenen van de geluidsbelasting is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu V2021.1 van DGMR. De harde bodemgebieden (wegen, trottoirs, parkeerplaatsen etc.) zijn als zodanig in het rekenmodel ingevoerd (zie figuur 2). De overige gebieden zijn als akoestisch zacht verondersteld ($B_f = 1$).

De woning bestaat uit twee geluidsgevoelige bouwlagen. De geluidsbelastingen zijn daarom berekend op 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn weergegeven in de figuren en bijlagen.

2.3 Geluidsbelasting wegverkeerslawaaï

De berekende geluidsbelastingen (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de N386 zijn weergegeven in figuur 4 en bijlage 4. In tabel 2.2 zijn de geluidsbelastingen per gevel samengevat.

tabel 2.2: geluidsbelasting (incl. aftrek art. 110g Wgh)

gevel	berekende geluidsbelasting [L_{den} in dB]	
	begane grond	verdieping
Voorgevel	51	52
Linker zijgevel	47	49
Rechter zijgevel	46	48

De geluidsbelasting ten gevolge van de N386 bedraagt op de voorgevel $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh), hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar niet meer dan de grenswaarde van 63 dB. Vanwege de overschrijding van de grenswaarden zijn in paragraaf 2.4 aanvullende maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren.

2.4 Overweging maatregelen wegverkeerslawaaï

Bij het overwegen van maatregelen wordt een voorkeursvolgorde gehanteerd, te weten:

1. Maatregelen aan de bron;
2. Overdrachtsmaatregelen.

Bronmaatregelen

Het vervangen van het asfalt op de N386 om de geluidsbelasting op één woning te reduceren kan als niet doelmatig worden aangemerkt.

Overdrachtsmaatregelen

Afschermdende voorzieningen zijn vanuit stedenbouwkundig oogpunt in deze omgeving niet wenselijk.

2.5 Hogere waarde en toelaatbaar binnenniveau

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Tynaarlo te worden verzocht voor de nieuwe woning Havenstraat 18 een hogere waarde vast te stellen van:

- $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de N386 (Hunzeweg).

Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient de geluidwering van de gevels te worden getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek art. 110g Wgh. De gecumuleerde geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï (excl. aftrek art. 110g Wgh) zijn weergegeven in figuur 5 en bijlage 5.

3 RESUMÉ

De geluidsbelasting ten gevolge van de N386 bedraagt op de voorgevel $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh), hetgeen meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar niet meer dan de grenswaarde van 63 dB. Vanwege de overschrijding van de grenswaarden zijn in dit onderzoek aanvullende maatregelen overwogen om de geluidsbelasting te reduceren maar zijn redelijkerwijs als niet doelmatig aan te merken.

Indien het bevoegd gezag bron- en overdrachtsmaatregelen als niet doelmatig aanmerkt, dient het college van B&W van de gemeente Tynaarlo te worden verzocht voor de nieuwe woning Havenstraat 18 een hogere waarde vast te stellen van:

- $L_{den} = 52$ dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) ten gevolge van de N386 (Hunzeweg).

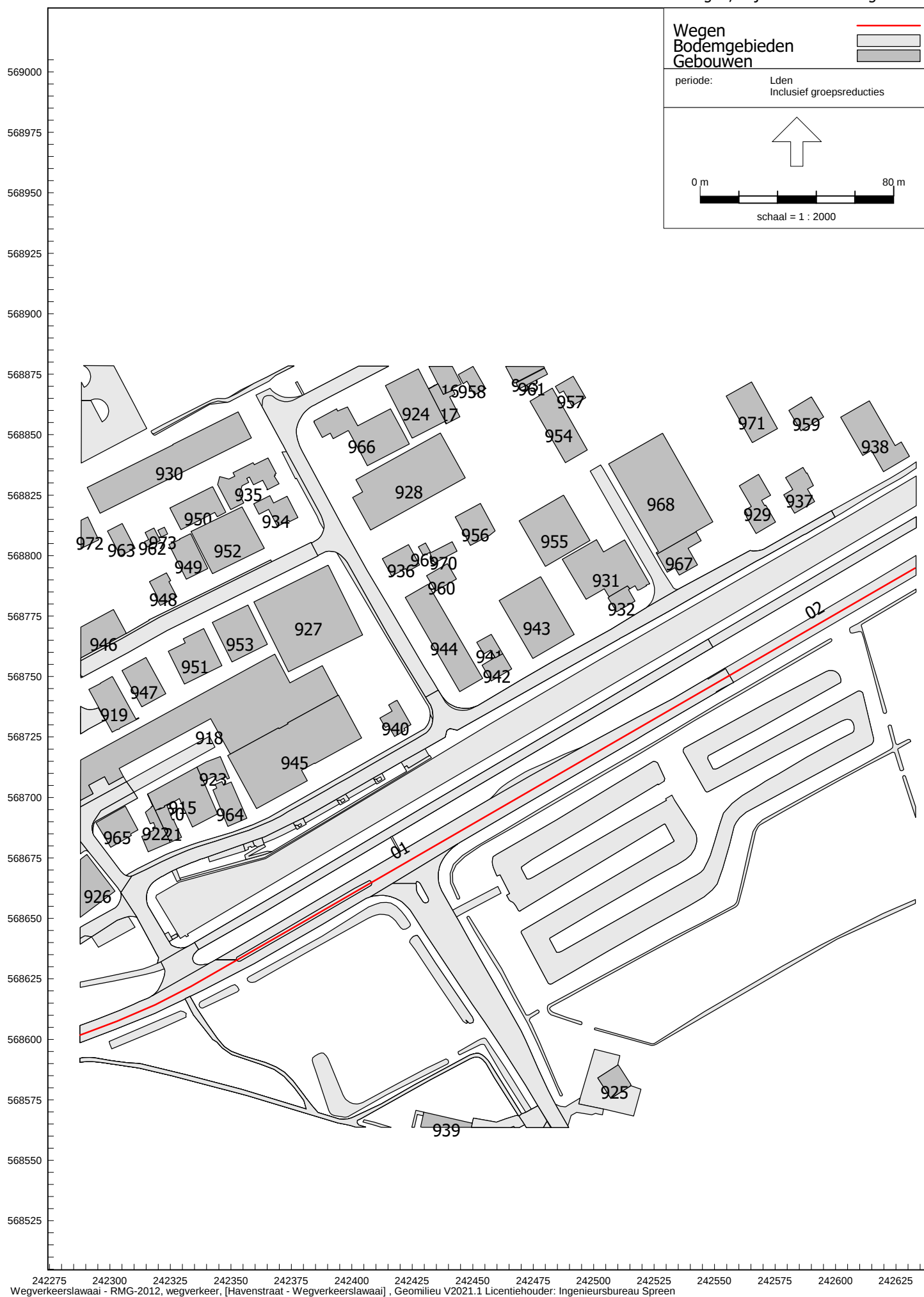
Omdat een hogere geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï als toelaatbaar wordt aangemerkt, dient de geluidwering van de gevels te worden getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit. Hierbij dient rekening te worden met de in dit onderzoek berekende gecumuleerde geluidsbelasting (excl. aftrek art. 110g Wgh).

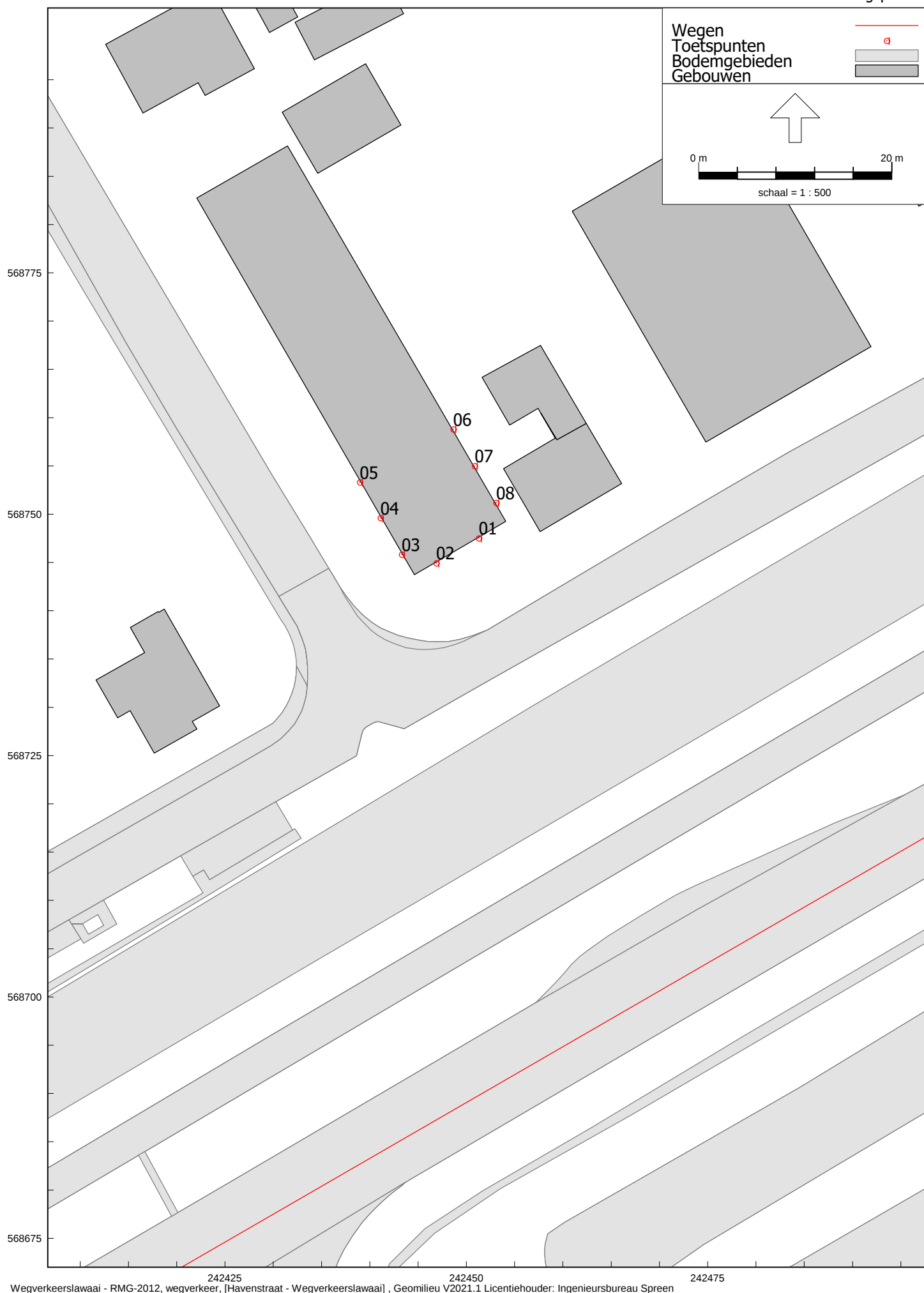
Ingenieursbureau Spreen

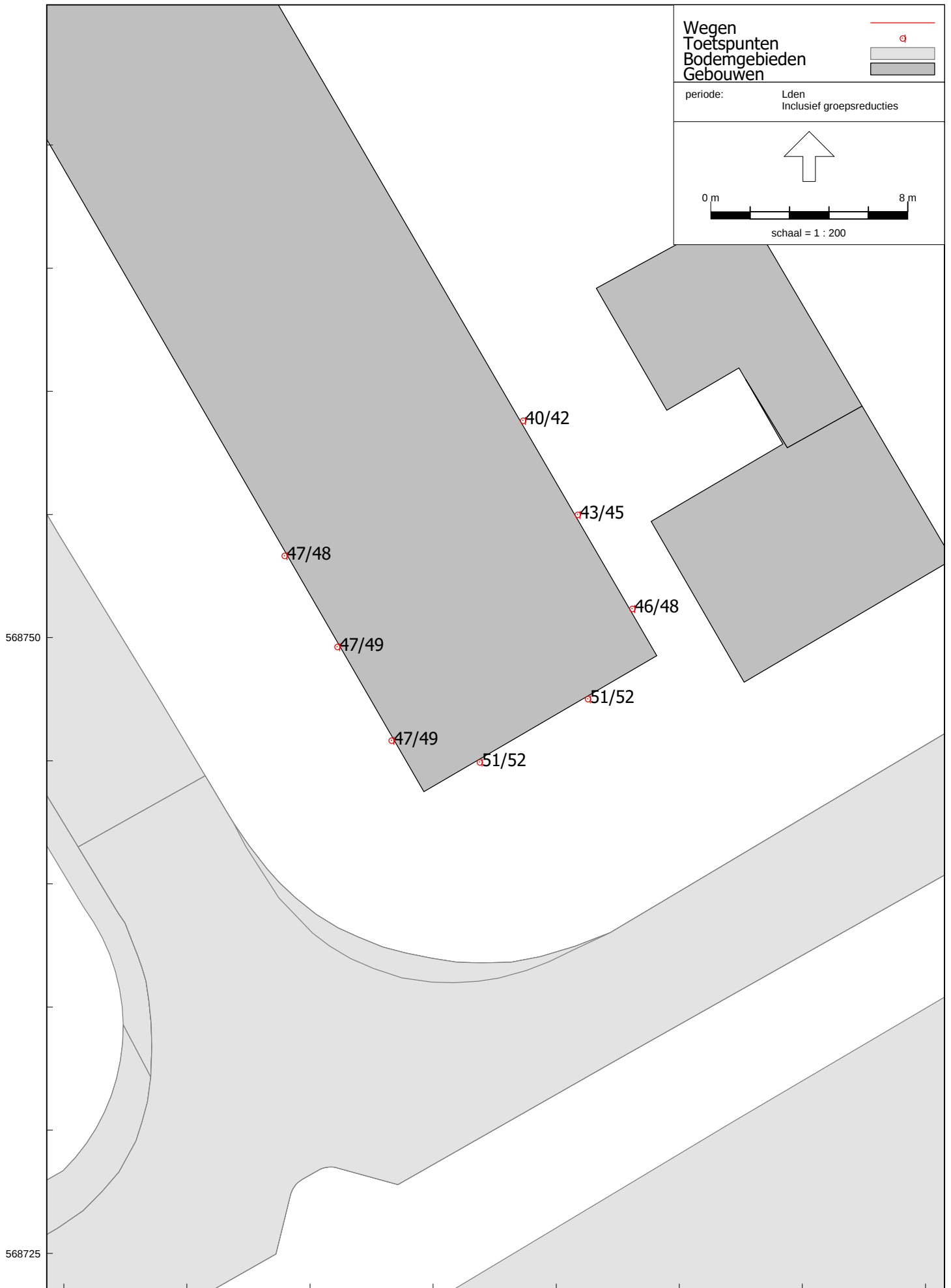
W. Spreen

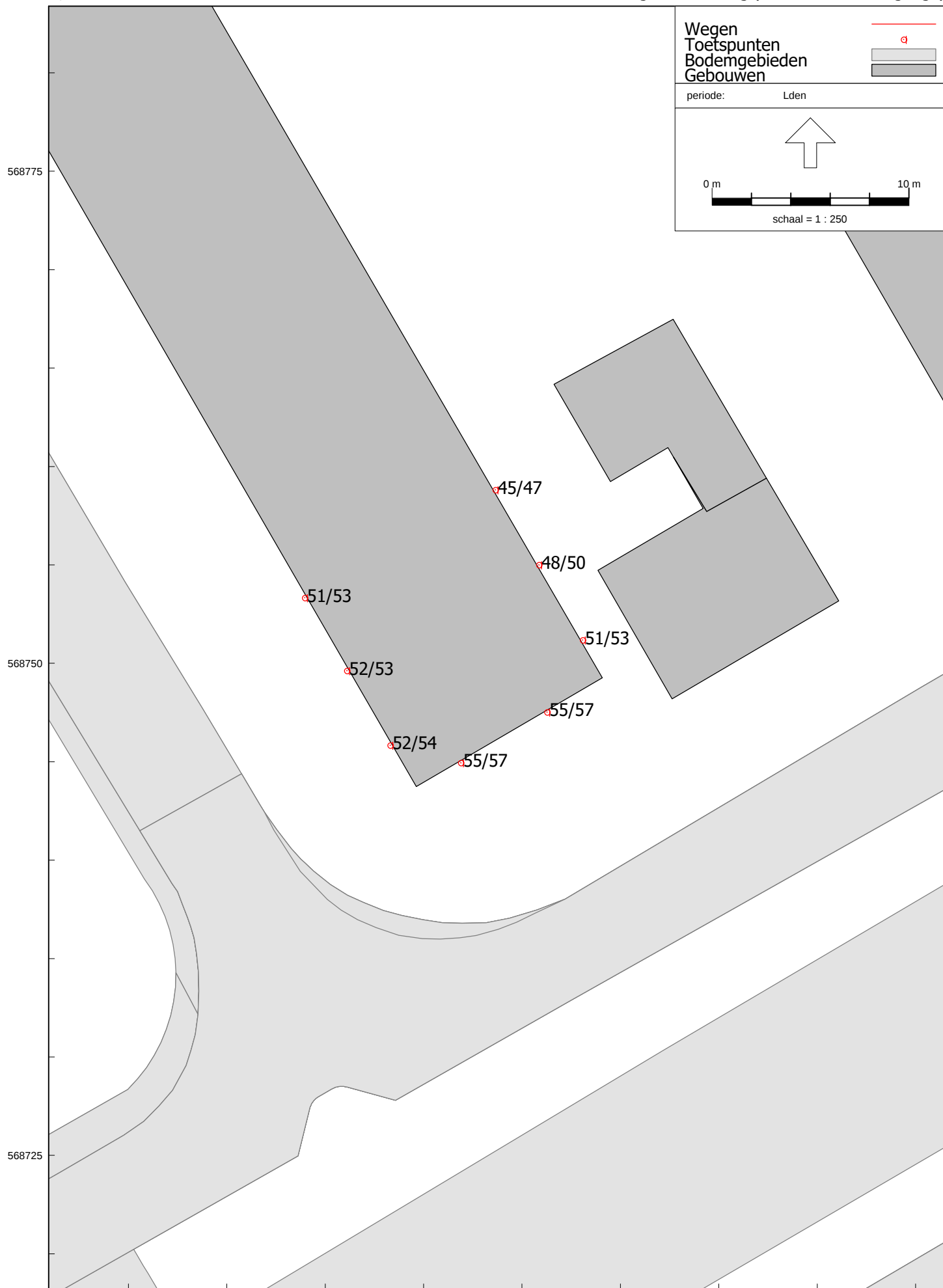
FIGUREN

Wegen, objecten en bodemgebieden









BIJLAGEN

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
01	Hunzeweg (50 km/h)	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50
02	Hunzeweg (80 km/h)	W1	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Type	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	50	50	50	Verdeling	8458,00	6,78	2,74	0,96	89,70	94,10	86,20	5,70
02	80	80	80	Verdeling	8458,00	6,78	2,74	0,96	89,70	94,10	86,20	5,70

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	3,70	7,00	4,60	2,20	6,80
02	3,70	7,00	4,60	2,20	6,80

Model: Wegverkeerslawaaai
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Omschr.	Hoogte	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
915	Gebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
916	Gebouw	7,02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
917	Gebouw	3,12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
918	Gebouw	4,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
919	Gebouw	6,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
920	Gebouw	2,78	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
921	Gebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
922	Gebouw	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
923	Gebouw	3,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
924	Gebouw	6,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
925	Gebouw	4,16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
926	Gebouw	3,74	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
927	Gebouw	6,65	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
928	Gebouw	6,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
929	Gebouw	6,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
930	Gebouw	5,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
931	Gebouw	4,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
932	Gebouw	7,05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
933	Gebouw	5,28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
934	Gebouw	2,51	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
935	Gebouw	3,12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
936	Gebouw	4,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
937	Gebouw	6,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
938	Gebouw	6,25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
939	Gebouw	4,22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
940	Gebouw	6,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
941	Gebouw	3,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
942	Gebouw	7,99	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
943	Gebouw	7,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
944	Gebouw	7,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
945	Gebouw	7,05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
946	Gebouw	5,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
947	Gebouw	7,02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
948	Gebouw	6,63	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
949	Gebouw	5,22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
950	Gebouw	4,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
951	Gebouw	4,15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
952	Gebouw	5,90	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
953	Gebouw	6,36	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
954	Gebouw	4,35	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
955	Gebouw	5,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
956	Gebouw	4,76	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
957	Gebouw	2,13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
958	Gebouw	2,41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
959	Gebouw	6,47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
960	Gebouw	3,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
961	Gebouw	2,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
962	Gebouw	3,07	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
963	Gebouw	4,27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
964	Gebouw	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
965	Gebouw	5,26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
966	Gebouw	2,98	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
967	Gebouw	6,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
968	Gebouw	8,64	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
969	Gebouw	2,82	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
970	Gebouw	3,24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
971	Gebouw	7,70	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
972	Gebouw	3,19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
973	Gebouw	2,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Voorgevel	242451,28	568747,51	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
02	Voorgevel	242446,89	568744,95	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
03	Linker zijgevel	242443,30	568745,83	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
04	Linker zijgevel	242441,11	568749,63	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
05	Linker zijgevel	242438,97	568753,33	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
06	Rechter zijgevel	242448,65	568758,81	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
07	Rechter zijgevel	242450,87	568754,99	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
08	Rechter zijgevel	242453,08	568751,18	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	242451,28	568747,51	1,50	50	45	42	51
01_B	Voorgevel	242451,28	568747,51	4,50	51	47	43	52
02_A	Voorgevel	242446,89	568744,95	1,50	50	46	42	51
02_B	Voorgevel	242446,89	568744,95	4,50	52	47	44	52
03_A	Linker zijgevel	242443,30	568745,83	1,50	47	42	38	47
03_B	Linker zijgevel	242443,30	568745,83	4,50	48	44	40	49
04_A	Linker zijgevel	242441,11	568749,63	1,50	46	42	38	47
04_B	Linker zijgevel	242441,11	568749,63	4,50	48	43	40	49
05_A	Linker zijgevel	242438,97	568753,33	1,50	46	41	38	47
05_B	Linker zijgevel	242438,97	568753,33	4,50	47	43	39	48
06_A	Rechter zijgevel	242448,65	568758,81	1,50	40	35	32	40
06_B	Rechter zijgevel	242448,65	568758,81	4,50	41	37	33	42
07_A	Rechter zijgevel	242450,87	568754,99	1,50	42	38	34	43
07_B	Rechter zijgevel	242450,87	568754,99	4,50	44	40	36	45
08_A	Rechter zijgevel	242453,08	568751,18	1,50	45	41	37	46
08_B	Rechter zijgevel	242453,08	568751,18	4,50	47	43	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	242451,28	568747,51	1,50	55	50	46	55
01_B	Voorgevel	242451,28	568747,51	4,50	56	52	48	57
02_A	Voorgevel	242446,89	568744,95	1,50	55	50	47	55
02_B	Voorgevel	242446,89	568744,95	4,50	56	52	48	57
03_A	Linker zijgevel	242443,30	568745,83	1,50	52	47	43	52
03_B	Linker zijgevel	242443,30	568745,83	4,50	53	49	45	54
04_A	Linker zijgevel	242441,11	568749,63	1,50	51	46	43	52
04_B	Linker zijgevel	242441,11	568749,63	4,50	53	48	44	53
05_A	Linker zijgevel	242438,97	568753,33	1,50	50	46	42	51
05_B	Linker zijgevel	242438,97	568753,33	4,50	52	47	44	53
06_A	Rechter zijgevel	242448,65	568758,81	1,50	45	40	37	45
06_B	Rechter zijgevel	242448,65	568758,81	4,50	46	42	38	47
07_A	Rechter zijgevel	242450,87	568754,99	1,50	47	43	39	48
07_B	Rechter zijgevel	242450,87	568754,99	4,50	49	45	41	50
08_A	Rechter zijgevel	242453,08	568751,18	1,50	50	46	42	51
08_B	Rechter zijgevel	242453,08	568751,18	4,50	52	48	44	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	Bureau Spreen
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Bureau Spreen op 7-2-2022
Laatst ingezien door	Gebruiker op 31-3-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: Wegverkeerslawaaï

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
N386	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
< 70 km/h	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
=> 70 km/h	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

BIJLAGE 2 - Akoestisch onderzoek geluidwering gevels

Rapport: 20221902-01

Akoestisch onderzoek geluidwering gevels
bedrijfswoning Havenstraat 18 Zuidlaren

Datum: 31 maart 2023

Opdrachtgever:

Se van der Leest
Havenstraat 18
9471 AM Zuidlaren

Uitgevoerd door:

Ingenieursbureau Spreen
Annerweg 34d
9471 KV Zuidlaren
t: 050 4090290
e: info@bureauspreen.nl

Contactpersoon : ing. W. Spreen

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt doormiddel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Geluidsgevoelige vertrekken	3
2.2	Eisen Bouwbesluit	4
2.3	Rekenmethode	4
3	GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN.....	4
3.1	Gehanteerde geluidsbelasting.....	4
3.2	Gehanteerde bouwkundige uitgangspunten.....	5
4	BEREKENING GELUIDWERING	5
4.1	Geluidwering met gehanteerde uitgangspunten.....	5
4.2	Aanvullende maatregelen.....	5
4.3	Geluidwering met maatregelen.....	6
5	RESUMÉ	7

Bijlagen:

1. plattegronden en gevelaanzichten
2. ventilatiebalans
3. berekening geluidwering
4. berekening geluidwering met maatregelen
5. sandwichpaneel 1100 TR 3+
6. IVI-centraalregel

1 INLEIDING

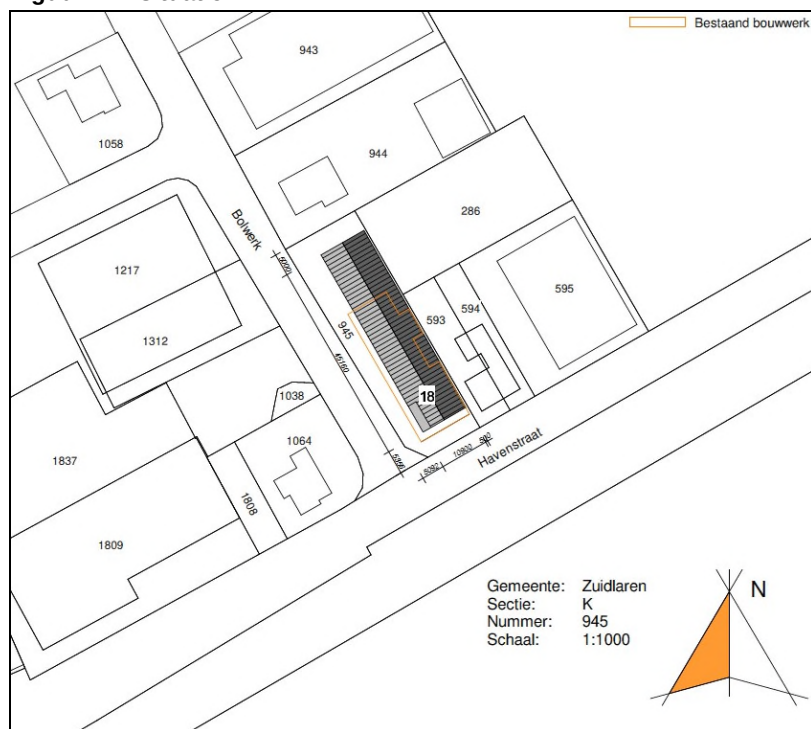
Dhr. Van der Leest is voornemens op de locatie Havenstraat 18 een nieuwe bedrijfshal met bedrijfswoning te realiseren.

Voor dit plan is in 2022 door ons bureau een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa¹⁾ uitgevoerd. Uit de resultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woning wordt overschreden. Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels van de bedrijfswoning.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is aan te tonen dat karakteristieke geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

In afbeelding 1.1 is de situatie met bedrijfshal met bedrijfswoning weergegeven. De bedrijfswoning wordt gerealiseerd in het zuidelijk gedeelte van het gebouw. In bijlage 1 zijn de plattegronden en gevelaanzichten weergegeven.

Figuur 1.1: situatie



2 WETTELIJK KADER

2.1 Geluidsgevoelige vertrekken

In dit onderzoek zijn alleen de vertrekken berekend welke als geluidsgevoelig zijn aan te merken. Dit zijn woonkamers, slaapkamers en keukens met een oppervlak van tenminste 11 m².

¹⁾ "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaⁱ woning Havenstraat 18 te Zuidlaren" nr. 20221902 d.d. 31 maart 2022

2.2 Eisen Bouwbesluit

Een uitwendige scheidingsconstructie van een woning, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht, heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering, die niet kleiner is dan het verschil tussen de volgens de Wet geluidhinder geldende ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van die scheidingsconstructie en de grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied, met een minimum van 20 dB(A). De grenswaarde voor de geluidsbelasting in het verblijfsgebied bedraagt bij wegverkeerslawaaï 33 dB.

De scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager ligt dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied waarin die verblijfsruimte ligt.

2.3 Rekenmethode

Het Bouwbesluit verwijst voor de bepaling van de karakteristieke geluidwering naar de NEN 5077. Deze NEN gaat echter alleen in op de toetsing van de geluidwering door middel van metingen. In dit geval zijn de woningen nog niet gerealiseerd. Daarom zijn de berekeningen uitgevoerd conform de NPR 5272, welke het meest aansluit bij de meetmethode van de NEN 5077.

3 GEHANTEERDE UITGANGSPUNTEN

3.1 Gehanteerde geluidsbelasting

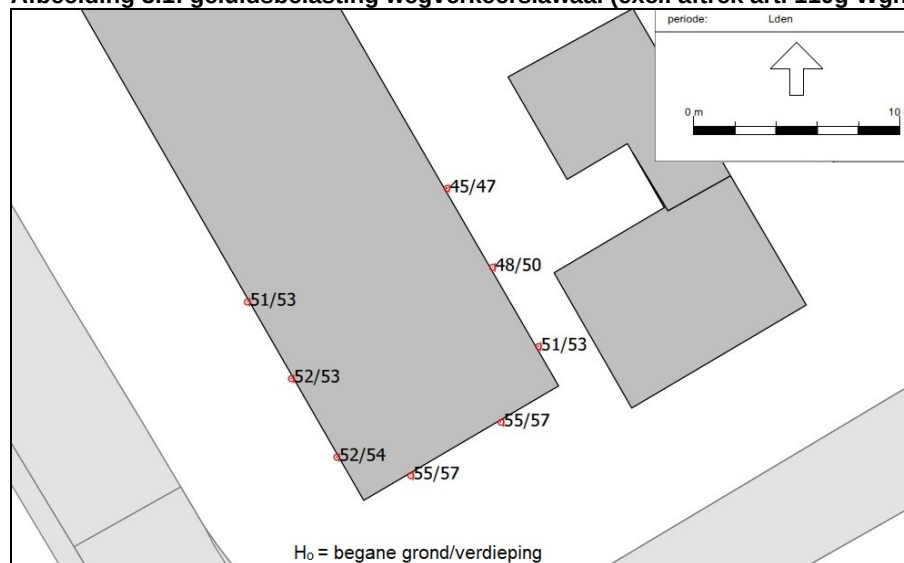
Bij de berekening van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met het standaard-spectrum wegverkeerslawaaï. Dit spectrum is weergegeven in tabel 3.1.

tabel 3.1: standaardspectrum voor wegverkeer

Frequentie	125	250	500	1k	2k	[Hz]
C _i	- 14	- 10	- 7	- 4	- 6	[dB]

Bij het berekenen van de geluidwering van de gevels dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek 110g van de Wet geluidhinder. De berekende gecumuleerde geluidsbelastingen exclusief aftrek 110g van de Wet geluidhinder zijn ontleend aan het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï¹⁾ en zijn weergegeven in afbeelding 3.1.

Afbeelding 3.1: geluidsbelasting wegverkeerslawaaï (excl. aftrek art. 110g Wgh)



3.2 Gehanteerde bouwkundige uitgangspunten

De tekening van de woning is in bijlage 1 weergegeven. De ventilatiebalans is in bijlage 2 weergegeven. De berekening van de karakteristieke geluidwering is gebaseerd op het toepassen van de volgende constructies.

gevels : sandwichpaneel 1100 TR 3+ ($R_a = 22$ dB(A));
 beglazing : standaard beglazing ($R_a = 28$ dB(A));
 kierdichting : enkele kierdichting;
 ventilatieroosters : DucoLine 10/17/22 ZR;
 dak : sandwichpaneel 1100 TR 3+ ($R_a = 22$ dB(A)).

4 BEREKENING GELUIDWERING

4.1 Geluidwering met gehanteerde uitgangspunten

De karakteristieke geluidwering is berekend met het programma Boa van dirActivity-software BV. De rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2 en zijn samengevat in tabel 4.1.

tabel 4.1: berekende karakteristieke geluidwering

Verblijfsgebied	$G_{A;K}$ [dB]		Verblijfsruimte	$G_{A;K}$ [dB]	
	vereist	berekend		vereist	berekend
VG1 Begane grond	22	22	VR1 Slaapkamer	20	22
			VR2 Slaapkamer	20	22
VG2 Verdieping	24	21	VR3 Woonkamer/keuken	22	18 ^{*)}

*) $G_{A;K}$ verblijfsruimte niet gelijk aan $G_{A;K}$ verblijfsgebied vanwege V/S_r restrictie

Met de gehanteerde uitgangspunten kan de karakteristieke geluidwering van de slaapkamers voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidwering van de woonkamer voldoet niet aan de eisen van het Bouwbesluit. Daarom zijn in paragraaf 4.2 maatregelen overwogen om de geluidwering op te waarderen.

4.2 Aanvullende maatregelen

Onderstaand zijn de maatregelen weergegeven waarmee aan de eisen met betrekking tot de geluidwering kan worden voldaan. In afbeelding 4.1 zijn de maatregelen grafisch weergegeven.

Woonkamer

- In plaats van de standaard Ducoline ZR roosters dienen in de woonkamer Duco GlasMax ZR susroosters te worden toegepast met een geluidsisolatie van $D_{ne,Atr} = 32$ dB;
- De geluidsisolatie van de gevels en hellende daken in de woonkamer (excl. keuken) dient tenminste $R_a = 32$ dB(A) te bedragen.

Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door de binnenzijde te voorzien van een akoestisch ontkoppelde voorzetconstructie met 2 x 9,5 mm gipskartonplaat (naadverspringend). De gipsplaten dienen circa 5 mm vrij te worden gehouden van de bestaande constructies en te worden afgekit. De spouw dient te worden gevuld met minerale wol. Dit kan bijvoorbeeld met IVI-centraalregels (zie bijlage 6) of een vrijstaande constructie van stijl en regelwerk.

De vereiste geluidsisolatie is als een R_a waarde opgegeven. Veel leveranciers geven de geluidsisolatie op als een R_w -waarde met twee correctiefactoren C en C_{tr} , waarbij C_{tr} de correctiefactor voor het spectrum wegverkeerslawaai betreft. Als er bijvoorbeeld een geluidsisolatie wordt opgegeven van $R_w(C;C_{tr}) = 36(-2,-4)$ dB, dan heeft deze constructie een geluidsisolatie van $R_{a,tr} = 36 - 4 = 32$ dB(A), hetgeen getoetst dient te worden aan de in dit onderzoek opgegeven geluidsisolatie.

Afbeelding 4.1: grafische weergave maatregelen



4.3 Geluidwering met maatregelen

De rekenresultaten met maatregelen zijn weergegeven in bijlage 3 en zijn samengevat in tabel 4.2.

tabel 4.2: gerealiseerde karakteristieke geluidwering met maatregelen

Verblijfsgebied	G _{A;K} [dB]		Verblijfsruimte	G _{A;K} [dB]	
	vereist	berekend		vereist	berekend
VG1 Begane grond	22	22	VR1 Slaapkamer	20	23
			VR2 Slaapkamer	20	21
VG2 Verdieping	24	26	VR3 Woonkamer/keuken	22	24 ^{*)}

*) G_{A;k} verblijfsruimte niet gelijk aan G_{A;k} verblijfsgebied vanwege V/S_r restrictie

Met de gehanteerde uitgangspunten en de aanvullende maatregelen kan in alle geluidgevoelige vertrekken worden voldaan aan de vereiste karakteristieke geluidwering volgens het Bouwbesluit.

5 RESUMÉ

AgriPlaza Bouwadvies is bezig met het ontwikkelen van bedrijfshal met bedrijfswoning op de locatie Havenstraat 18 in Zuidlaren.

Voor dit plan is in 2022 door ons bureau een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï¹⁾ uitgevoerd. Uit de resultaten volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de woningen wordt overschreden. Vanwege de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de gevels van de bedrijfswoning.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is aan te tonen dat karakteristieke geluidwering van de gevels kan voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

Met de gehanteerde uitgangspunten kan de karakteristieke geluidwering van de slaapkamers voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

De karakteristieke geluidwering van de woonkamer voldoet niet aan de eisen van het Bouwbesluit. Daarom zijn in dit onderzoek maatregelen overwogen om de geluidwering op te waarderen.

Met de gehanteerde uitgangspunten en de aanvullende maatregelen kan in alle geluidgevoelige vertrekken worden voldaan aan de vereiste karakteristieke geluidwering volgens het Bouwbesluit.

Ingenieursbureau Spreen

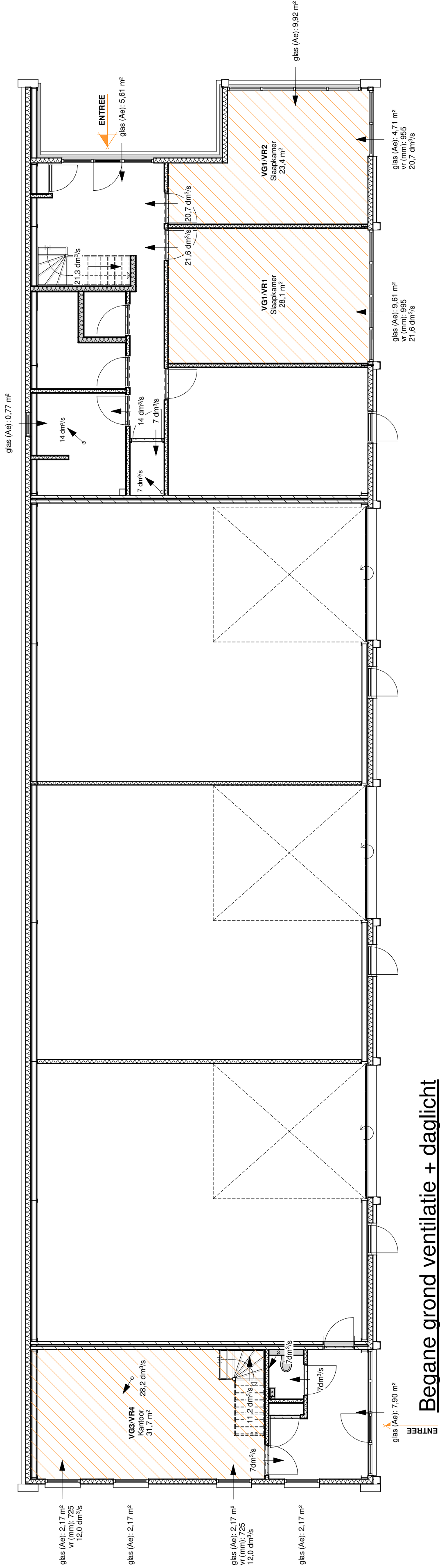
Ing. W. Spreen

BIJLAGE 1

Plattegronden en gevelaanzichten

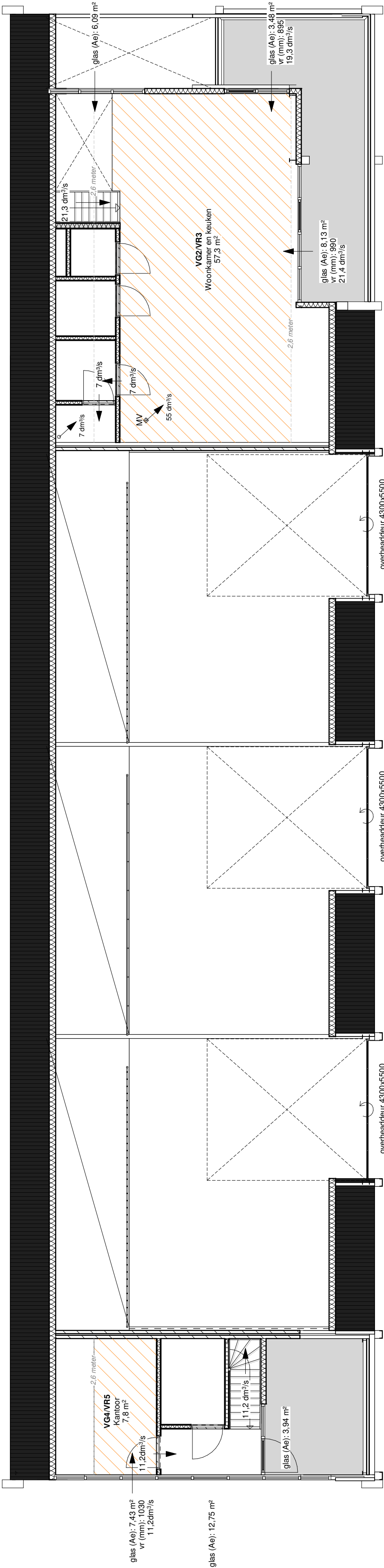
BIJLAGE 2

Ventilatiebalans



Begane grond ventilatie + daglicht

1 : 100



Verdieping ventilatie + daglicht

1 : 100

Project Nieuwbouw bedrijfsverzamegebouw	Projectadres Havenstraat 18 9471 AM, Zuidlaren	Opdrachtgever Famille van der Leest	Status Omgevingsvergunning
Omschrijving ventilatie+daglicht	Tekeningnummer OV-A06	Projectnummer 20045	Datum 11-10-2022
Schaal 1:100	Formaat A2	Getekend L. Wolhuis	Wijzigingsdatum
Projectleider J. Akkerman			
			
Adres: Industrieweg 4F Postcode: 9482 TT Tynaarlo Postbus: 9480 AB Vries Telefoon: 0592 - 54 54 51 E-mail: info@agriplazaadvies.nl Internet: www.agriplazaadvies.nl			

Het auteursrecht wordt voortgeboden overeenkomstig de wet CAD. Beveiliging: geen tekeningen mag verspreiden of kopiëren. Het is niet toegestaan te kopiëren, te verspreiden of te verspreiden. Het is niet toegestaan te kopiëren, te verspreiden of te verspreiden. Het is niet toegestaan te kopiëren, te verspreiden of te verspreiden.

BIJLAGE 3

Berekening geluidwering

project 20221902-01, Havenstraat 18

Projectdatum 28-03-2023
Opdrachtgever AgriPlaza Bouwadvies
Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Woning Havenstraat 18

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door W. Spreen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	34.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	22.2	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						
debiet	44.1	dm3/s						
debiet, vereist	42.3	dm3/s						

Slaapkamer 1

Su,ruimte	11.1	m2						
GA;k	22.9	dB						
GA;k, vereist	20	dB						
V	73	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.3	dB	GA	35.0	33.7	35.0	30.5	34.1
Lp	28.7	dB	Lp	20.0	21.3	20.0	24.5	20.9

Linker gevel

Su,gevel	11.1	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	22.9	dB						
GA,gevel	26.3	dB	GA,g	26.3	35.0	33.7	35.0	30.5 34.1
			Gi,g	21	23.7	28	26.5	28.1
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	20.0	21.3	20.0	24.5 20.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.61 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	29.2	32.6	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.49 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	39.3	42.7	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
rooster	1.00 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	24.6	28.0	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 22.5 dm3/s										
fonafh	11.10 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.0	38.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 2

Su,ruimte	23.2	m2						
GA;k	21.5	dB						
GA;k, vereist	20	dB						
V	62	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	21.5	dB	GA	30.1	28.8	30.2	24.9	31.9
Lp	33.5	dB	Lp	24.9	26.2	24.8	30.1	23.1

Voorgevel

Su,gevel	11.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	26.2	dB												
GA,gevel	26.2	dB						GA,g	26.2	33.4	31.2	33.6	32.2	38.6
								Gi,g		19.4	21.2	26.6	28.2	32.6
Lp,gevel	28.8	dB						Lp,g	28.8	21.6	23.8	21.4	22.8	16.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.92 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	28.7	28.7	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.13 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	40.2	40.2	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	0.75 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	32.1	32.1	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	11.80 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	34.4	34.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel

Su,gevel	11.4	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	23.2	dB												
GA,gevel	23.2	dB						GA,g	23.2	32.9	32.5	32.9	25.8	32.9
								Gi,g		18.9	22.5	25.9	21.8	26.9
Lp,gevel	31.8	dB						Lp,g	31.8	22.1	22.5	22.1	29.2	22.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.71 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	35.0	35.0	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.83 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	44.6	44.6	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
rooster	0.96 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	27.4	27.4	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 21.6 dm3/s										
gevel	5.82 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	26.2	26.2	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	11.36 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	37.6	37.6	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	147.8	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	21.1	dB						
GA;k, vereist	24.0	dB						
debiet	41.9	dm3/s						
debiet, vereist	40.7	dm3/s						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	147.8	m2						
GA;k	18.5	dB						
GA;k, vereist	22	dB						
V	246	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	18.5	dB	GA	28.4	28.2	28.6	20.5	31.3
Lp	38.5	dB	Lp	28.6	28.8	28.4	36.5	25.7

Voorgevel woonkamer

Su,gevel	27.9	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	23.2	dB						
GA,gevel	23.2	dB	GA,g	23.2	32.8	32.4	32.9	25.5
			Gi,g	18.8	22.4	25.9	21.5	28.6
Lp,gevel	33.8	dB	Lp,g	33.8	24.2	24.6	24.1	31.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.57 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	34.9	34.9	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	2.47 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	42.8	42.8	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	15.86 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	24.8	24.8	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
rooster	0.90 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	30.5	30.5	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 20.2 dm3/s										
fonafh	27.90 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	36.7	36.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel woonkamer

Su,gevel	14.9	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>29.1</u>	dB												
GA,gevel	29.1	dB						GA,g	29.1	38.4	37.7	38.5	31.9	38.7
								Gi,g		24.4	27.7	31.5	27.9	32.7
Lp,gevel	27.9	dB						Lp,g	27.9	18.6	19.3	18.5	25.1	18.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.13 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	38.6	38.6	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.62 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	47.6	47.6	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	5.18 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	32.7	32.7	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
rooster	0.96 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	33.2	33.2	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 21.7 dm3/s										
fonafh	14.93 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	42.4	42.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker dakvlak woonkamer

Su,gevel	30	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>25.0</u>	dB												
GA,gevel	25.0	dB						GA,g	25.0	35.2	35.4	35.4	26.7	40.0
								Gi,g		21.2	25.4	28.4	22.7	34
Lp,gevel	32.0	dB						Lp,g	32.0	21.8	21.6	21.6	30.3	17.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	30.00 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	25.1	25.1	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	30.00 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	49.4	49.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel keuken

Su,gevel	24.2	m2						CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	27.0	dB												
GA,gevel	27.0	dB						GA,g	27.0	37.2	37.4	37.4	28.6	41.9
								Gi,g		23.2	27.4	30.4	24.6	35.9
Lp,gevel	30.0	dB						Lp,g	30.0	19.8	19.6	19.6	28.4	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	24.20 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	27.0	27.0	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	24.20 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.3	51.3	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak bij vide

Su,gevel	23.3	m2						CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	27.1	dB												
GA,gevel	27.1	dB						GA,g	27.1	37.3	37.5	37.5	28.8	42.1
								Gi,g	23.3	27.5	30.5	24.8	36.1	
Lp,gevel	29.9	dB						Lp,g	29.9	19.7	19.5	19.5	28.2	14.9
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	23.30 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	27.2	27.2	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	23.30 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.5	51.5	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak woonkamer

Su,gevel	8.3	m2						CI	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	34.6	dB												
GA,gevel	34.6	dB						GA,g	34.6	44.8	45.0	45.0	36.3	49.6
								Gi,g	30.8	35	38	32.3	43.6	
Lp,gevel	22.4	dB						Lp,g	22.4	12.2	12.0	12.0	20.7	7.4
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	8.25 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	34.7	34.7	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	8.25 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	59.0	59.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak keuken

Su,gevel	13.1	m2						CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	35.6	dB												
GA,gevel	35.6	dB						GA,g	35.6	45.8	46.0	46.0	37.2	50.6
								Gi,g	31.8	36	39	33.2	44.6	
Lp,gevel	21.4	dB						Lp,g	21.4	11.2	11.0	11.0	19.8	6.4
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	13.15 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	35.6	35.6	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	13.15 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	60.0	60.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Vide (achter tussenruimte: Entree)

Su,gevel	6.1	m2								CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer									Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--															
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m										
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m										
GA;k,gevel	34.8	dB														
GA,gevel	34.8	dB								GA,g	34.8	43.8	42.9	44.1	37.2	48.6
										Gi,g		29.8	32.9	37.1	33.2	42.6
Lp,gevel	22.2	dB								Lp,g	22.2	13.2	14.1	12.9	19.8	8.4
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000		
opening	6.09 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2	34.8	34.8	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Entree (tussenruimte)

Su,ruimte	16.8	m2												
V	47.6	m3							T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Reductie	23.5	dB							Red	32.6	31.6	32.8	26.0	37.3
Lp	33.5	dB							Lp	24.4	25.4	24.2	31.0	19.7

Voorgevel

Su,gevel	9.4	m2							CI	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	26.0	dB							Red	26.0	34.4	33.0	34.7	29.3	39.1
Lp,gevel	31.0	dB							Lp,g	31.0	22.6	24.0	22.3	27.7	17.9
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Red	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
glas	5.61 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm		32.0	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0	
kozijn	1.54 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm		39.7	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0	
gevel	2.26 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+		28.2	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2	
fonafh	9.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren		36.3	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter gevel

Su,gevel	7.4	m2							CI	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	27.0	dB							Red	27.0	37.2	37.4	37.4	28.6	42.0
Lp,gevel	30.0	dB							Lp,g	30.0	19.8	19.6	19.6	28.4	15.0
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Red	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
gevel	7.39 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+		27.0	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2	
fonafh	7.39 m2	kt55	fonafh	kierterm 55 dB(A) nader te detailleren		61.3	0	RA	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BIJLAGE 4

Berekening geluidwering met maatregelen

project 20221902-01, Havenstraat 18

Projectdatum 28-03-2023
Opdrachtgever AgriPlaza Bouwadvies
Uitgevoerd door W. Spreen

gebouw Woning Havenstraat 18

Rekenmethode NPR 5272
V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum weg2012
Uitgevoerd door W. Spreen

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 1		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	55	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	34.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	22.2	dB						
GA;k, vereist	22.0	dB						
debiet	44.1	dm3/s						
debiet, vereist	42.3	dm3/s						

Slaapkamer 1

Su,ruimte	11.1	m2						
GA;k	22.9	dB						
GA;k, vereist	20	dB						
V	73	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	26.3	dB	GA	35.0	33.7	35.0	30.5	34.1
Lp	28.7	dB	Lp	20.0	21.3	20.0	24.5	20.9

Linker gevel

Su,gevel	11.1	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	22.9	dB						
GA,gevel	26.3	dB	GA,g	26.3	35.0	33.7	35.0	30.5 34.1
			Gi,g	21	23.7	28	26.5	28.1
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	20.0	21.3	20.0	24.5 20.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.61 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	29.2	32.6	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.49 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	39.3	42.7	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
rooster	1.00 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	24.6	28.0	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos	2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 22.5 dm3/s										
fonafh	11.10 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.0	38.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slaapkamer 2

Su,ruimte	23.2	m2						
GA;k	21.5	dB						
GA;k, vereist	20	dB						
V	62	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	21.5	dB	GA	30.1	28.8	30.2	24.9	31.9
Lp	33.5	dB	Lp	24.9	26.2	24.8	30.1	23.1

Voorgevel

Su,gevel	11.8	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	26.2	dB												
GA,gevel	26.2	dB						GA,g	26.2	33.4	31.2	33.6	32.2	38.6
								Gi,g		19.4	21.2	26.6	28.2	32.6
Lp,gevel	28.8	dB						Lp,g	28.8	21.6	23.8	21.4	22.8	16.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.92 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	28.7	28.7	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.13 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	40.2	40.2	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	0.75 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	32.1	32.1	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	11.80 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	34.4	34.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel

Su,gevel	11.4	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	23.2	dB												
GA,gevel	23.2	dB						GA,g	23.2	32.9	32.5	32.9	25.8	32.9
								Gi,g		18.9	22.5	25.9	21.8	26.9
Lp,gevel	31.8	dB						Lp,g	31.8	22.1	22.5	22.1	29.2	22.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	4.71 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	35.0	35.0	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	0.83 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	44.6	44.6	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
rooster	0.96 m	sdu26m	rooster	DucoLine 23 'ZR'	27.4	27.4	--	DneA	25.7	23.9	26.9	28.1	24.5	26.3
				Celev: berekend				Celev		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				H: 1.5 m D: 10.0 m				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde										
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: -0.8										
				Qv: 22.6 dm3/s debiet: 21.6 dm3/s										
gevel	5.82 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	26.2	26.2	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	11.36 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	37.6	37.6	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Verblijfsgebied 2		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	57	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	147.8	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	26.1	dB						
GA;k, vereist	24.0	dB						
debiet	44.7	dm3/s						
debiet, vereist	40.7	dm3/s						

Woonkamer/keuken

Su,ruimte	147.8	m2						
GA;k	23.6	dB						
GA;k, vereist	22	dB						
V	246	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	23.6	dB	GA	30.6	31.8	32.6	26.7	37.5
Lp	33.4	dB	Lp	26.4	25.2	24.4	30.3	19.5

Voorgevel woonkamer

Su,gevel	27.9	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering							
absorptie plafond	<= 0.3							
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	4.5	m			
diepte balkon/galerij	2.3	m	D	10.0	m			
GA;k,gevel	30.5	dB						
GA,gevel	30.5	dB	GA,g	30.5	36.0	36.1	37.4	37.8
			Gi,g	22	26.1	30.4	33.8	36.4
Lp,gevel	26.5	dB	Lp,g	26.5	21.0	20.9	19.6	19.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	9.57 m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	35.4	35.4	0	RA	28.0	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	2.47 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	43.8	43.8	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	15.86 m2	uni32*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR met IVI-centraalregel	36.0	36.0	1.5	RA	32.4	21.0	32.3	38.8	33.8	45.2
susrooster	0.90 m	sdu32ea	susrooster	Duco GlasMax 20 'ZR'	38.3	38.3	--	DneA	32.3	33.2	31.1	27.9	34.8	38.6
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: 6.1										
				Qv: 24.1 dm3/s debiet: 21.6 dm3/s										
fonafh	27.90 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detaileren	37.7	37.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel woonkamer

Su,gevel	14.9	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	34.4	dB												
GA,gevel	34.4	dB						GA,g	34.4	40.9	40.0	40.1	42.1	46.2
								Gi,g	26.9	30	33.1	38.1	40.2	
Lp,gevel	22.6	dB						Lp,g	22.6	16.1	17.0	16.9	14.9	10.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
glas	8.13m2	gd28g	glas	4/12/4 mm	38.6	38.6	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0
kozijn	1.62m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	47.6	47.6	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0
gevel	5.18m2	uni32*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR met IVI-centraalregel	42.9	42.9	1.5	RA	32.4	21.0	32.3	38.8	33.8	45.2
susrooster	0.96m	sdu32ea	susrooster	Duco GlasMax 20 'ZR'	40.0	40.0	--	DneA	32.3	33.2	31.1	27.9	34.8	38.6
				Celev: berekend				Celev		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				H: 4.5 m D: 10.0 m										
				Cpos: 2-hoeks 1 gevelzijde				Cpos		2.0	0.5	-0.5	0.0	0.0
				Dv: 0.3 m Dh: 0.6 m										
				RqA: 6.1										
				Qv: 24.1 dm3/s debiet: 23.1 dm3/s										
fonafh	14.93m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	42.4	42.4	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker dakvlak woonkamer

Su,gevel	30	m2						CI	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	<u>35.1</u>	dB												
GA,gevel	35.1	dB						GA,g	35.1	37.8	44.8	48.0	40.6	52.0
								Gi,g	23.8	34.8	41	36.6	46	
Lp,gevel	21.9	dB						Lp,g	21.9	19.2	12.2	9.0	16.4	5.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	30.00m2	uni32*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR met IVI-centraalregel	35.3	35.3	1.5	RA	32.4	21.0	32.3	38.8	33.8	45.2
fonafh	30.00m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	49.4	49.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linker gevel keuken

Su,gevel	24.2	m2						CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--													
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m								
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m								
GA;k,gevel	27.0	dB												
GA,gevel	27.0	dB						GA,g	27.0	37.2	37.4	37.4	28.6	41.9
								Gi,g	23.2	27.4	30.4	24.6	35.9	
Lp,gevel	30.0	dB						Lp,g	30.0	19.8	19.6	19.6	28.4	15.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	24.20m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	27.0	27.0	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	24.20m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.3	51.3	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak bij vide

Su,gevel	23.3	m2							CI	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>37.2</u>	dB													
GA,gevel	37.2	dB							GA,g	37.2	39.9	47.0	50.1	42.6	54.2
									Gi,g	25.9	37	43.1	38.6	48.2	
Lp,gevel	19.8	dB							Lp,g	19.8	17.1	10.0	6.9	14.4	2.8

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	23.30m2	uni32*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR met IVI-centraalregel	37.4	37.4	1.5	RA	32.4	21.0	32.3	38.8	33.8	45.2
fonafh	23.30m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	51.5	51.5	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak woonkamer

Su,gevel	8.3	m2							CI	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	44.7	dB													
GA,gevel	44.7	dB							GA,g	44.7	47.4	54.5	57.6	50.2	61.7
									Gi,g	33.4	44.5	50.6	46.2	55.7	
Lp,gevel	12.3	dB							Lp,g	12.3	9.6	2.5	-0.6	6.8	-4.7

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	8.25m2	uni32*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR met IVI-centraalregel	44.9	44.9	1.5	RA	32.4	21.0	32.3	38.8	33.8	45.2
fonafh	8.25m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	59.0	59.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter dakvlak keuken

Su,gevel	13.1	m2							CI	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	<u>35.6</u>	dB													
GA,gevel	35.6	dB							GA,g	35.6	45.8	46.0	46.0	37.2	50.6
									Gi,g		31.8	36	39	33.2	44.6
Lp,gevel	21.4	dB							Lp,g	21.4	11.2	11.0	11.0	19.8	6.4

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	13.15m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+	35.6	35.6	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2
fonafh	13.15m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	60.0	60.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Vide (achter tussenruimte: Entree)

Su,gevel	6.1	m2							CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
GA;k,gevel	34.8	dB													
GA,gevel	34.8	dB							GA,g	34.8	43.8	42.9	44.1	37.2	48.6
									Gi,g		29.8	32.9	37.1	33.2	42.6
Lp,gevel	22.2	dB							Lp,g	22.2	13.2	14.1	12.9	19.8	8.4
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	GA;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
opening	6.09 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2	34.8	34.8	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Entree (tussenruimte)

Su,ruimte	16.8	m2												
V	47.6	m3							T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Reductie	23.5	dB							Red	32.6	31.6	32.8	26.0	37.3
Lp	33.5	dB							Lp	24.4	25.4	24.2	31.0	19.7

Voorgevel

Su,gevel	9.4	m2							CI	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	26.0	dB							Red	26.0	34.4	33.0	34.7	29.3	39.1
Lp,gevel	31.0	dB							Lp,g	31.0	22.6	24.0	22.3	27.7	17.9
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Red	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
glas	5.61 m2	gd28g	glas	4/12/4 mm		32.0	0	RA	28.5	21.0	22.0	28.0	36.0	38.0	
kozijn	1.54 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm		39.7	0	RA	30.6	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0	
gevel	2.26 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+		28.2	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2	
fonafh	9.41 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren		36.3	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechter gevel

Su,gevel	7.4	m2							CI	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer								Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--														
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m									
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m									
Red,gevel	27.0	dB							Red	27.0	37.2	37.4	37.4	28.6	42.0
Lp,gevel	30.0	dB							Lp,g	30.0	19.8	19.6	19.6	28.4	15.0
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Red	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000	
gevel	7.39 m2	uni22*	dak	Sandwichpaneel 1100 TR 3+		27.0	1.5	RA	22.2	18.4	22.6	25.6	19.8	31.2	
fonafh	7.39 m2	kt55	fonafh	kierterm 55 dB(A) nader te detailleren		61.3	0	RA	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BIJLAGE 5

Geluidsisolatie sandwichpaneel 1100 TR 3+

Kernmateriaal	60 mm PUR	
frequentie [Hz]	1/3 oct.	1/1 oct.
100	17.0	
125	18.2	18.4
160	21.0	
200	22.3	
250	22.5	22.6
315	23.2	
400	24.2	
500	26.0	25.6
630	27.1	
800	26.3	
1000	23.2	19.8
1250	16.2	
1600	26.7	
2000	39.7	31.2
2500	48.1	
3150	53.8	
4000	55.5	52.7
5000	50.4	
$R_w(C;C_{tr})$	26(-3;-4) dB	
$I_{u,lab}$	-29 dB	

BIJLAGE 6

IVI-centraalregel

IVI-Centraalregel®

DE SLANKE GELUIDSISOLATIE VAN NATUURLIJKE MATERIALEN

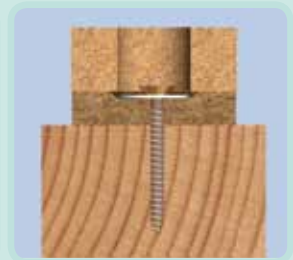
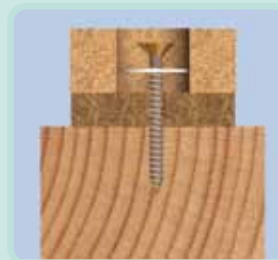
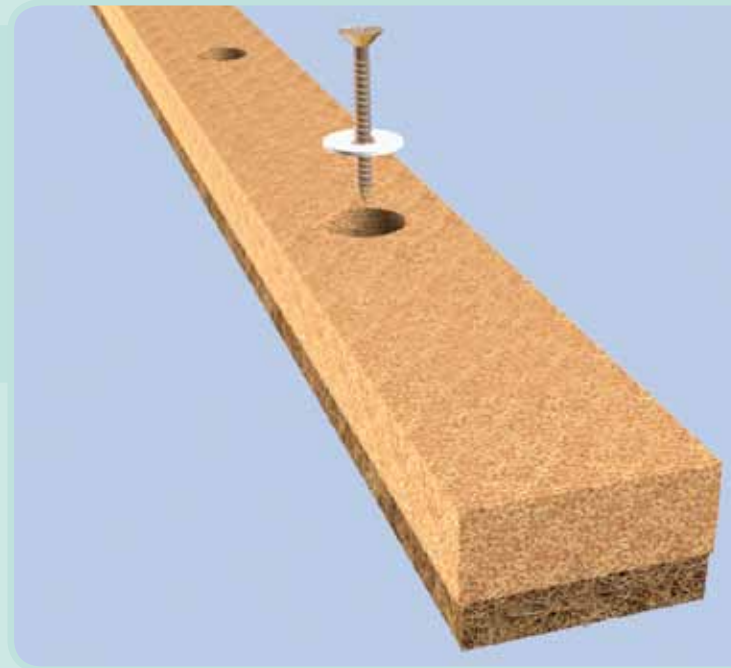
Geluidsisolatie van woningen en bedrijfsgebouwen staat in het middelpunt van de belangstelling. Niet alleen zijn de wensen op dit gebied toegenomen, ook de wettelijke normen zijn aanzienlijk verscherpt. Het is dan ook goed te begrijpen dat er steeds meer vragen komen hoe de geluidsisolatie verbeterd kan worden. Nevima heeft een ruime ervaring in akoestiek en biedt oplossingen met verschillende producten. De **IVI-Centraalregel®** is hier één van.

Omschrijving

De **IVI-Centraalregel®** is een variant van de **IVI-Spijkerregel®** die al ruim 50 jaar zijn geluidsisolerende kwaliteiten bewijst. De **IVI-Centraalregel®** is in 30 of 40 mm hoog te krijgen. De regel bestaat uit een 20 mm spaanplaatregel met daaronder een gelijmde en mechanisch bevestigde ecologische laag kokosvilt van 10 of 20 mm. In de spaanplaatregel zijn om de 290 mm gaten van Ø 20 mm aangebracht. Door het vastdraaien van een schroef met volgring (< 20 mm) in het gat zal de ring het kokosvilt indrukken en vastzetten. Hierdoor worden zijwaartse verplaatsingen en contactbruggen uitgesloten (zie detailtekening). Door deze uitgekiende bevestigingsmethode kan op eenvoudige wijze een akoestisch ontkoppelde voorzetwand of vrijhangend plafond worden gemaakt. Na het aanbrengen van de **IVI-Centraalregel®** wordt vervolgens een absorberende spouwvulling, zoals de **IVI-Absorptie®** plaat, aangebracht. De constructie wordt daarna afgesloten met een beplating (meestal een dubbele gipskartonplaat) en rondom blijvend flexibel afgekit. Deze beplating wordt uitsluitend geschroefd op de (ontkoppelde) regel. Om contactbruggen bij de randen te voorkomen wordt gebruik gemaakt van **IVI-Akoestisch band**.

Toepassingen

Net als de **IVI-Spijkerregel®** wordt de **IVI-Centraalregel®** toegepast om een hoogwaardige geluidsisolerende voorzetwand of plafond te maken. De **IVI-Centraalregel®** is zeer geschikt bij situaties waar een beperkt bevestigingsvlak beschikbaar is, zoals op de kopse kant van een balk. Hierdoor is de **IVI-Centraalregel®** ideaal om in de houtskeletbouw te worden gebruikt. Daarnaast is de regel ontworpen voor het verbeteren van de geluidsisolatie van standaard dakelementen. Ook is de regel goed toe te passen wanneer slechts een beperkte spouwdiepte mogelijk is.



Voordelen:

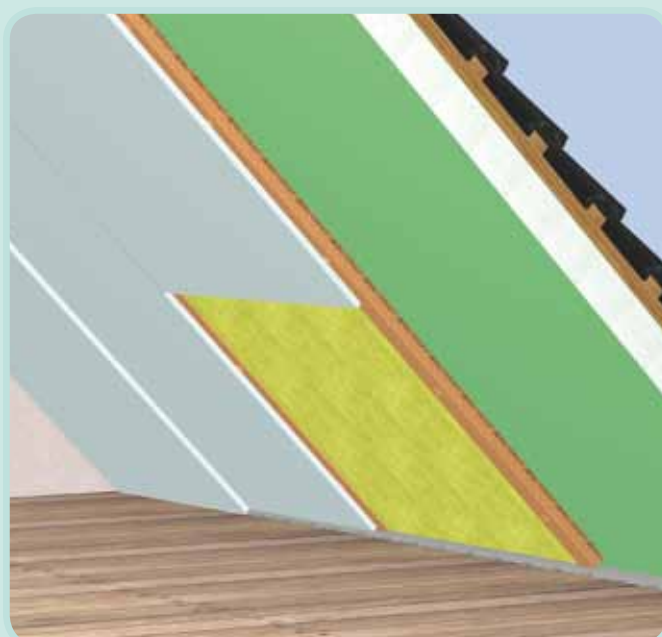
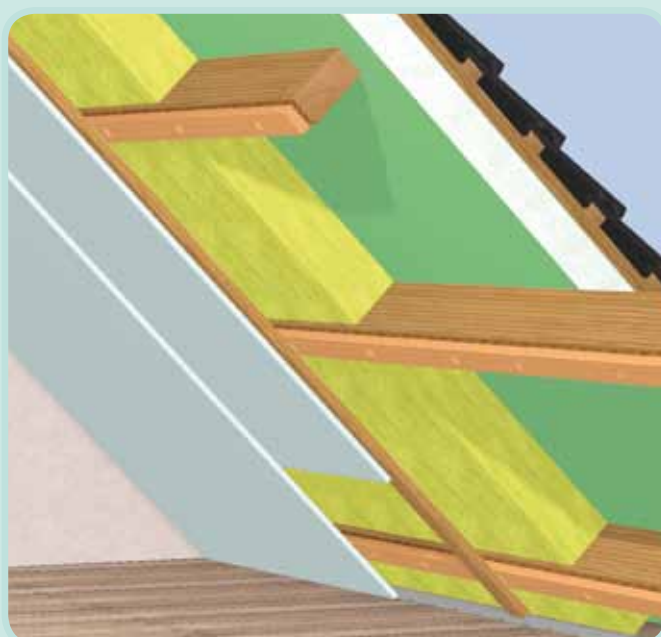
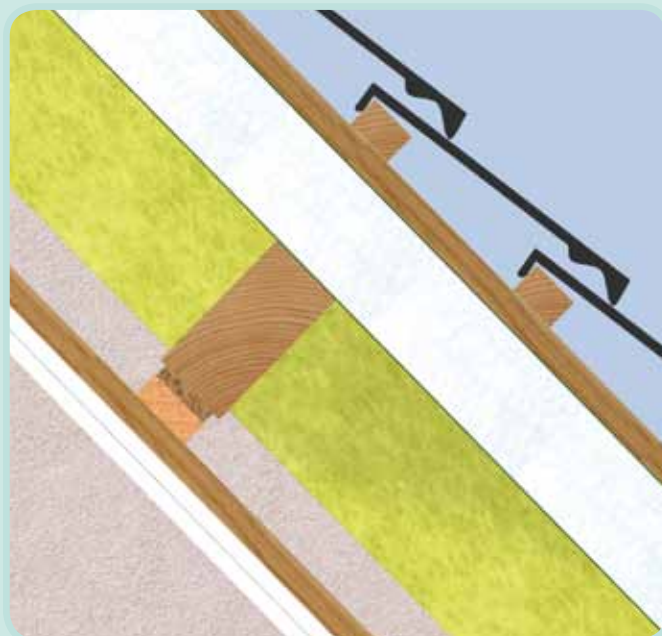
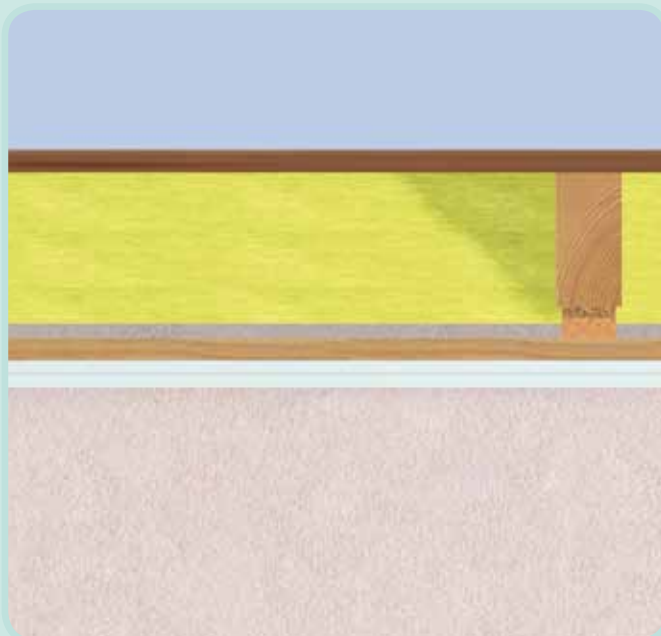
- ✓ Goede geluidsisolatie in het spraakgebied
- ✓ Duurzaam
 - Gemaakt van hergebruikte en hernieuwbare grondstoffen
 - De elastische eigenschappen van kokosvilt zijn niet aan veroudering onderhevig
- ✓ Makkelijk, snel en prettig verwerkbaar
- ✓ Zeer geringe inbouwdiepte
- ✓ Toepasbaar op de kopse kant van balken
- ✓ Gelijkmatisch belastbaar tot 40 kg/m²

Afmetingen

IVI-Centraalregel® 30	: 30x50x1250mm
IVI-Centraalregel® 40	: 40x50x1250mm
Montagegat	: Ø 20 mm, h.o.h 290 mm, 4 per regel

Technische eigenschappen

Regel	: watervast spaanplaat
Vilt	: natuurlijke kokosvezels, gelatexeerd
Bevestiging	: lijm en nieten



Verwerking

Bij geluidsisolatie is niet alleen het juist aanbrengen van de IVI-Centraalregel® van belang, maar ook bijvoorbeeld de juiste aansluiting van de beplating met de bestaande constructie. De volledige verwerkingsvoorschriften zijn te vinden op onze website www.nevima.nl.

Een product van Nevima B.V.

Leverancier van producten voor geluidsisolatie, geluidsabsorptie, zwevende dekvloeren en oplegmateriaal.

Telefoon: 033 - 4611245 **Email:** info@nevima.nl

Fax: 033 - 4634198 **Website:** www.nevima.nl

VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

IVI-Centraalregels

De onderlinge afstand tussen de IVI-Centraalregels wordt bepaald door de bestaande situatie, zoals de gordingen bij kapconstructies, vloerbalken en stijlen bij houtskeletbouw. De max. toelaatbare vrije overspanning van het plaatmateriaal, dat voor de afwerking gebruikt gaat worden, bepaald of er een extra rachelwerk aangebracht dient te worden.

Overzicht max. h.o.h.-afstanden IVI-Centraalregels en/of rachels

Plaatmateriaal		h.o.h. afstand
Gipskartonplaat 9,5 mm (1 of 2 lagen)	wand/plafond	40 cm
Gipskartonplaat 12,5 mm (1 of 2 lagen)	wand/plafond	60 cm
Gipsvezelplaat 10 mm	wand/plafond	60 cm
Underlaymentplaat 1 x 18 mm	vloer	30 cm
Underlaymentplaat 2 x 18 mm	vloer	40 cm
Cementgebondenplaat 2 x 16 mm	vloer	30 cm
Cementgebondenplaat 1 x 16 mm	dak	60 cm

Let op: raadpleeg ook technische adviezen plaatleveranciers. Afhankelijk van het type vloerafwerking of -bedekking (bijv. parket, tegels of laminaat) dient er eventueel een extra laag plaatmateriaal aangebracht te worden.

Aanbrengen IVI-Akoestisch band

Voordat de IVI-Centraalregels worden bevestigd, éérst rondom de te maken buigslappe wand, vloer of plafond een strook van 42 mm breed en 5 mm dik IVI-Akoestisch band aanbrengen. Het is belangrijk dat het aan te brengen plaatmateriaal gedeeltelijk steunt op het IVI-Akoestisch band. Houdt hiermee rekening bij het aanbrengen van het band. Afstand voorzijde IVI-Akoestisch band tot de onderconstructie is: dikte IVI-Centraalregel (30 of 40 mm) incl. plaatmateriaal (bijv. 2 x 12,5 mm gipskartonplaat) minus 5 mm. Dit is dus de afstand die de bovenkant van het plaatmateriaal uitsteekt boven het band. Deze ruimte wordt later opgevuld met kit.

Bevestigen IVI-Centraalregels

A. Inleiding

De IVI-Centraalregels zijn bestemd voor de montage op een houtachtige ondergrond. Het doorboren van de kokosstrook met een spiraalboor wordt ontraden, in die gevallen dienen met een holpijpje gaten $\geq \varnothing 6\text{mm}$ in de kokosstrook aangebracht te worden.

Op wanden worden IVI-Centraalregels verticaal aangebracht. Twee IVI-Centraalregels boven elkaar geplaatst geven een lengte van 250 cm. Dit komt in het algemeen overeen met kamerhoogte. Bij afwijkende hoogtes kan door inkorten of het toepassen van op maat gezaagde passtukken de gewenste lengte gerealiseerd worden. Belangrijk is dat de regels de vloer en het plafond niet raken (i.v.m. contactgeluid). Zorg ervoor dat de regels tegen het IVI-Akoestisch band aansluiten. Bij kapconstructies worden de IVI-Centraalregels op de bestaande gordingen of direct tegen het dakbeschot of de dakelementen aangebracht.

B. Bevestigingsmateriaal IVI-Centraalregels

1. Op een houtachtige ondergrond.

De IVI-Centraalregel is voorzien van een 50 mm brede spaanplaatstrook met 4 voorgeboorde gaten $\varnothing 20\text{ mm}$. Voor bevestiging op een houtachtige ondergrond kan het beste het standaard IVI-Centraalregel bevestigingsmateriaal worden gebruikt. Dit bevestigingsmateriaal bestaat uit een **spaanplaatschroef 4x40mm** en een **volgving M5x20mm**. De spaanplaatschroeven kunnen, met voorgemonteerde volgving, eventueel in de kokosstrook voorgemonteerd worden.

Let op: ring en schroef mogen, na het vastschroeven, de spaanplaat-regel nooit raken.

2. op een steenachtige ondergrond

Voor de bevestiging op een steenachtige ondergrond kan, na het aanbrengen van de gaten in de kokosstrook, het beste in plaats van een spaanplaatschroef een **slagschroef Ø 6mm x 60 mm** en verzinkte **carrosseriering M6x18mm** worden gebruikt. Voor het boren van de gaten in de steenachtige ondergrond is een steenboor van Ø 6mm nodig. Door de met een holpijp

aangebrachte gaten in de kokosstrook worden ca. 60mm diepe gaten in de steenachtige ondergrond geboord. Neem een slagschroef en schuif hierover een volgring. Druk dit vervolgens in het voorgeboorde gat en sla met een hamer en drevel de slagschroef vast.

C. Bevestigen IVI-Centraalregels

Let op: Van de 4 stuks voorgeboorde gaten worden altijd alle 4 stuks gebruikt.

Bij gordingen (kapconstructies), balklagen(vloeren /plafonds) en stijlen(houtskeletbouw) worden de IVI-Centraalregels in elkaars verlengde, over de totale lengte aangebracht. Rekeninghoudend met de afmetingen van de afwerkplaten kan nu bepaald worden of een extra rachelwerk, haaks op de aangebrachte IVI-Centraalregels, moet worden aangebracht.

Let op: lengte houtschroeven niet langer dan dikte rachel + 20mm.

Bij wanden, vloeren, dakbeschotten en dakelementen , wordt in een van de hoeken, tegen het aangebrachte IVI-Akoestisch band, de eerste IVI-Centraalregels in elkaars verlengde aangebracht. Doe hetzelfde in de andere hoek. Vanuit één hoek, rekeninghoudend met de afmetingen van de afwerkplaten, wordt nu de plaats van de overige IVI-Centraalregels afgetekend en worden vervolgens de regels bevestigd.

Aanbrengen van isolatiemateriaal

Tussen de IVI-Centraalregels of achter het eventueel aangebrachte rachelwerk, wordt nu het IVI-Absorptiemateriaal aangebracht. Het materiaal is met een gekarteld (brood-)mes of breekmes eenvoudig op maat te snijden.

Bij plafonds kan het absorptiemateriaal eventueel vastgezet worden met hechnieten of stukjes dubbelzijdig klevende tape.

Aanbrengen plaatmateriaal

Nu kan de eerste laag gipskartonplaten worden aangebracht. Druk de eerste plaat tegen de op de wand geplakte IVI-Akoestisch band en zet de plaat met gipsplaatschroeven 3,9x35mm gipsplaatschroeven, met grove spoed) op de IVI-Centraalregels vast. (nagels of nieten zijn minder geschikt). Door de eerste plaat van de tweede laag gipskarton in de lengterichting te halveren, zullen de platen verspringen en de naden overlappen.

Afwerken van de naden

Zijn de afwerkplaten aangebracht, dan dienen de stootvoegen met een voegenmassa dichtgezet te worden. De naad tussen de voorzetwand en omliggende constructie (t.p.v. het IVI-Akoestisch band) wordt met een blijvend elastische kit (bijv. overschilderbare acrylaatkit) afgekit.

Aanbrengen van afwerkplinten

Let op:

Ook bij het aanbrengen van afwerkplanken en plinten moet voorkomen worden dat er een starre verbinding met de omliggende constructie ontstaat.

IVI® is een beschermde productnaam van Nevima B.V.

BIJLAGE 3 - Participatie verslag omwonende



AgriPlaza

BOUWADVIES

Postadres:

Postbus 59
9480 AB Vries

Bezoekadres:

Industrieweg 4F
9482TT Tynaarlo

Contact:

T: 0592 – 54 54 51
E: info@agriplazabouwadvies.nl
I: www.agriplazabouwadvies.nl

Tynaarlo, vrijdag 25 februari 2022

Betreft: **Medewerking realisatie nieuw bedrijfspand met inpandig woonhuis Havenstraat 18 te Zuidlaren**

Geachte heer [REDACTED]

De familie [REDACTED] is voornemens om het bedrijfspand met inpandige woonhuis aan de Havenstraat 18 te slopen. In de plaats komt een nieuw bedrijfspand met een gelijkwaardige functie. Het nieuwe pand zal in dezelfde lijn als het bestaande pand wordt gebouwd, dit betreft dezelfde afstand tot de perceelsgrens als nu.

Tekening: VTVO-01_voorlopig-ontwerp_26112021

Met inachtneming van bovenstaande geeft u het volgende aan:

Wij als direct belanghebbende hebben hier in beginsel geen bezwaren tegen voor zover de plannen nu zijn uitgewerkt.

Naam: [REDACTED]

Adres: HAVENSTRAAT 209

Datum: 01-03-2022

Handtekening: [REDACTED]

Uw idee naar werkelijkheid!
Alle kennis onder één dak!

BIJLAGE 4 - Verkennend bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Havenstraat 18, Zuidlaren

Opdrachtgever

HB Milieutechniek BV
Hoflaan 24
9861 BR GROOTEGAST

Projectnummer

200632

Autorisatie

Redactie:

De heer F. Visser

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

De heer E. Wagenaar

paraaf



datum

03-03-2021

status

Definitief

paraaf



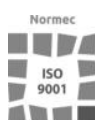
Datum

03-03-2021

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01





INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.2	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Bekende gegevens	4
2.3	Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek	6
3.4	Toetsingskader	7
4	RESULTATEN	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten boven- en ondergrond	10
4.3	Analyseresultaten grondwater	12
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	13
4.5	Toetsing hypothese	13
5	CONCLUSIES EN ADVIES	14

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening met monsternamenpunten*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Verklaring omtrent veldwerk*



1 INLEIDING

In opdracht van HB Milieutechniek BV, is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Havenstraat 18 te Zuidlaren.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw op het perceel. Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de beoogde nieuwbouwplannen.

1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725. In het kader van het vooronderzoek is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever (o.a. voorgaande bodemonderzoeken);
- informatie van het bodeminformatiesysteem (Bodemloket.nl);
- interpreteren van topografische en geohydrologische kaarten;
- een locatie-inspectie.

2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie aan de Havenstraat 18 bevindt zich op een bedrijventerrein, ten oosten van de woonkern van Zuidlaren. De te onderzoeken locatie staat kadastraal bekend als gemeente: Zuidlaren, sectie K, nummer 945. Het perceel heeft een oppervlakte van 946 m². Op de locatie is een bedrijfspand aanwezig. Deze is verhard met tegels en beton. Het voornemen bestaat een nieuw bedrijfspand, inclusief woning, te realiseren.

Op de locatie is sinds 1986 een watersportbedrijf gevestigd. Daarvoor zijn een tweetal bedrijven op de locatie actief geweest, namelijk: een autoberging- en transportbedrijf. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zou de locatie zijn opgehoogd met puin.

Op basis van de aangeleverde gegevens is een tweetal bodemonderzoeken van de locatie bekend:

- *Verkennd bodemonderzoek, Fugro Milieu Consult B.V., dossiernummer: 81990387.110, d.d. 06-01-2000.* Het onderzoek had betrekking op de huidige onderzoekslocatie. Uit de onderzoeksresultaten blijkt, ten noorden van de bebouwing een gedempte sloot aanwezig te zijn. Op het terrein is een lichte tot sterke bijmenging van puin aangetroffen. Plaatselijk zijn resten metalen, rubber, kolengruis en/of hout aangetroffen. Ter plaatse van twee boringen (waaronder ter plaatse van de slootdemping) is een lichte tot matige oliegeur waargenomen. Uit de resultaten blijkt, dat in beide separaat geanalyseerde monsters voor minerale olie matig verhoogde gehalten zijn aangetoond. Voor zware metalen en PAK zijn licht verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn voor zink en minerale olie licht verhoogde concentraties aangetoond. De aard en omvang van de aangetoonde verontreinigingen met minerale olie zijn destijds niet nader onderzocht;
- *Verkennd asbestonderzoek, Tauw bv, dossiernummer: 1260584, d.d. 24-08-2017.* Het onderzoek had betrekking op het buitenterrein, ten noorden van het bedrijfspand. Tijdens het onderzoek is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de bekende gegevens (langdurige bedrijfsmatige gebruik), is de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VE-HE-NL) gehanteerd. Opgemerkt dient te worden dat beide locaties, waar tijdens het onderzoek in 2000 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond, separaat zijn onderzocht en geactualiseerd.

Project : Verkennend bodemonderzoek Havenstraat 18, Zuidlaren
Projectnummer : 200632



NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc'. en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Synlab te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Boringen	Boorpuntnr.	Analyses
Havenstraat 18, Zuidlaren (946 m ²)	7 x boring tot 1,0 m -mv	02 t/m 06, 08 en 09	3 x standaardpakket grond
Actualisatie verontreiniging, minerale olie	2 x boring met peilbuis*	01 en 07	2 x minerale olie en BTEXN 2 x standaardpakket grondwater

Toelichting op tabel:

m -mv: meter minus maaiveld;
Standaardpakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's;
Standaardpakket grondwater: metalen, vluchtige aromaten (BTEXN en styreen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie;
* grondwateronderzoek is gecombineerd uitgevoerd.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 2 februari 2021 (plaatsen boringen en peilbuizen) door de heer D.M. Reitsema. De peilbuizen zijn bemonsterd op 9 februari 2021, door de heer W. Slouwerhof. De locaties van de boringen en de peilbuizen staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

Standaardpakket grond:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).



Minerale olie en BTEXN:

- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen);
- minerale olie (GC);

Standaardpakket grondwater:

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Streefwaarden (S) (alleen voor grondwater)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen. Ook is er een risicobenadering in de streefwaarden geïntegreerd.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte.



Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Hierbij is uitgegaan van peilbuis 07. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 - 1,2	Zand, matig grof, matig siltig, zwak humeus
1,2 - 1,4	Veen, mineraalarm
1,4 - 3,0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem een bijmenging met bodemvreemde materialen waargenomen, welke zou kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht bijmengingen in de bodem

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmenging	Geur (passieve waarneming)	Olie/water-reactie
Terrein				
01	0,08 - 0,50	Asfalt (resten), puin (resten)	brandstof (matig)	Sterk
	0,50 - 1,20	Baksteen (sporen), keien (zwak)	brandstof (sterk)	Sterk
	1,20 - 1,50	-	-	Zwak
02	0,10 - 0,70	Baksteen (resten), puin (resten)		
	0,70 - 1,30	Baksteen (resten)		
05	0,35 - 0,60	Puin (sporen)		
06	0,00 - 0,90	Plastic (resten), puin (matig)		
07	0,00 - 1,20	Puin (matig)		
08	0,00 - 0,90	Bitumen (matig), puin (sterk)	Onbekend (matig)	
09	0,00 - 0,90	Puin (matig)		

Voor het bemonsteren van de meest verdachte bodemlagen ter plaatse van boring 01 en 08, is ten behoeve vluchtige componenten gebruik gemaakt van steekbussen. Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en meest verdachte bodemlagen.

In tabel 4.3 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.3: resultaten van metingen aan het grondwater

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH-waarde (-/-)	Troebelheid (NTU)	EC (µS/cm)
01	1,9 - 2,9	1,1	6,8	109	736
07	2,0 - 3,0	1,1	6,5	47	1.150

De gemeten waarden in het grondwater wijken, met uitzondering van een verhoogde NTU, niet af van de waarden welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Een nader onderzoek naar de verhoogde NTU (>10) ter plaatse van de peilbuizen wordt echter niet noodzakelijk geacht. De verhoogde troebelheid is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezige veenlagen.



4.2 Analyseresultaten boven- en ondergrond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 (terrein) en tabel 4.5 (actualisatie verontreinigingen minerale olie) opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{b)}	M1 ¹ 1		MM2 ² 2		M3 ³ 3		
	or	br	or	br	or	br	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.7	--	--	3.8	--	--	12.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5	--	--	3.7	--	--	2.7
METALEN							
barium ⁺	47	171	70	224	270	962	***
cadmium	0.23	0.381	0.38	0.59	0.47	0.545	
kobalt	3.7	12.3	3.6	10.7	2.9	9.47	
koper	9.2	18.3	25	46.2	41	61.5	*
kwik ^o	<0.05	0.0496	0.06	0.0827	0.17	0.223	*
lood	23	35.4	56	82.8	520	680	***
molybdeen	0.82	0.82	1.0	1	<0.5	0.35	
nikkel	9.7	27.2	11	28.1	9.1	25.1	
zink	56	127	150	314	350	640	**
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	-	-	-	-	<0.05	0.0285	
tolueen	-	-	-	-	<0.05	0.0285	
ethylbenzeen	-	-	-	-	0.10	0.0813	
xylenen (0.7 factor)	-	-	-	-	0.085	0.0691	
totaal BTEX (0.7 factor)	-	-	-	-	0.25	--	--
naftaleen	-	-	-	-	83	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	0.03	--	--	0.02	--	150	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.55	0.55	4.94	4.94	*	4800	3900 ***
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	24.6	91.1	*	22.4	58.9	*	11.62 9.45
MINERALE OLIE							
totaal olie C10 - C40	40	148	120	316	*	5200	4230 **
Monstercode en monstertraject							
1	13397509-001	M1 M1, 02: 10-60					
2	13397509-002	MM2 MM2, 06: 0-50, 09: 0-50					
3	13397509-003	M3 M3, 08: 59-70					

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- o 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgekeerd resultaat
- b) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 1: lutum 2.5% humus 2.7%
 2: lutum 3.7% humus 3.8%
 3: lutum 2.7% humus 12.3%



Tabel 4.5: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M4 ¹ 4			M5 ² 5		
	or	br		or	br	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	4.9	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
tolueen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
ethylbenzeen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
xylenen (0.7 factor)	0.195	0.78	*	0.07	0.143	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.30	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	3900	15600	***	110	224	*

Monstercode en monstertraject

¹ 13397509-004 M4 M4, 01: 50-70
² 13397509-005 M5 M5, 07: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).
 4: lutum 25% humus 2.5%
 5: lutum 25% humus 4.9%



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.6 opgesomd.

Tabel 4.6: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹		2 ²	
METALEN				
barium	98	*	190	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	2.3		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	3.2		<3	
zink	19		36	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	0.06	*	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.000857		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13401161-001 1 Pb01, filterstelling: 190-290
² 13401161-002 2 Pb07, filterstelling: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
 b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het overgrote deel van de boringen een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen, welke kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De aanwezigheid van puin geeft aanleiding tot het uitvoeren van asbestonderzoek. Aangezien in 2017 reeds een dergelijk onderzoek op de locatie is uitgevoerd, is dit aspect niet nogmaals belicht.

Ter plaatse van (boring 01) zijn visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test) en is een verdachte (brandstof)geur waargenomen (passieve waarneming). Ter plaatse van boring 08 is eveneens een verdachte geur waargenomen (passieve waarneming).

De analyseresultaten van de samengestelde mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn als volgt samen te vatten:

- In het inpassig geanalyseerde monster M1 (boring 02; 0,1-0,6 m-mv) is voor PCB een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten;
- In monster MM2 (boring 06 en 09; 0,0-0,5 m-mv), met een matige bijmenging met puin, zijn voor koper, lood, zink, PCB, PAK en minerale olie gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- In monster M3 (boring 08; 0,6-0,7 m-mv), met een verdachte passieve geurwaarneming, zijn voor barium, lood en PAK gehalten boven de interventiewaarde gemeten. Voor zink en minerale olie zijn gehalten boven de tussenwaarde aangetoond. Voor koper en kwik zijn gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten;
- In monster M4 (boring 01; 0,5-0,7 m-mv), met een verdachte passieve geurwaarneming met brandstof en een sterke olie/water-reactie, is voor minerale olie een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Voor xylenen is een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- In monster M5 (boring 07; 0,5-1,0 m-mv), ter hoogte van de gedempte sloot, is voor minerale olie een gehalte boven de achtergrondwaarde gemeten.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 en 07 zijn voor barium concentraties boven de streefwaarde gemeten. In peilbuis 01 is voor xylenen eveneens een concentratie boven de streefwaarde aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde concentraties (t.o.v. de streefwaarde) gemeten.

De licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond en de licht verhoogd gemeten concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin en bodemvreemde materialen, het langdurige (bedrijfsmatige) gebruik van de locatie in het algemeen en het gebruik van oliehoudende producten in het bijzonder. De omvang en verspreiding van de sterke verontreinigingen in de grond, ter hoogte van boring 01 en 08, zijn vooralsnog niet vastgesteld. Mogelijk is op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium $> 25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigd). Om dit vast te kunnen stellen wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

4.5 Toetsing hypothese

Op basis van de licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond en de licht verhoogd gemeten concentraties in het grondwater dient de hypothese 'verdacht' te worden aangenomen. De aanwezigheid van de sterke verontreinigingen vereisen extra maatregelen en procedures, indien grondwerkzaamheden op de locatie worden uitgevoerd. Voorafgaande aan eventuele grondwerkzaamheden wordt een nader bodemonderzoek (conform de NTA 5755) noodzakelijk geacht.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van het overgrote deel van de boringen een bijmenging met ondefinieerbaar puin waargenomen, welke kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ter plaatse van een boring op de noordwestzijde van de locatie zijn visueel oliecomponenten waargenomen (met olie-op-water-test) en is een verdachte (brandstof)geur waargenomen (passieve waarneming). Ter plaatse van een boring op de zuidzijde van het terrein is eveneens een verdachte geur waargenomen (passieve waarneming). Bij het samenstellen van de (meng)monsters voor analyse, is rekening gehouden met de bodemvreemde materialen en meest verdachte bodemlagen.

In het geanalyseerde monster met een verdachte passieve geurwaarneming, zijn sterke verontreinigingen met barium, lood en PAK gemeten. Verder zijn matige verontreinigingen met zink en minerale olie aangetoond. In het geanalyseerde monster met een verdachte passieve geurwaarneming met brandstof en een sterke olie/water-reactie, is tevens voor minerale olie een sterke verontreiniging gemeten. In de overige samengestelde (meng)monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en/of barium gemeten.

De licht tot sterk verhoogd gemeten gehalten in de grond en de licht verhoogd gemeten concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmenging met puin en bodemvreemde materialen, het langdurige (bedrijfsmatige) gebruik van de locatie in het algemeen en het gebruik van oliehoudende producten in het bijzonder. De omvang en verspreiding van de sterke verontreinigingen in de grond zijn vooralsnog niet vastgesteld. Mogelijk op de locatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium $> 25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigd).

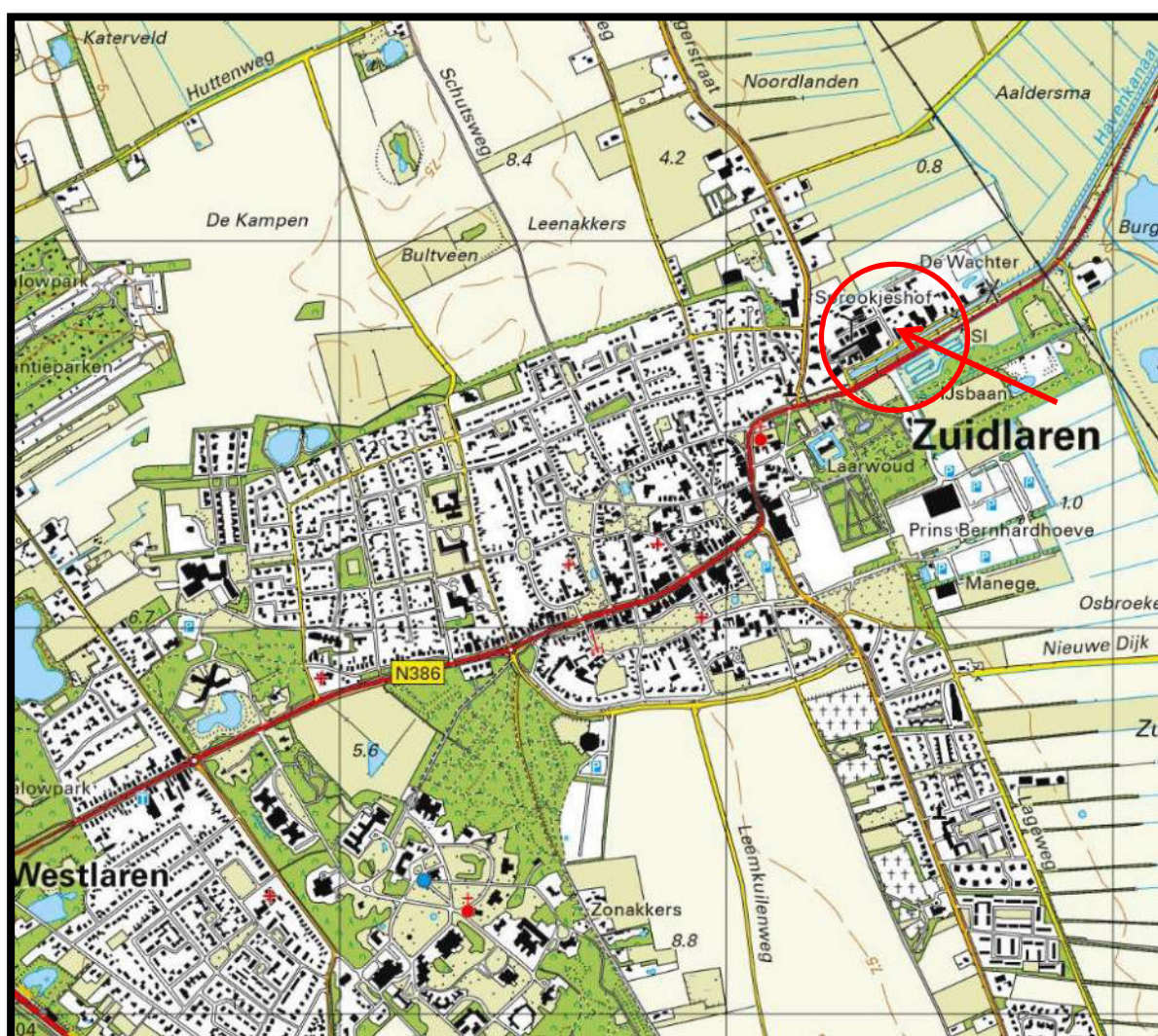
Algehele conclusie

De omvang van de verontreinigingen ter plaatse van de noordwest- en zuidzijde van het terrein zijn zowel horizontaal als verticaal niet geheel inzichtelijk. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan of al dan niet sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanbevolen wordt een nader onderzoek (conform NTA5755) uit te laten voeren om de omvang van de verontreinigingen te bepalen. Na het bepalen van de omvang van de verontreinigingen kan worden vastgesteld welke saneringsprocedures en -maatregelen bij nieuwbouw en toekomstige (grond)werkzaamheden op de locatie van toepassing zijn. Tot dit moment zijn graafwerkzaamheden zonder aanvullende maatregelen en procedures niet toegestaan. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat (het vermoeden van) een geval van ernstige bodemverontreiniging, door de eigenaar, formeel aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden.



BIJLAGE 1:

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Havenstraat 18, Zuidlaren
Projectnummer	200632
Opdrachtgever	HB Milieutechniek BV



BIJLAGE 2:

SITUATIE MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- Grens locatie
- Gedempte sloot
- ▲ 01 Boring met peilbuis
- 02 Boring tot 1,0 m-mv



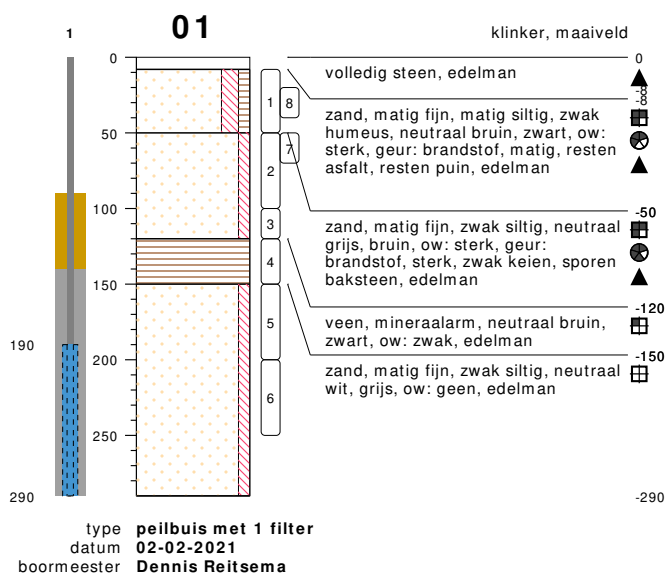
Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door FV	Datum getekend 02-03-2021	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 200632	Tekeningnummer 01	Schaal 1:400	Formaat A4
Project VO Havenstraat 18 te Zuidlaren Onderdeel Overzicht locatie en situering boring Opdrachtgever HB Milieutechniek BV			

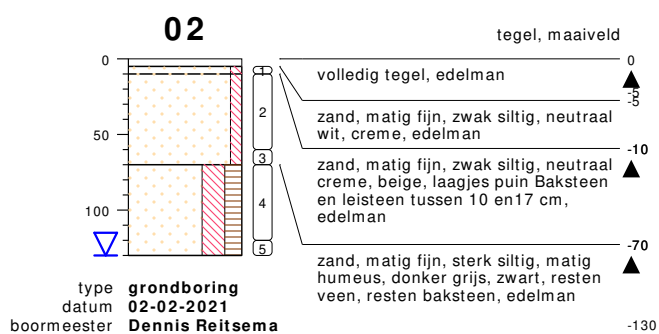


BIJLAGE 3:

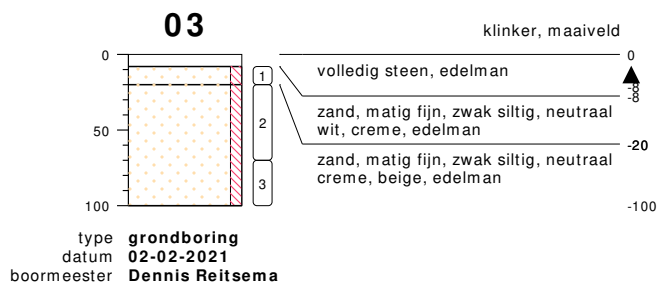
BOORPROFIELEN



meetpunt 01
25275237



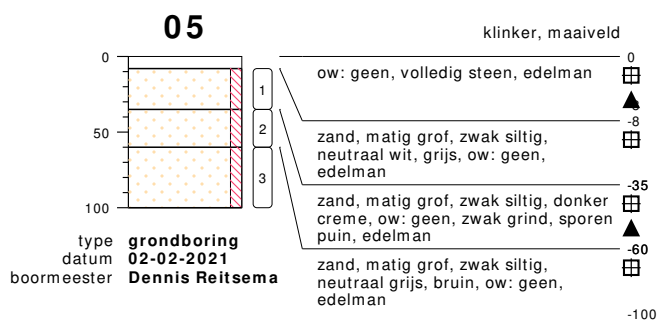
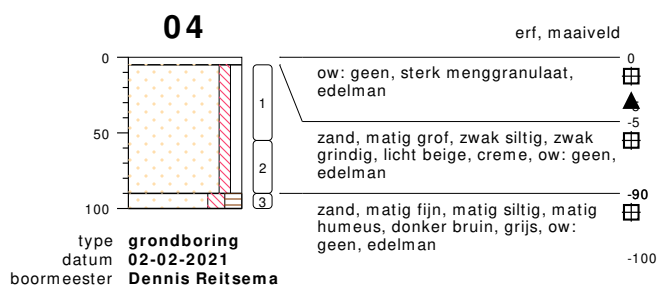
meetpunt 02
25275235



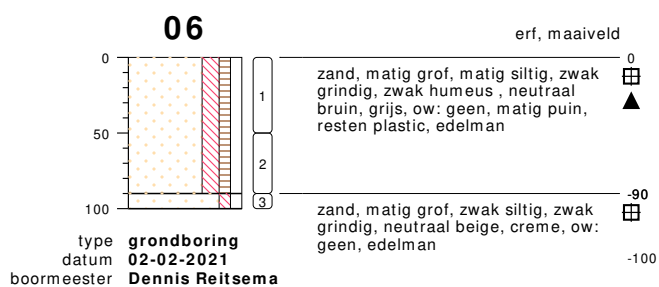
meetpunt 03
25275236

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **200632**
getekend conform **NEN 5104**

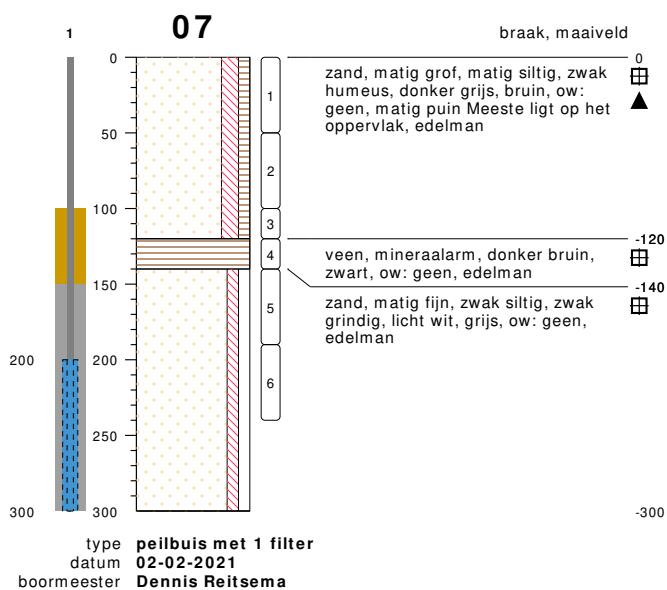


meetpunt 05
25275238

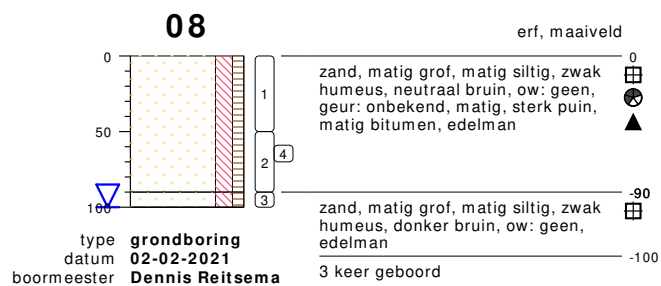


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **200632**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 07
25275239



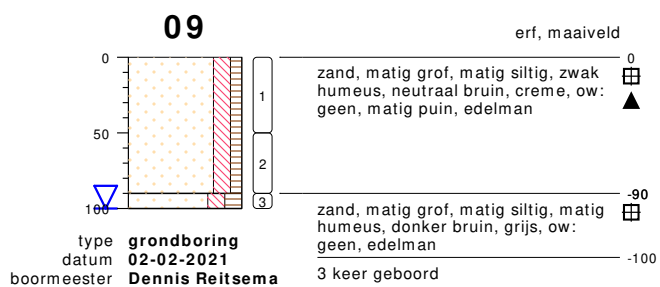
meetpunt 08
25275240



meetpunt 08
25275241

bodemprofielen **schaal 1:50**

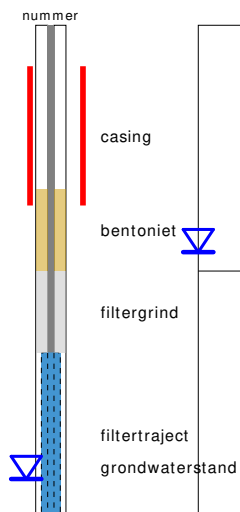
onderzoek **VO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **200632**
getekend conform **NEN 5104**



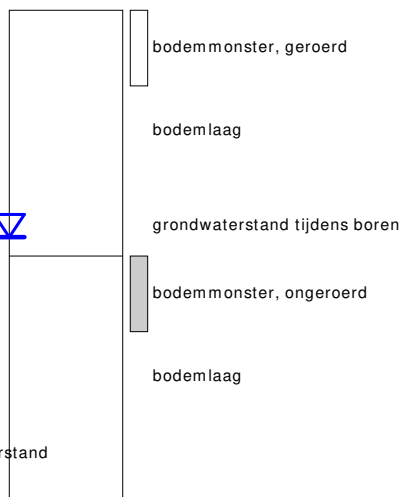
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **200632**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



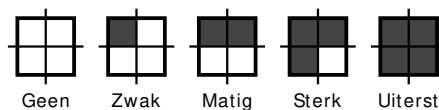
BORING



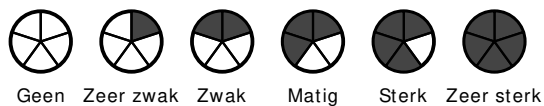
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



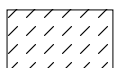
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleiig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

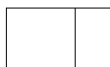
MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

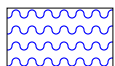
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestanddelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 200632
SYNLAB rapportnummer : 13401161, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200632. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13401161 - 1

Orderdatum 09-02-2021
Startdatum 09-02-2021
Rapportagedatum 16-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb01, filterstelling: 190-290
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb07, filterstelling: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	98	190
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.3	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	3.2	<3
zink	µg/l	S	19	36
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.06	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13401161 - 1

Orderdatum 09-02-2021
Startdatum 09-02-2021
Rapportagedatum 16-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb01, filterstelling: 190-290
002	Grondwater (AS3000)	2 Pb07, filterstelling: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13401161 - 1

Orderdatum 09-02-2021
Startdatum 09-02-2021
Rapportagedatum 16-02-2021

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13401161 - 1

Orderdatum 09-02-2021
Startdatum 09-02-2021
Rapportagedatum 16-02-2021

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
xylenen (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	B1978438	09-02-2021	09-02-2021	ALC204
001	G6691745	09-02-2021	09-02-2021	ALC236
002	B1978437	09-02-2021	09-02-2021	ALC204
002	G6691732	09-02-2021	09-02-2021	ALC236

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 200632
SYNLAB rapportnummer : 13397509, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200632. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
 Projectnummer 200632
 Rapportnummer 13397509 - 1

Orderdatum 03-02-2021
 Startdatum 03-02-2021
 Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1, 02: 10-60					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 06: 0-50, 09: 0-50					
003	Grond (AS3000)	M3 M3, 08: 59-70					
004	Grond (AS3000)	M4 M4, 01: 50-70					
005	Grond (AS3000)	M5 M5, 07: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-				Ja		
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.8	83.2	77.7	85.0	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	3.8	12.3		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				2.5	4.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	3.7	2.7		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	70	270		
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.38	0.47		
kobalt	mg/kgds	S	3.7	3.6	2.9		
koper	mg/kgds	S	9.2	25	41		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.17		
lood	mg/kgds	S	23	56	520		
molybdeen	mg/kgds	S	0.82	1.0	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	9.7	11	9.1		
zink	mg/kgds	S	56	150	350		
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S			0.10	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S			<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S			0.05	0.16	<0.05
xyleen (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.085 ¹⁾	0.195 ¹⁾	0.07 ¹⁾
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds				0.25 ²⁾	0.30 ²⁾	0.18 ²⁾
naftaleen	mg/kgds	S			83	<0.05	<0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	150		
fenantreen	mg/kgds	S	0.15	0.40	1600		
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.13	310		
fluorantreen	mg/kgds	S	0.11	1.3	1100		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.74	500		
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.55	330		
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.03	0.34	160		

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

Paraaf :

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 M1, 02: 10-60					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 06: 0-50, 09: 0-50					
003	Grond (AS3000)	M3 M3, 08: 59-70					
004	Grond (AS3000)	M4 M4, 01: 50-70					
005	Grond (AS3000)	M5 M5, 07: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.62	310		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.45	160		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.39	180		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.55 ¹⁾	4.94 ¹⁾	4800 ¹⁾		
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<2.4 ³⁾		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 ³⁾		
PCB 101	µg/kgds	S	2.6	1.7	<2.3 ³⁾		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<2.6 ³⁾		
PCB 138	µg/kgds	S	7.0	6.2	<2.4 ³⁾		
PCB 153	µg/kgds	S	6.5	5.9	<1.7 ³⁾		
PCB 180	µg/kgds	S	6.4	6.5	<2.4 ³⁾		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.6 ¹⁾	22.4 ¹⁾	11.62 ¹⁾		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	160 ⁴⁾	48 ⁴⁾	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13	36	3500 ⁵⁾	1800	17
fractie C22-C30	mg/kgds		18	44	880 ⁵⁾	1000	50
fractie C30-C40	mg/kgds		13	40	630 ⁶⁾	1100 ⁶⁾	40
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	120	5200	3900	110

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

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

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. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 4 | Er zijn componenten aangetroffen die lager zijn dan C10. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 5 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen. |
| 6 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

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
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
benzeen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode (headspace GCMS)
naftaleen	Grond (AS3000)	conform AS3030-1 en conform NEN-EN-ISO 22155
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8886939	02-02-2021	02-02-2021	ALC201
002	Y8887285	02-02-2021	02-02-2021	ALC201
002	Y8886948	02-02-2021	02-02-2021	ALC201
003	L2275077	02-02-2021	02-02-2021	ALC211
004	L2275078	02-02-2021	02-02-2021	ALC211
005	Y8887297	02-02-2021	02-02-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

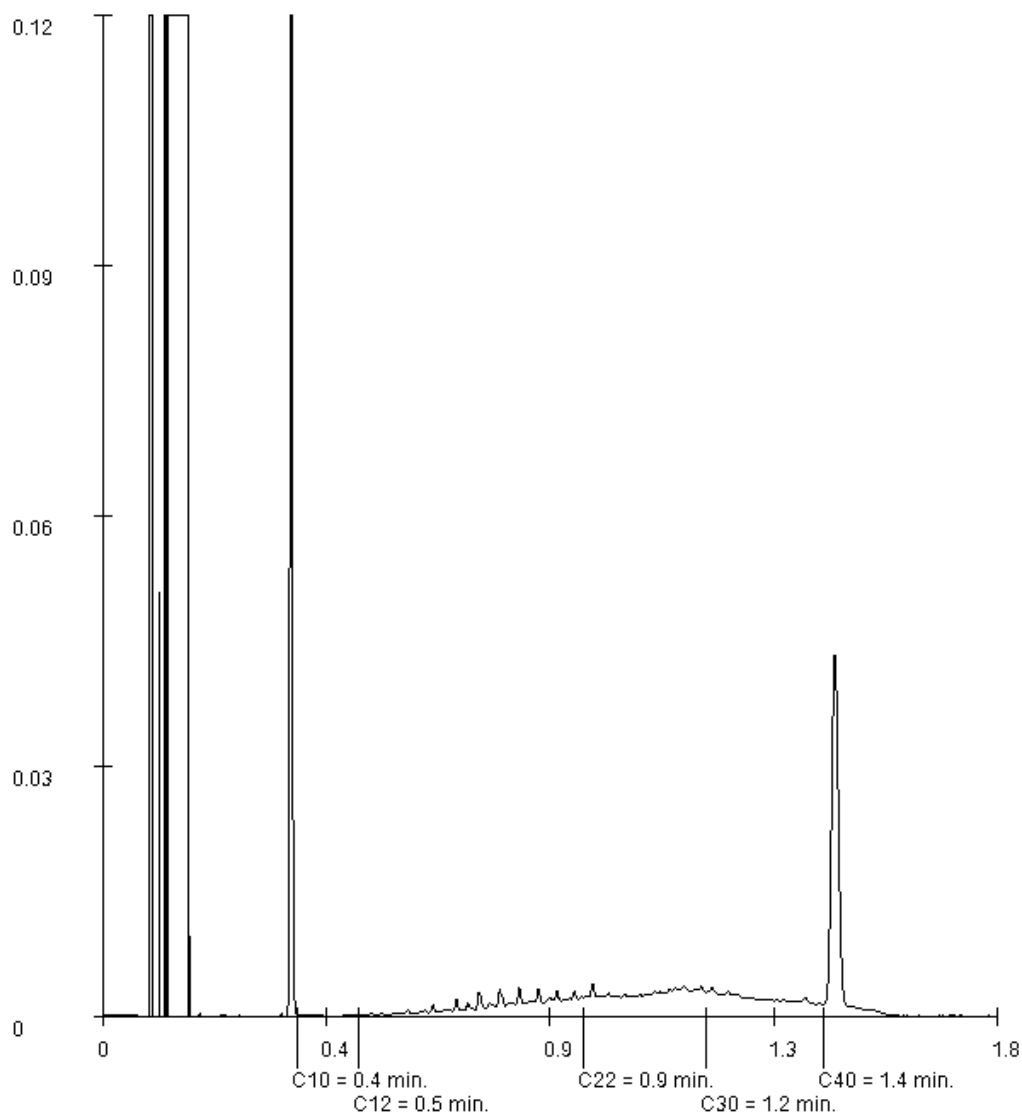
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M1M1, 02: 10-60

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 :

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

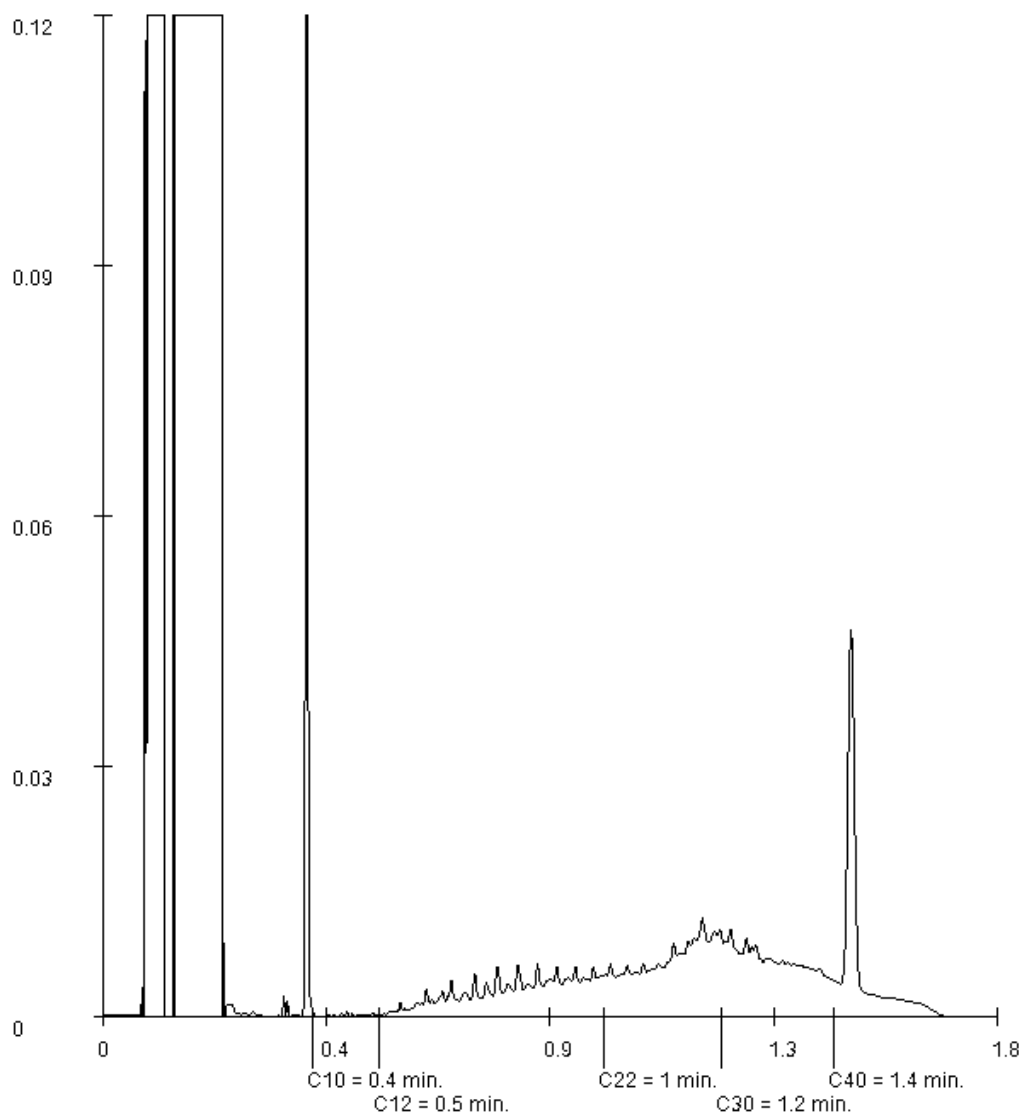
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2MM2, 06: 0-50, 09: 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 :

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

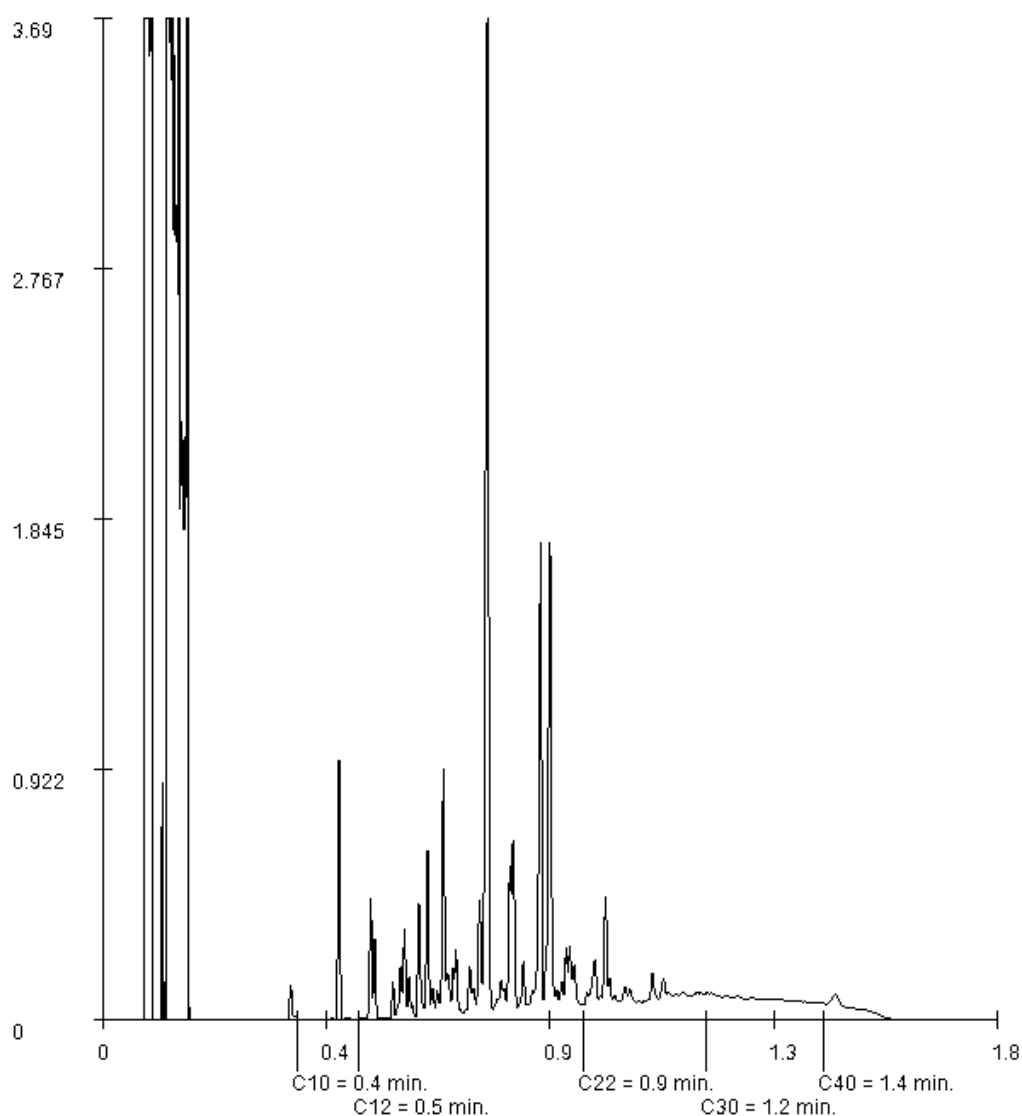
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M3M3, 08: 59-70

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 :

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

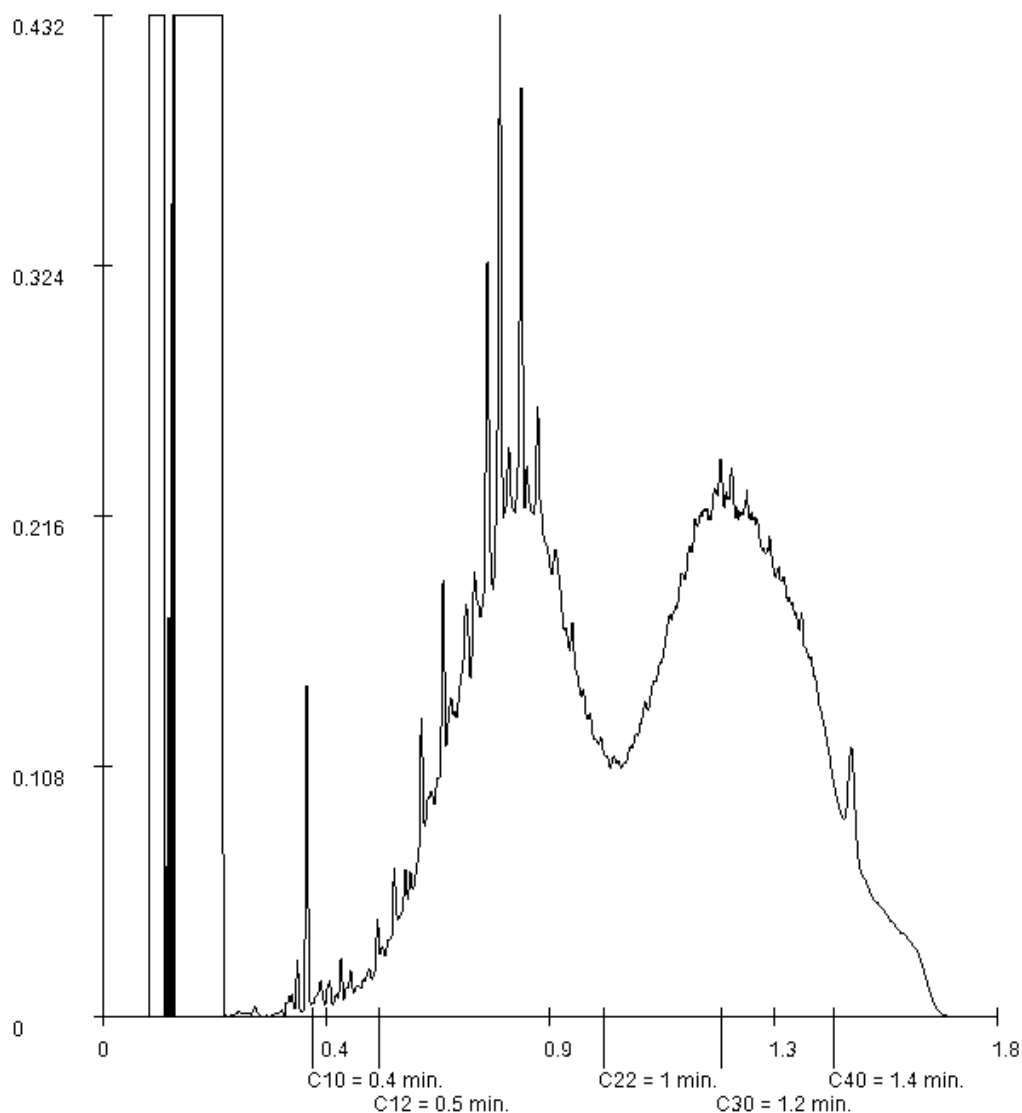
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M4M4, 01: 50-70

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 :

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 200632
Rapportnummer 13397509 - 1

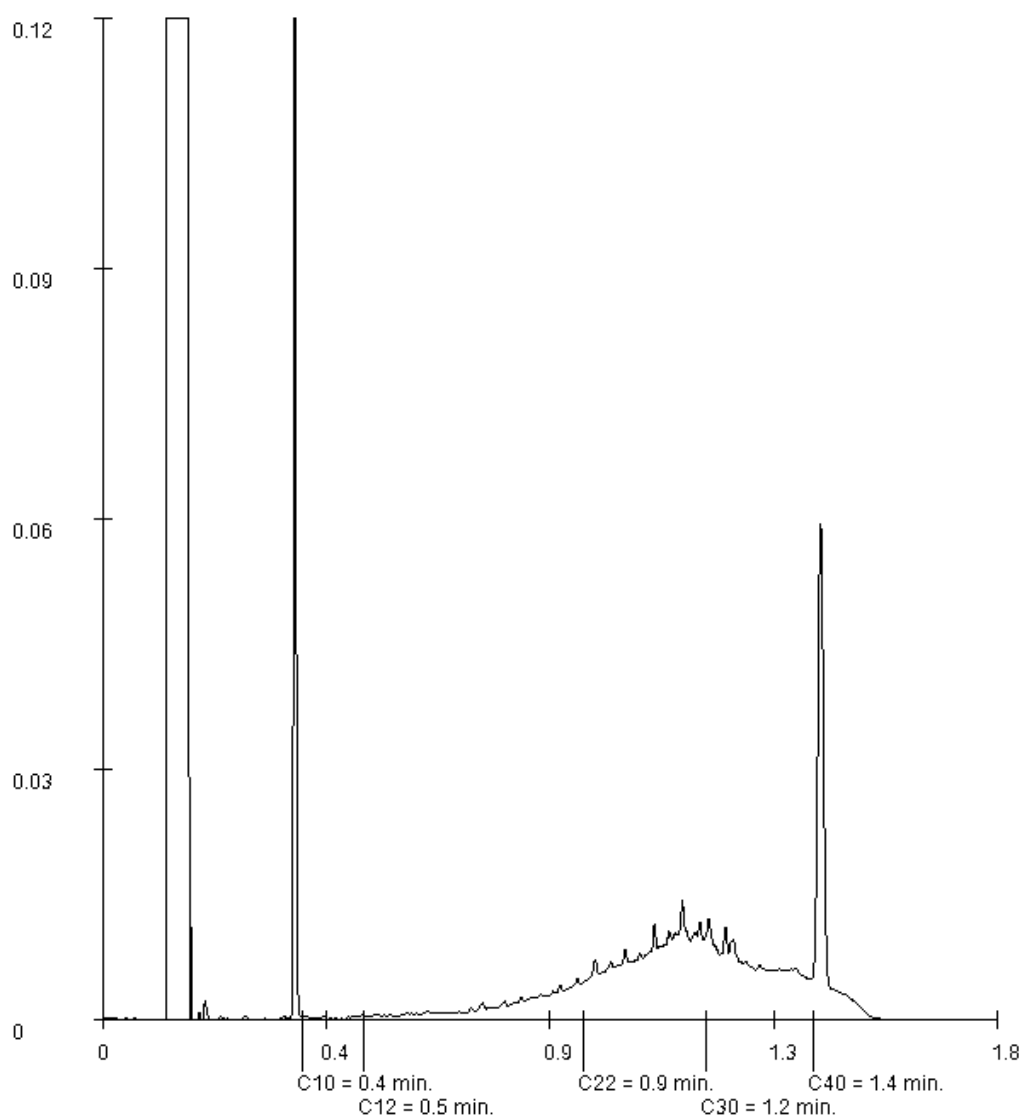
Orderdatum 03-02-2021
Startdatum 03-02-2021
Rapportagedatum 10-02-2021

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M5M5, 07: 50-100

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 :



BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Projectnaam VO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 200632

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹		2 ²	
METALEN				
barium	98	*	190	*
cadmium	<0.20		<0.20	
kobalt	2.3		<2	
koper	<2.0		<2.0	
kwik	<0.05		<0.05	
lood	<2.0		<2.0	
molybdeen	<2		<2	
nikkel	3.2		<3	
zink	19		36	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0.2		<0.2	
tolueen	<0.2		<0.2	
ethylbenzeen	<0.2		<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a
styreen	<0.2		<0.2	
naftaleen	0.06	*	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.000857		0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2		<0.2	
chloroform	<0.2		<0.2	
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<50		<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 13401161-001 1 Pb01, filterstelling: 190-290
² 13401161-002 2 Pb07, filterstelling: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 Pb01, filterstelling: 190-290barium(98)naftaleen(0.06)	-	-	-
2 Pb07, filterstelling: 200-300barium(190)	-	-	-

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M1 ¹			MM2 ²			M3 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
Malen van monstermateriaal(-)	-			-			Ja	--	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja	--	
droge stof(gew.-%)	90.8	--	--	83.2	--	--	77.7	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.7	--	--	3.8	--	--	12.3	--	
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.5	--	--	3.7	--	--	2.7	--	
METALEN									
barium*	47	171		70	224		270	962 ***	
cadmium	0.23	0.381		0.38	0.59		0.47	0.545	
kobalt	3.7	12.3		3.6	10.7		2.9	9.47	
koper	9.2	18.3		25	46.2	*	41	61.5 *	
kwik°	<0.05	0.0496		0.06	0.0827		0.17	0.223 *	
lood	23	35.4		56	82.8	*	520	680 ***	
molybdeen	0.82	0.82		1.0	1		<0.5	0.35	
nikkel	9.7	27.2		11	28.1		9.1	25.1	
zink	56	127		150	314	*	350	640 **	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	-			-			<0.05	0.0285	
tolueen	-			-			<0.05	0.0285	
ethylbenzeen	-			-			0.10	0.0813	
xylenen (0.7 factor)	-			-			0.085	0.0691	
totaal BTEX (0.7 factor)	-			-			0.25	--	
naftaleen	-			-			83	--	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.03	--	--	0.02	--	--	150	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.55	0.55		4.94	4.94	*	4800	3900 ***	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	24.6	91.1	*	22.4	58.9	*	11.62	9.45	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	40	148		120	316	*	5200	4230 **	

Monstercode en monstertraject

1	13397509-001	M1 M1, 02: 10-60
2	13397509-002	MM2 MM2, 06: 0-50, 09: 0-50
3	13397509-003	M3 M3, 08: 59-70

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
a	gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
b	gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+	De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
°	Er staan twee interventie waarden 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.
or	Origineel resultaat
br	Omgerekend resultaat
b1)	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%). 1: lutum 2.5% humus 2.7% 2: lutum 3.7% humus 3.8% 3: lutum 2.7% humus 12.3%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M4 ¹			M5 ²		
Bodemtype ^{b)}	4			5		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	85.0	--	--	76.2	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.5	--	--	4.9	--	--
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
tolueen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
ethylbenzeen	<0.05	0.14		<0.05	0.0714	
xylenen (0.7 factor)	0.195	0.78	*	0.07	0.143	
totaal BTEX (0.7 factor)	0.30	--	--	0.18	--	--
naftaleen	<0.05	--	--	<0.05	--	--
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	3900	15600	***	110	224	*

Monstercode en monstertraject

¹ 13397509-004 M4 M4, 01: 50-70
² 13397509-005 M5 M5, 07: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{b)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
4: lutum 25% humus 2.5%
5: lutum 25% humus 4.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	0.65	1.1	0.050
tolueen	0.20	16	32	0.050
ethylbenzeen	0.20	55	110	0.050
xylenen (0.7 factor)	0.45	8.7	17	0.10

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:2.7, Lutum:2.5	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M1 M1, 02: 10-60	som PCB (7) (0.7 factor)(24.6 µg/kgds)	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.8, Lutum:3.7	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM2 MM2, 06: 0-50, 09: 0-50	koper(25)lood(56)zink(150)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(4.94)som PCB (7) (0.7 factor)(22.4 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(120)	-	-
Grond (AS3000) Humus:12.3, Lutum:2.7	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M3 M3, 08: 59-70	koper(41)kwik(0.17)	zink(350) totaal oliebarium(270) lood(520) pak-C10 - C40(5200)	totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(4800)
Grond (AS3000) Humus:2.5, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M4 M4, 01: 50-70	xylenen (0.7 factor)(0.195)	-	totaal olie C10 - C40(3900)
Grond (AS3000) Humus:4.9, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M5 M5, 07: 50-100	totaal olie C10 - C40(110)	-	-

BIJLAGE 5 - Nader bodemonderzoek

Nader bodemonderzoek

Havenstraat 18, Zuidlaren

Opdrachtgever

HB Milieutechniek BV
Hoflaan 24
9861 BR GROOTEGAST

Projectnummer

210109

Autorisatie

Redactie:

De heer F. Visser

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

De heer E. Wagenaar

paraaf



Datum

11-05-2021

status

Definitief

paraaf



Datum

11-05-2021

status

Definitief

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Singel 60, 9001 XP GROU
Telefoon: +31 (0) 566-653130 Internet: www.bodemvisie.nl
Rabobank, rekeningnummer NL38 RABO 0118.7529.79
KvK-nummer 58074201, BTW-nummer: NL852861825B01



INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Voorwaarden en uitgangspunten	3
1.3	Indeling rapportage	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Locatiegegevens	4
2.2	Conceptueel model en opzet nader bodemonderzoek	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Veldwerkzaamheden	6
3.3	Toetsingskader nader bodemonderzoek	6
4	RESULTATEN	8
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten grond nader bodemonderzoek	9
4.3	Analyseresultaten grondwater	10
4.4	Interpretatie onderzoeksresultaten	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN:

1. *Topografische ligging*
2. *Situatietekening*
3. *Profielbeschrijvingen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Risicobeoordeling (Sanscrit uitdraai)*



1 INLEIDING

In opdracht van HB Milieutechniek BV is door Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Havenstraat 18 te Zuidlaren.

1.1 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek betreffen de resultaten van een recentelijk door ons bureau uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen op het terrein.

Doel van het nader bodemonderzoek betreft het vaststellen van de omvang van de verontreinigingen, middels nader onderzoek (conform NTA 5755). Na het bepalen van de omvang van de verontreinigingen kan worden vastgesteld welke saneringsprocedures en -maatregelen op (grond)werkzaamheden op de locatie van toepassing zijn.

1.2 Voorwaarden en uitgangspunten

Voor het nader bodem- en verkennend asbestonderzoek zijn de volgende normen gevolgd:

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725: "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht;
- Voor het nader bodemonderzoek is NTA 5755 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging' gehanteerd.

Volledigheidshalve merken wij op dat Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is, welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever voor het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1.3 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie aan de Havenstraat 18 bevindt zich op een bedrijventerrein, ten oosten van de woonkern van Zuidlaren. De onderzochte locatie staat kadastraal bekend als: gemeente Zuidlaren, sectie K, nummer 945. Het perceel heeft een oppervlakte van 946 m². Op de locatie is een bedrijfspand aanwezig. Deze is verhard met tegels en beton. Het terrein rondom de bebouwing is deels onverhard en deels verhard met klinkers. Het voornemen bestaat om ter plaatse een nieuw bedrijfspand, inclusief woning, te realiseren.

Op de locatie is sinds 1986 een watersportbedrijf gevestigd. Daarvoor zijn een tweetal bedrijven op de locatie actief geweest, namelijk: een autoberging- en transportbedrijf. Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zou de locatie zijn opgehoogd met puin.

Aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek betreffen de resultaten van een verkennend bodemonderzoek, dat recentelijk door ons bureau (*dossiernummer: 200632, d.d. 3 maart 2021*) is uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat ter plaatse van boring 01 (0,5-0,7 m-mv) voor minerale olie een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. Tevens zijn ter plaatse van boring 08 (0,6-07 m-mv) voor barium, lood en PAK gehalten boven de interventiewaarde aangetoond. Voor zink en minerale olie zijn gehalten boven de tussenwaarde gemeten. In het kader van de geplande nieuwbouw is aanbevolen om middels nader onderzoek (conform NTA 5755) een afperking van de verontreinigingen bewerkstelligen. Mogelijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium >25 m³ grond sterk verontreinigd).

Voor een uitgebreidere beschrijving van de resultaten van voormalige bodemonderzoeken van de locatie wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

2.2 Conceptueel model en opzet nader bodemonderzoek

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, is een eenvoudig conceptueel model opgesteld, dat in tabel 2.1 op de volgende pagina is weergegeven.



Tabel 2.1: Conceptueel model

Aanleiding	Aantreffen matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond tijdens een recentelijk uitgevoerd verkennend bodemonderzoek, in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.
Aard van verontreiniging	- Barium, lood, zink, PAK en minerale olie op de noordzijde van het perceel; - Minerale olie op de zuidzijde van het perceel.
Oorzaak van verontreiniging	- Bij de ontwikkeling van het bedrijventerrein zou de locatie zijn opgehoogd met puin. De verontreiniging met zware metalen en PAK is mogelijk te relateren aan de bijmenging met puin; - De verontreiniging met minerale olie is vermoedelijk te relateren aan de voormalige (autoberging- en transportbedrijf) en/of huidige bedrijfsactiviteiten (watersportbedrijf) op het perceel, in relatie tot het gebruik en morsen van brandstofproducten; - Onduidelijk is of de verontreiniging voor of na 1987 is ontstaan.
Ernst van de verontreiniging	Mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (criterium omvang sterke verontreiniging > 25 m³).
Omvang van de verontreiniging	Onbekend. Beide verontreinigingen nader afperken in horizontale en verticale richting.
Spoedeisendheid van de verontreiniging	- Onaanvaardbare humane risico's van de verontreiniging onderzoeken; - Onaanvaardbare ecologische risico's onderzoeken; - Onaanvaardbare verspreidingsrisico's onderzoeken; - Spoedeisendheid van de sanering onderzoeken/toetsen.

Dit conceptueel model wordt gedurende het veldonderzoek voortdurend beoordeeld en daar waar nodig direct bijgesteld. Op basis van dit model zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de omvang van de verontreinigingen boven de interventiewaarde in horizontale richting?
- Wat is de omvang van de verontreinigingen boven de interventiewaarde in verticale richting?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
- Is er sprake van een spoedeisend geval van bodemsanering?
- Welke maatregelen en procedures zijn noodzakelijk ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van het perceel?

Teneinde inzicht te verkrijgen in de omvang van de verontreinigingen, zijn ter plaatse van de noordzijde van het terrein (boring 100 t/m 106) en de zuidzijde van het terrein (boring 200 t/m 204) boringen verricht. Ter plaatse van de noordzijde van het terrein is tijdens het verkennend bodemonderzoek geen grondwateronderzoek uitgevoerd. Tijdens het nader bodemonderzoek is derhalve boring 100 afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterkwaliteit is vastgesteld om te onderzoeken en uit te sluiten dat ter plaatse eveneens sterk verhoogde concentraties in het grondwater aanwezig zijn.

Om de eventuele afzetmogelijkheden van de grond te kunnen bepalen zijn tevens twee mengmonsters samengesteld voor analyse op PFAS (30).



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc' en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Voor deze protocollen is Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: VB-079), welke is afgegeven door SGS Intron Certificatie BV.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Locatie	Verricht onderzoek	Boorpunten	Aantal analyses	Analysepakket
Nader bodemonderzoek, noordzijde	6 x boring tot 2,5 m-mv 1 x boring met peilbuis	100 t/m 106	7 1 1	Standaard pakket grond PFAS (grond) Standaardpakket grondwater + PAK
Nader bodemonderzoek, zuidzijde	5 x boring tot 2,0 m-mv	200 t/m 204	5 1 1	Minerale olie (incl. o.s.) Standaard pakket grond PFAS

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 en 20 april 2021 (plaatsen boringen/peilbuis en bemonsteren peilbuis) door de heer E. Rijpstra van Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV. De locaties van de boringen en peilbuis staan weergegeven op de situatietekening (bijlage 2).

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc.) zijn apart bemonsterd.

3.3 Toetsingskader nader bodemonderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrond- (voor grond) en streefwaarden (voor grondwater) alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde (voor grond) of streefwaarde (voor grondwater) en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid. Een beschrijving van de waarden is op de volgende pagina weergegeven:



Achtergrondwaarden (AW)

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

Tussenwaarden (T)

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}$ (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m³ of voor grondwater een bodemvolume van 100 m³ overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem. De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.

Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.

Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie

Bij het toepassen van grond of baggerspecie op de landbodem gelden voor PFAS houdende grond de normen uit onderstaande tabel 3.2. Mits de toepassing niet is gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Tabel 3.2: Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem

Bodemfunctieklasse	PFOA (µg/kg ds)	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	1,9	1,4
Landbouw/natuur bij Achtergrondwaarde groter dan 1,4/1,9	De lokale achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	De lokale achtergrondwaarde ten hoogste 7,0
Wonen	7,0	3,0
Industrie	7,0	3,0



4 RESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen. Een beschrijving van de bodemopbouw, per afzonderlijk boorpunt, is opgenomen in de boorprofielen (bijlage 3).

Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Samenstelling
Noordzijde terrein	
0,00 - 1,50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak tot matig humeus
1,50 - 2,50*	Zand, matig fijn, matig siltig
Zuidzijde terrein	
0,00 - 0,08	Klinker
0,08 - 1,00	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
1,00 - 1,50	Veen, zwak zandig
1,50 - 2,00*	Zand, zeer fijn, matig zandig

*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden is in de bodem een bijmenging met bodemvreemde materialen en brandstofcomponenten waargenomen, welke kan duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: overzicht bijmengingen in de bodem.

Boring	Diepte (m-mv)	Bijmenging
Noordzijde terrein		
100	0,00 - 0,70	Puin (sterk)
	1,50 - 1,55	Verdachte geur (matig, passieve waarneming)
101	0,00 - 1,60	Puin (sporen tot sterk)
102	0,00 - 1,60	Puin (zwak tot sterk)
103	0,00 - 1,70	Puin (sporen tot uiterst)
104	0,00 - 1,60	Puin (zwak tot sterk)
105	0,00 -	Boring gestaakt op puinlaag (0,75 m-mv)
106	0,25 - 1,40	Puin (sterk)
Zuidzijde terrein		
200	0,08 - 0,50	Olie/water-reactie (zwak), brandstofgeur (passieve waarneming, matig), puin (sterk)
201	0,08 - 0,50	Baksteen (resten)
203	0,08 - 0,80	Puin (zwak tot matig)
204	1,40 - 1,50	Baksteen (zwak)



4.2 Analyseresultaten grond nader bodemonderzoek

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

Tabel 4.3: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kg ds), horizontale afperking

Boring (traject m-mv)	Parameters		
	> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Noordzijde terrein (horizontale afperking)			
101 (0,50-1,00)	Lood (214), PAK (9,17)	Zink (526)	-
102 (0,50-0,70)	Kwik (0,151), lood (102), zink (311), PCB (0,0534)	PAK (26)	-
103 (0,50-1,00)	Kwik (0,119), lood (90,2), PAK (2,57), PCB (0,0433), minerale olie (566)	-	Zink (1.280)
104 (0,50-1,00)	Cadmium (0,648), koper (52,3), PAK (16,8), PCB (0,0203)	-	Barium (1.150), lood (896), zink (856)
106 (0,50-1,00)	Lood (149), PCB (0,0326), minerale olie (625)	Koper (119)	Zink (1.430), PAK (51,4)
Noordzijde terrein (vertikale afperking)			
100 (1,50-1,55)	Koper (41,9), lood (113), zink (266)	PAK (28,3)	-
100 (1,55-2,05)	-	-	-
Zuidzijde terrein (horizontale afperking)			
200 (0,00-0,50)	Kwik (0,153), lood (250), PCB (0,0249)	Minerale olie (3.860)	
201 (0,08-0,50)*	-	-	-
202 (0,08-0,50)*	-	-	-
203 (0,08-0,50)*	-	-	-
204 (0,12-0,50)*	-	-	-
Zuidzijde terrein (vertikale afperking)			
200 (1,00-1,50)*	-	-	-

* enkel analyse op minerale olie



4.3 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.4 opgesomd.

Tabel 4.4: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	Pb100 ¹	
METALEN		
barium	170	*
cadmium	<0.20	
kobalt	16	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	3.0	
nikkel	27	*
zink	27	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	a
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.077	--
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.619	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject
¹ 13446787-001 1 Pb100, filterstelling: 150-250



4.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

Noordzijde terrein

Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt, dat ter plaatse van boring 103 (zink), boring 104 (barium, lood en zink) en boring 106 (zink en PAK) gehalten boven de interventiewaarde zijn aangetoond. De sterke verontreinigingen op het noordwestelijk deel van het terrein zijn vermoedelijk te relateren aan de (sterke) bijmenging met puin, tot circa 1,5 m-mv. In het grondwater zijn hoogstens lichte verontreinigingen gemeten.

De verontreiniging is op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal voldoende inzichtelijk gemaakt. De omvang van de sterke verontreiniging met barium, lood, zink en PAK wordt, binnen de onderzoekslocatie, geraamd op circa 200 m² x gemiddeld 1,50 m¹ diepte. Met een omvang van circa 300 m³ (bodenvolume) wordt het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ bodenvolume) ruimschoots overschreden.

Op basis van de gemeten gehalten is een risicobeoordeling (met behulp van Sanscrit) uitgevoerd. Met de risicobeoordeling wordt bepaald of de bodemverontreiniging onaanvaardbare risico's oplevert voor mens, ecosysteem en/of verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Hiermee wordt vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd. Op basis van een uitgevoerde risicobeoordeling (Sanscrit) blijken er, op basis van het huidige gebruik (bedrijfsterrein), geen onaanvaardbare risico's te zijn. Er is geen sprake van een spoedeisende sanering. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw wordt aanbevolen om de aangetoonde verontreinigingen te saneren. Voor de rapportage van de risicobeoordeling wordt verwezen naar bijlage 6.

Zuidzijde terrein

Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging met minerale olie zijn visueel en analytisch geen verontreinigingen aangetroffen, ter plaatse van boring 201 t/m 204. Enkel in de bovengrond ter plaatse van boring 200, ter hoogte van boring 01, is visueel een zwakke olie/water-reactie aangetroffen. Ter plaatse is voor minerale olie een matig verhoogd gehalte aangetoond.

Uit de analyseresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt, dat op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek de verontreiniging met minerale olie horizontaal en verticaal voldoende inzichtelijk is gemaakt. Ter plaatse is sprake van een kleinte puntverontreiniging, vermoedelijk ontstaan door het gebruik en morsen van brandstofproducten. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geraamd op maximaal 15 m² x gemiddeld 1,00 m¹ diepte. Met een omvang van circa 15 m³ (bodenvolume) wordt het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ bodenvolume) op het zuidelijk terreindeel niet overschreden.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat de PFAS-gehalten ter plaatse van beide vastgestelde verontreinigingen beneden de vastgestelde achtergrondwaarden zijn aangetoond (vrij toepasbaar).

De aanwezigheid van de sterke verontreinigingen vereisen extra (sanerings)procedures en -maatregelen, op het moment dat graafwerkzaamheden op de locatie gepland zijn (zie hoofdstuk 5).

De boorpunten van het verkennend- en nader bodemonderzoek en de globale contour van de aangetroffen verontreinigingen staan weergegeven op de situatietekening, in bijlage 2.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Op het noordelijke terreindeel is een sterke verontreiniging met barium, lood, zink en PAK aangetoond, welke vermoedelijk is te relateren aan de (sterke) bijmenging met puin. De omvang van de sterke verontreiniging wordt geraamd op circa 200 m² x gemiddeld 1,50 m¹ diepte. Met een omvang van circa 300 m³ (bodenvolume) wordt het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³ bodenvolume) ruimschoots overschreden.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt, dat tevens op het zuidelijke terreindeel sprake is van een kleine puntverontreiniging met minerale olie, welke vermoedelijk is ontstaan door het gebruik en morsen van brandstofproducten. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt geraamd op maximaal 15 m² x gemiddeld 1,50 m¹ diepte. De omvang van de sterke verontreiniging met minerale olie wordt derhalve geraamd op circa 15 m³ (bodenvolume).

Algehele conclusie

De omvang van de verontreinigingen zijn op basis van de resultaten van het verkennend- en nader bodemonderzoek horizontaal en verticaal voldoende inzichtelijk gemaakt. In het kader van de voorgenomen nieuwbouw wordt aanbevolen om de aangetoonde verontreinigingen te saneren.

Indien ter plaatse van de sterke verontreinigingen graafwerkzaamheden noodzakelijk zijn, dan vereisen deze in beginsel aanvullende (sanerings-)procedures en -maatregelen. Deze bestaan onder meer uit de volgende onderdelen:

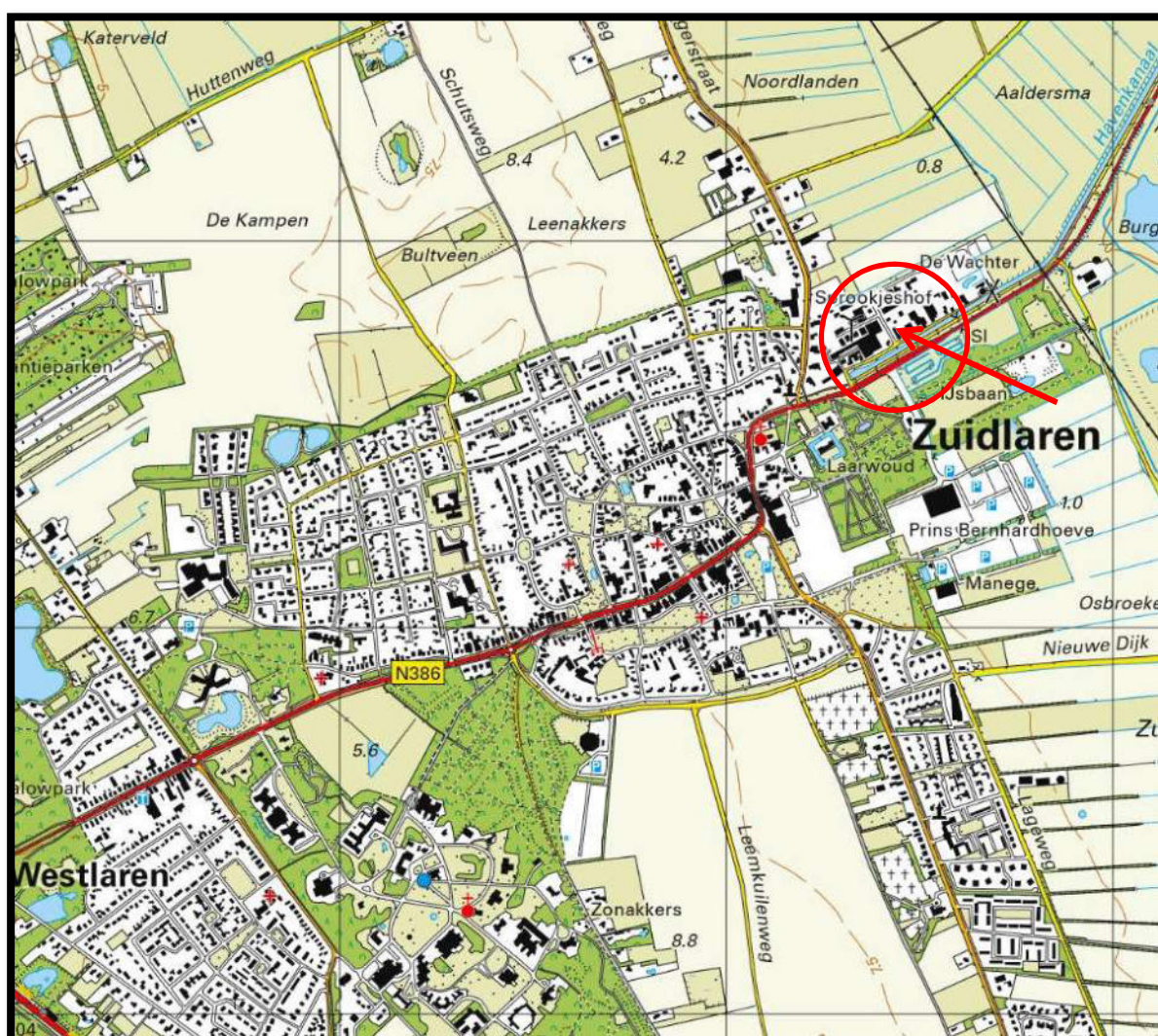
- Voor de sanering dient eerst toestemming van het bevoegde gezag (provincie Groningen) te worden verkregen. Het ligt voor de hand om bij deze instantie een BUS-melding (immobiel) in te dienen;
- De sanering dient door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen onder toezicht van een BRL 6000 gecertificeerde milieukundig begeleider plaats te vinden;
- Het vrijkomende materiaal dient naar een erkende be-/verwerker te worden afgevoerd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de PFAS-gehalten, ter plaatse van beide vastgestelde verontreinigingen, beneden de vastgestelde achtergrondwaarden zijn aangetoond.
- Na afloop dienen de saneringsresultaten in een evaluatieformulier aan het bevoegde gezag te worden gemeld.

De bodem op de overige terreindelen bevat eveneens een bijmenging met puin. Ter plaatse zijn lichte tot matige verontreinigingen aanwezig. Vanwege de nieuwbouw op de locatie wordt geadviseerd na afloop van de bodemsanering eveneens de licht tot matig verontreinigde puin(houdende) lagen, variërend van 0,5 tot 1,5 m-mv, in één werkgang te laten verwijderen.



BIJLAGE 1:

TOPOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE

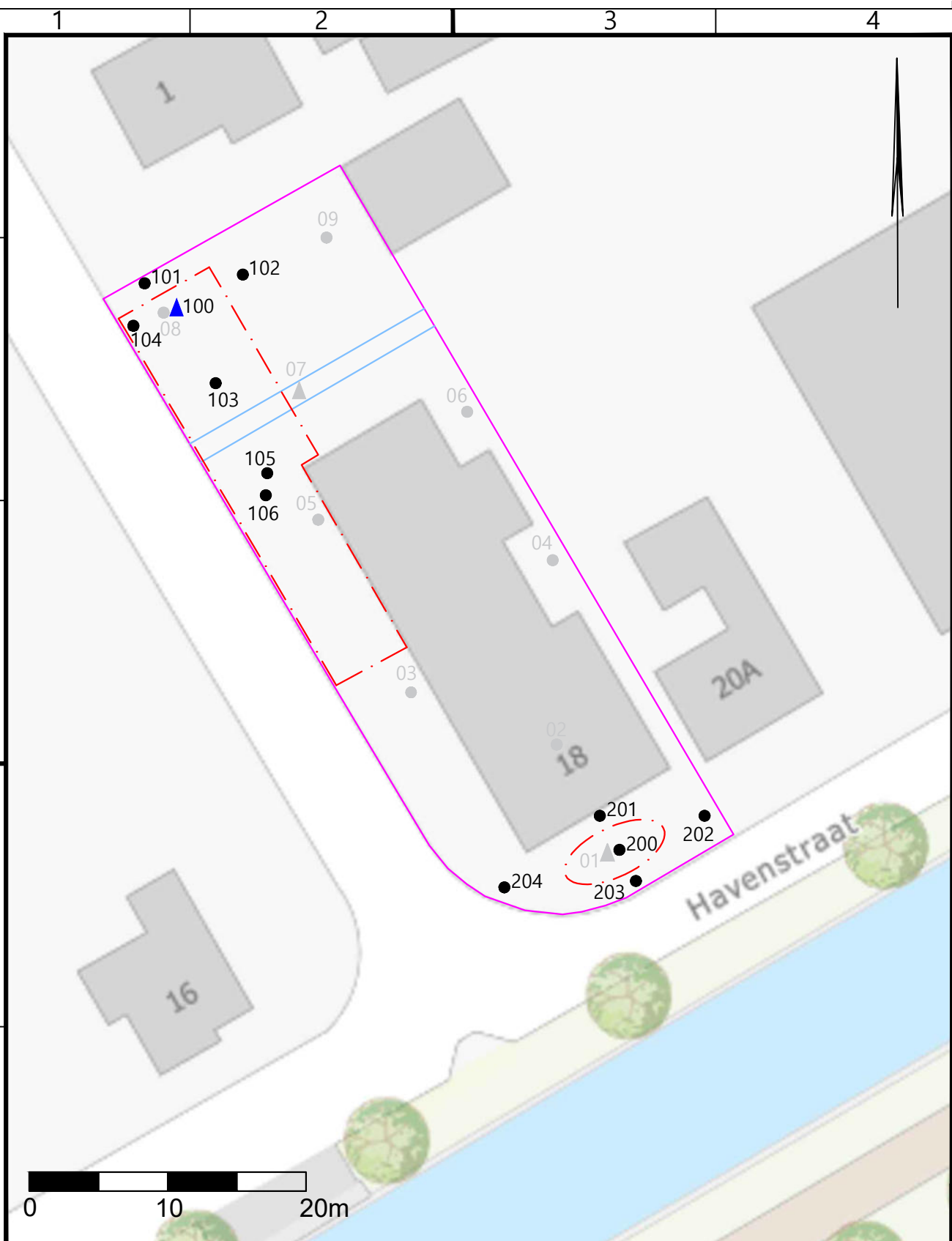


REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE	
Projectnaam	Nader bodemonderzoek Havenstraat 18, Zuidlaren
Projectnummer	210109
Opdrachtgever	HB Milieutechniek BV



BIJLAGE 2:

SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



Legenda

- Grens locatie
- Gedempte sloot
- - - Globale contour, >Interventiewaarde
- Boring verkennend bodemonderzoek
- ▲ 100 Boring met peilbuis
- 200 Boring tot 2,5 m-mv



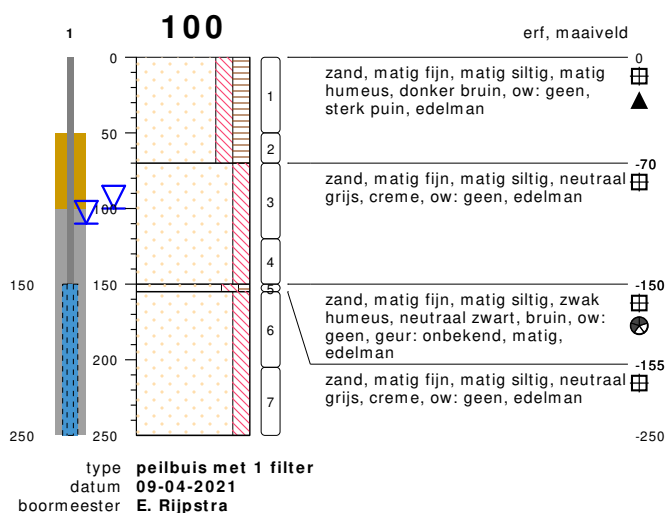
Singel 60 9001 XP GROU
T: 06-26478457
E: info@bodemvisie.nl
I: www.bodemvisie.nl

Getekend door FV	Datum getekend 12-05-2021	Gecontroleerd door EW	
Project nr. 210109	Tekeningnummer 01	Schaal 1:400	Formaat A4
Project Nader bodemonderzoek Havenstraat 18 te Zuidlaren Onderdeel Overzicht locatie en situering boringen Opdrachtgever HB Milieutechniek BV			

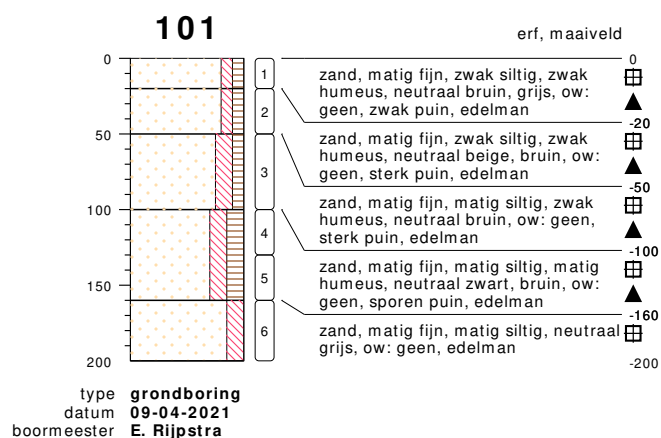


BIJLAGE 3:

PROFIELBESCHRIJVINGEN



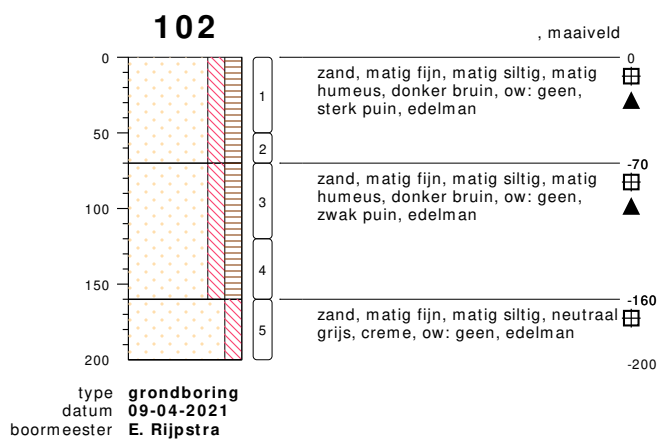
meetpunt 100
26337496



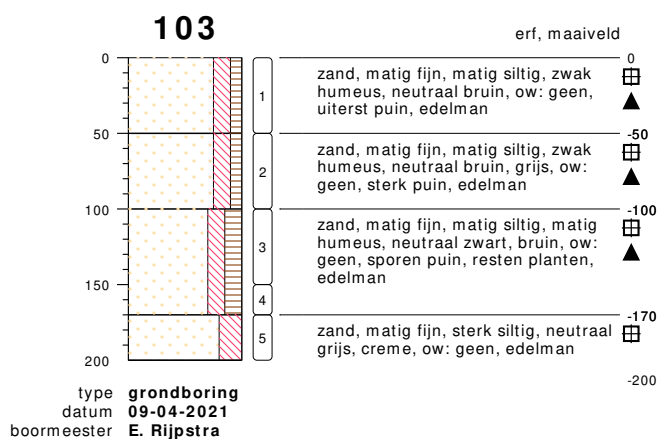
meetpunt 101
26337500

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **210109**
getekend conform **NEN 5104**



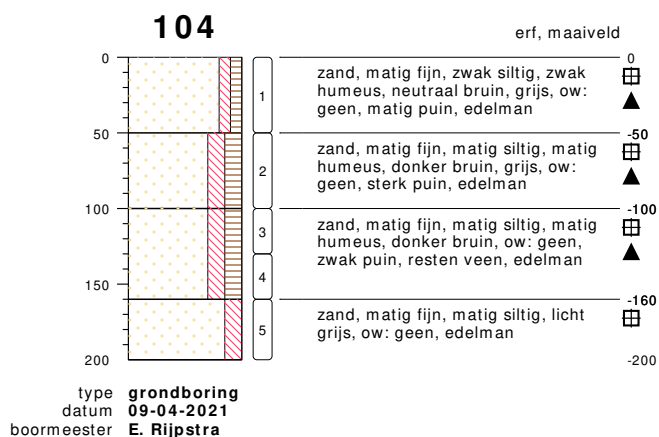
meetpunt 102
26337497



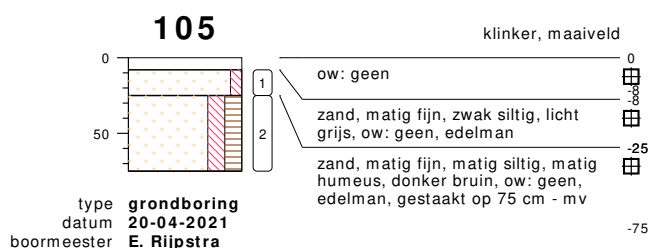
meetpunt 103
26337498

bodemprofielen schaal 1:50

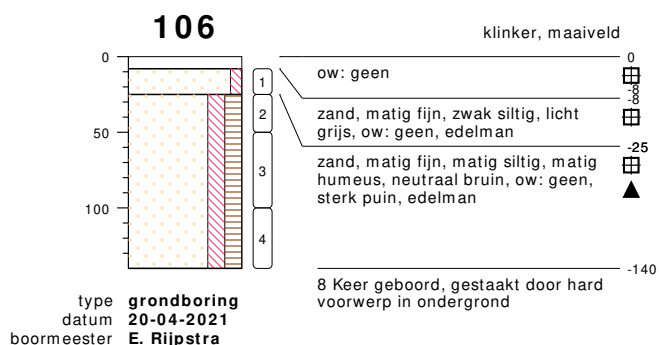
onderzoek **NO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **210109**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 104
26337499

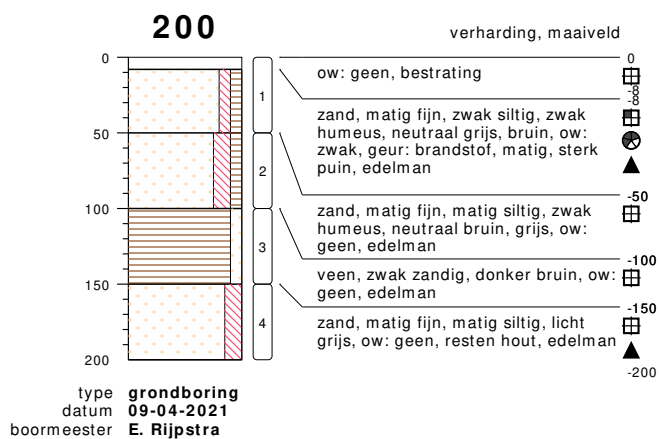


meetpunt 105
26546024

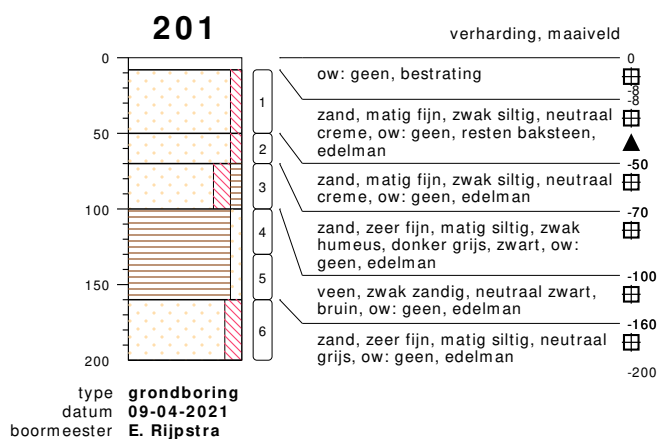


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **210109**
getekend conform **NEN 5104**



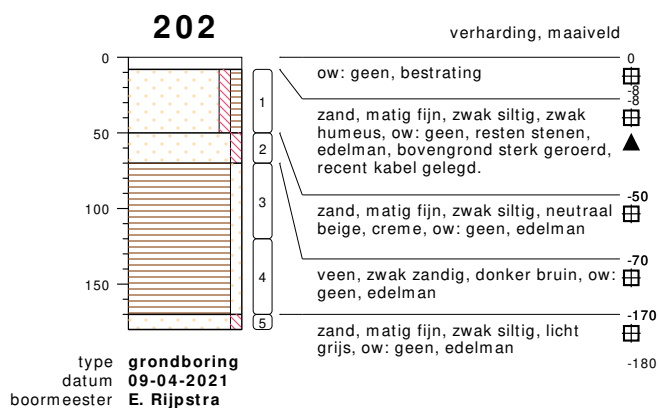
meetpunt 200
26337501



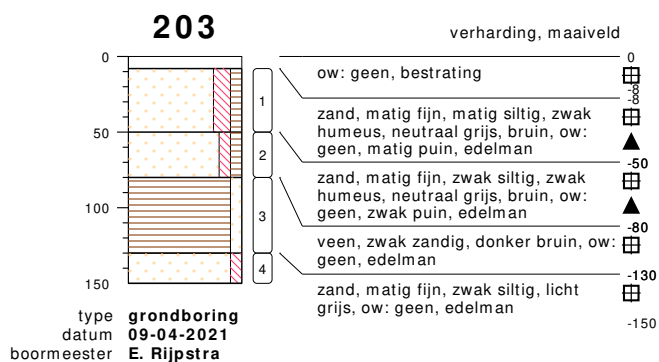
meetpunt 201
26337502

bodemprofielen schaal 1:50

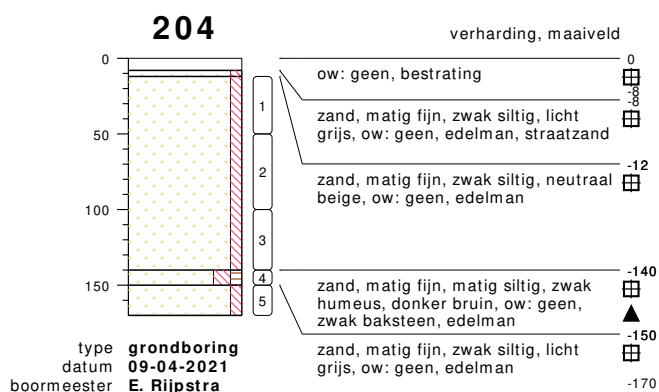
onderzoek **NO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **210109**
getekend conform **NEN 5104**



meetpunt 202
26337503



meetpunt 203
26337504

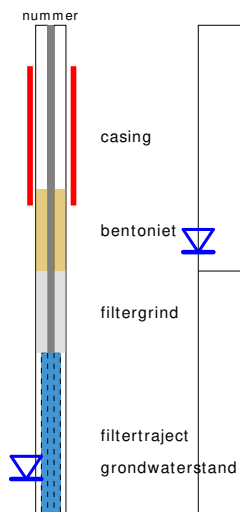


meetpunt 204
26337505

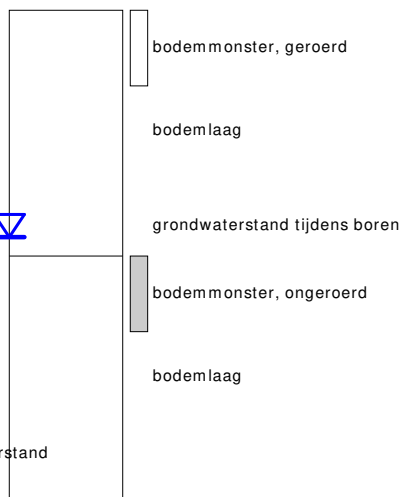
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **NO Havenstraat 18 te Zuidlaren**
projectcode **210109**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIS



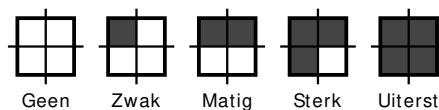
BORING



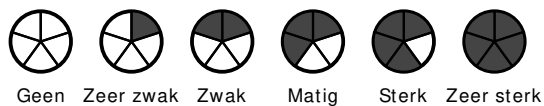
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENISTEIT



GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)



ZAND, zandig (Z,z)



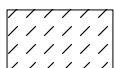
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

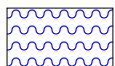
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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



BIJLAGE 4:

ANALYSECERTIFICATEN

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 22

Uw projectnaam : NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 210109
SGS rapportnummer : 13440029, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210109. 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 22 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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 100: 50-70					
002	Grond (AS3000)	2 100: 150-155					
003	Grond (AS3000)	3 100: 155-205					
004	Grond (AS3000)	4 101: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 102: 50-70					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.0	71.2	80.4	81.8	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.3				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		4.3	0.6	3.5	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.2	1.4	<1	3.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S		55	<20	130	61
cadmium	mg/kgds	S		0.20	<0.2	0.34	0.31
kobalt	mg/kgds	S		2.2	<1.5	3.1	2.4
koper	mg/kgds	S		22	<5	19	20
kwik	mg/kgds	S		0.07	<0.05	0.08	0.11
lood	mg/kgds	S		75	<10	140	70
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5	0.83
nikkel	mg/kgds	S		5.7	<3	7.7	6.9
zink	mg/kgds	S		120	<20	230	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		0.19	<0.01	0.03	0.24
fenantreen	mg/kgds	S		7.0	0.01	2.0	6.2
antraceen	mg/kgds	S		1.8	0.01	0.26	2.2
fluoranteen	mg/kgds	S		7.0	0.03	2.4	6.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		3.2	0.02	0.95	2.9
chryseen	mg/kgds	S		2.6	0.02	0.89	2.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		1.3	0.01	0.51	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		2.4	0.02	0.90	2.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		1.4	0.01	0.63	1.3
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		1.4	0.01	0.60	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		28.29 ²⁾	0.147 ²⁾	9.17 ²⁾	26.04 ²⁾
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	4.1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	2.2 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S		1.1	<1	1.1	5.7

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

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 100: 50-70					
002	Grond (AS3000)	2 100: 150-155					
003	Grond (AS3000)	3 100: 155-205					
004	Grond (AS3000)	4 101: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 102: 50-70					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S		1.1	<1	1.4	8.2
PCB 180	µg/kgds	S		1.4	<1	1.3	6.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		6.4 ²⁾	4.9 ²⁾	6.6 ²⁾	28.3 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds			<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds			<5	<5	<5	8
fractie C22-C30	mg/kgds			10	<5	21	23
fractie C30-C40	mg/kgds			8	<5	19	20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S		<20	<20	40	50
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.27				
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.34 ¹⁾				
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.92				

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

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	1 100: 50-70					
002	Grond (AS3000)	2 100: 150-155					
003	Grond (AS3000)	3 100: 155-205					
004	Grond (AS3000)	4 101: 50-100					
005	Grond (AS3000)	5 102: 50-70					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.21				
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		1.1 ¹⁾				
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1				
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1				
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1				
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1				

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

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. |
| 005 | * | 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 conform AS3000 |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 103: 50-100					
007	Grond (AS3000)	7 104: 50-100					
008	Grond (AS3000)	8 200: 0-50					
009	Grond (AS3000)	9 200: 100-150					
010	Grond (AS3000)	10 201: 8-50					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.3	80.2	88.6	42.6	97.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.7	29.3	<0.5
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.9			
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.1			
METALEN							
barium	mg/kgds	S	45	300			
cadmium	mg/kgds	S	0.35	0.41			
kobalt	mg/kgds	S	2.6	2.9			
koper	mg/kgds	S	12	27			
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.09			
lood	mg/kgds	S	59	590			
molybdeen	mg/kgds	S	0.93	0.51			
nikkel	mg/kgds	S	5.3	8.4			
zink	mg/kgds	S	560	380			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03			
fenantreen	mg/kgds	S	0.35	1.4			
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.60			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	3.9			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	2.6			
chryseen	mg/kgds	S	0.28	2.0			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	1.3			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.30	2.2			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	1.4			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	1.4			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.57 ²⁾	16.83 ²⁾			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 101	µg/kgds	S	1.9 ³⁾	<1			
PCB 118	µg/kgds	S	1.0	<1			
PCB 138	µg/kgds	S	3.1	1.5			

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

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 103: 50-100					
007	Grond (AS3000)	7 104: 50-100					
008	Grond (AS3000)	8 200: 0-50					
009	Grond (AS3000)	9 200: 100-150					
010	Grond (AS3000)	10 201: 8-50					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 153	µg/kgds	S	4.1	1.7			
PCB 180	µg/kgds	S	4.1	1.9			
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.6 ²⁾	7.9 ²⁾			
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25	<5		34	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		90	12		47	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		87	10		37	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200	20		120	<20
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFOA vertakt (perfluoroctaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds				0.14 ¹⁾		
PFNA (perfluornonaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFDODA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaan zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds				<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfon zuur)	µg/kgds				<0.1		

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

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	6 103: 50-100					
007	Grond (AS3000)	7 104: 50-100					
008	Grond (AS3000)	8 200: 0-50					
009	Grond (AS3000)	9 200: 100-150					
010	Grond (AS3000)	10 201: 8-50					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds				0.14 ¹⁾		
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds				<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds				<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds				<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds				<0.1		

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 conform AS3000
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	11 202: 8-50
012	Grond (AS3000)	12 203: 8-50
013	Grond (AS3000)	13 204: 12-50

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	89.2	89.6	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.8	<0.5
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20

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

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV
Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectnummer 210109
Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021
Startdatum 12-04-2021
Rapportagedatum 18-04-2021

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)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	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	Y8885565	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
002	Y8885563	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
003	Y8885551	09-04-2021	09-04-2021	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y8885926	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
005	Y8885553	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
006	Y8885550	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
007	Y8885561	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
008	Y8885841	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
009	Y8885849	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
010	Y8885839	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
011	Y8885844	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
012	Y8885840	09-04-2021	09-04-2021	ALC201
013	Y8885842	09-04-2021	09-04-2021	ALC201

Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 2100: 150-155

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

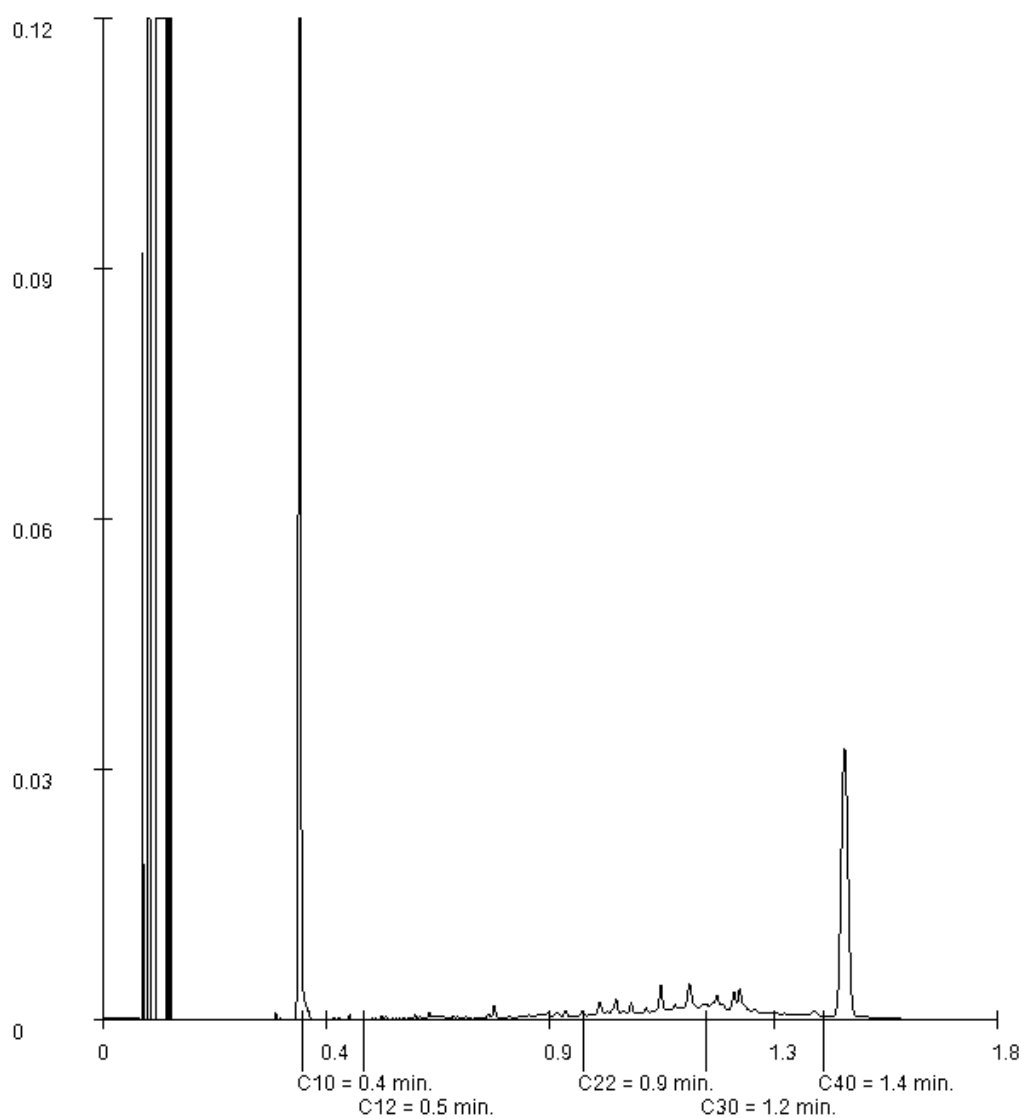
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 004

Monster beschrijvingen 4101: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

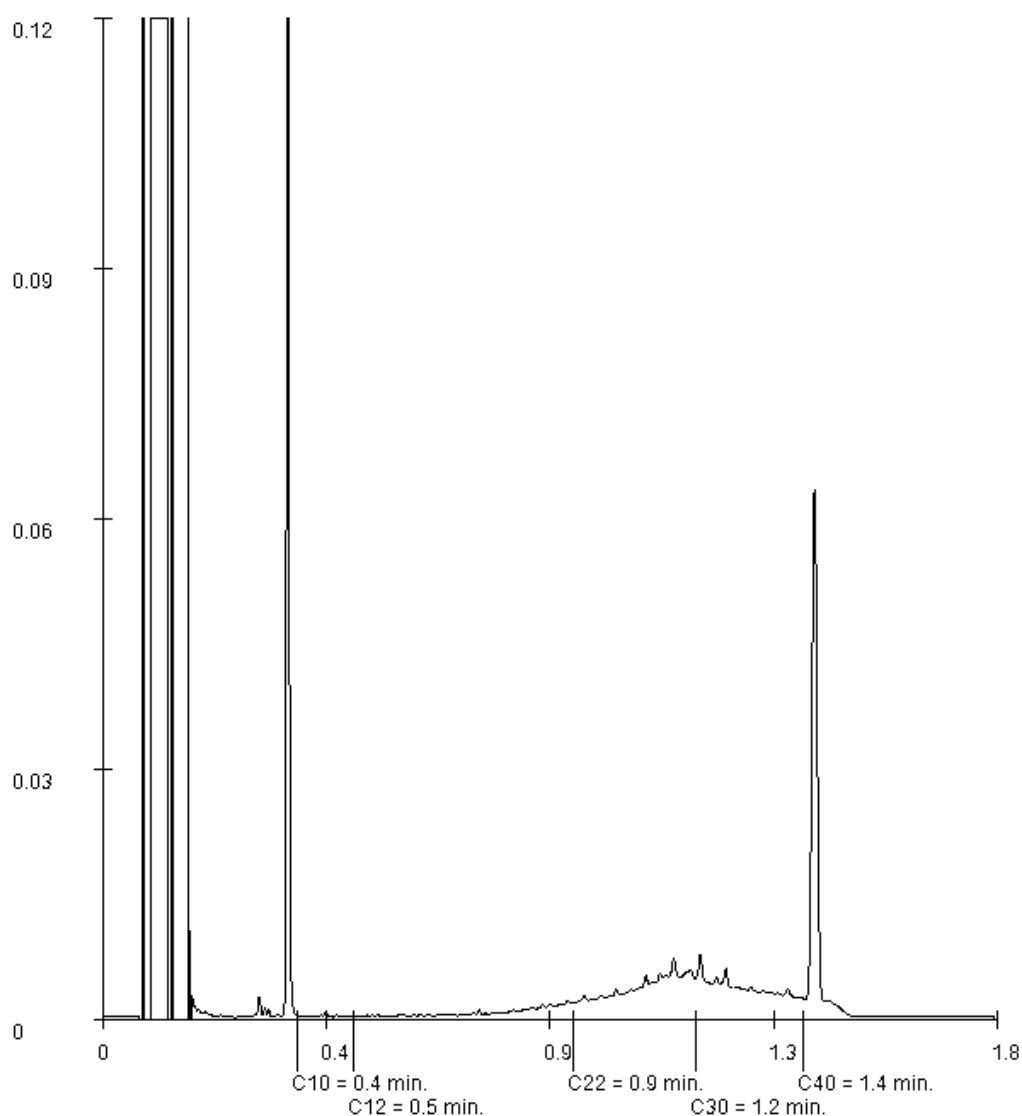
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 005

Monster beschrijvingen 5102: 50-70

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

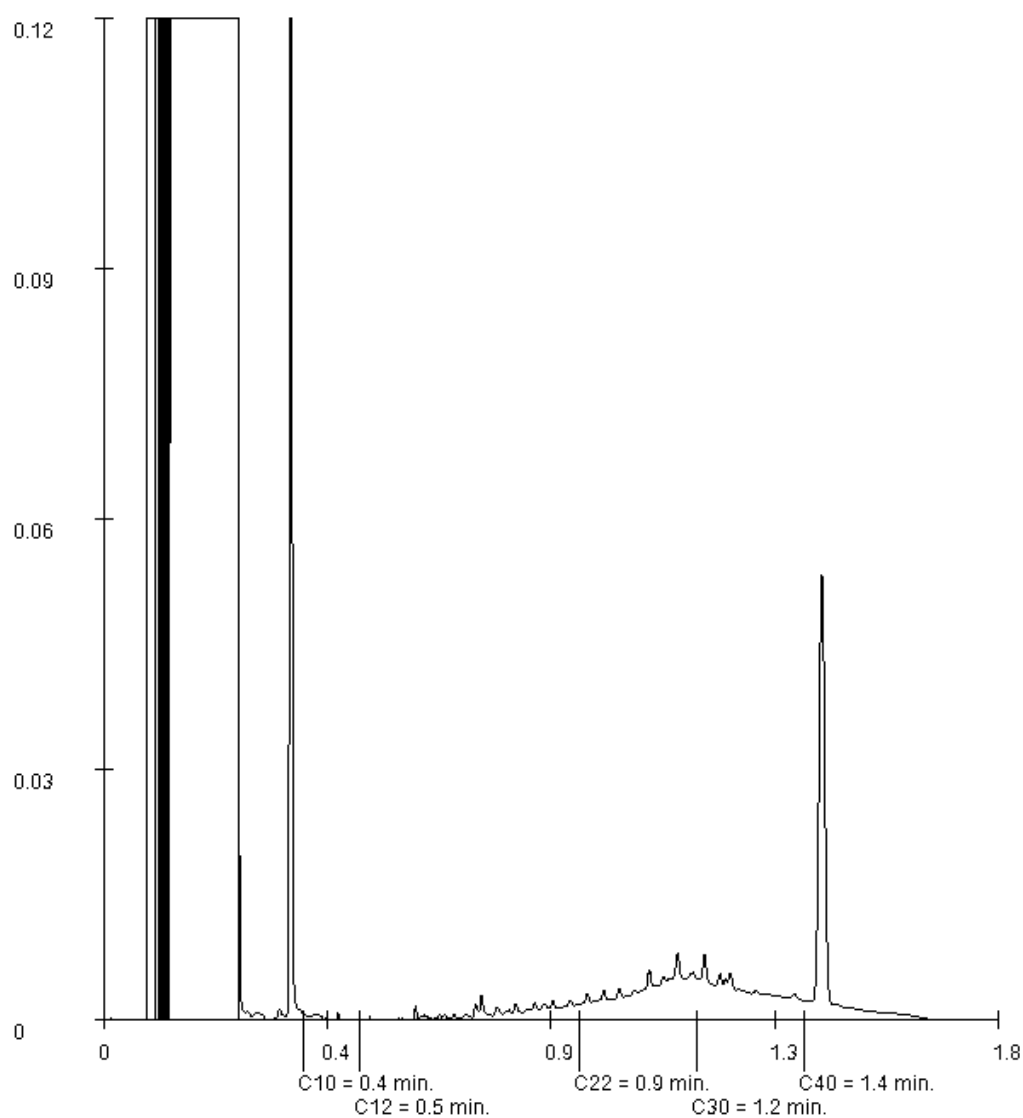
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 006

Monster beschrijvingen 6103: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

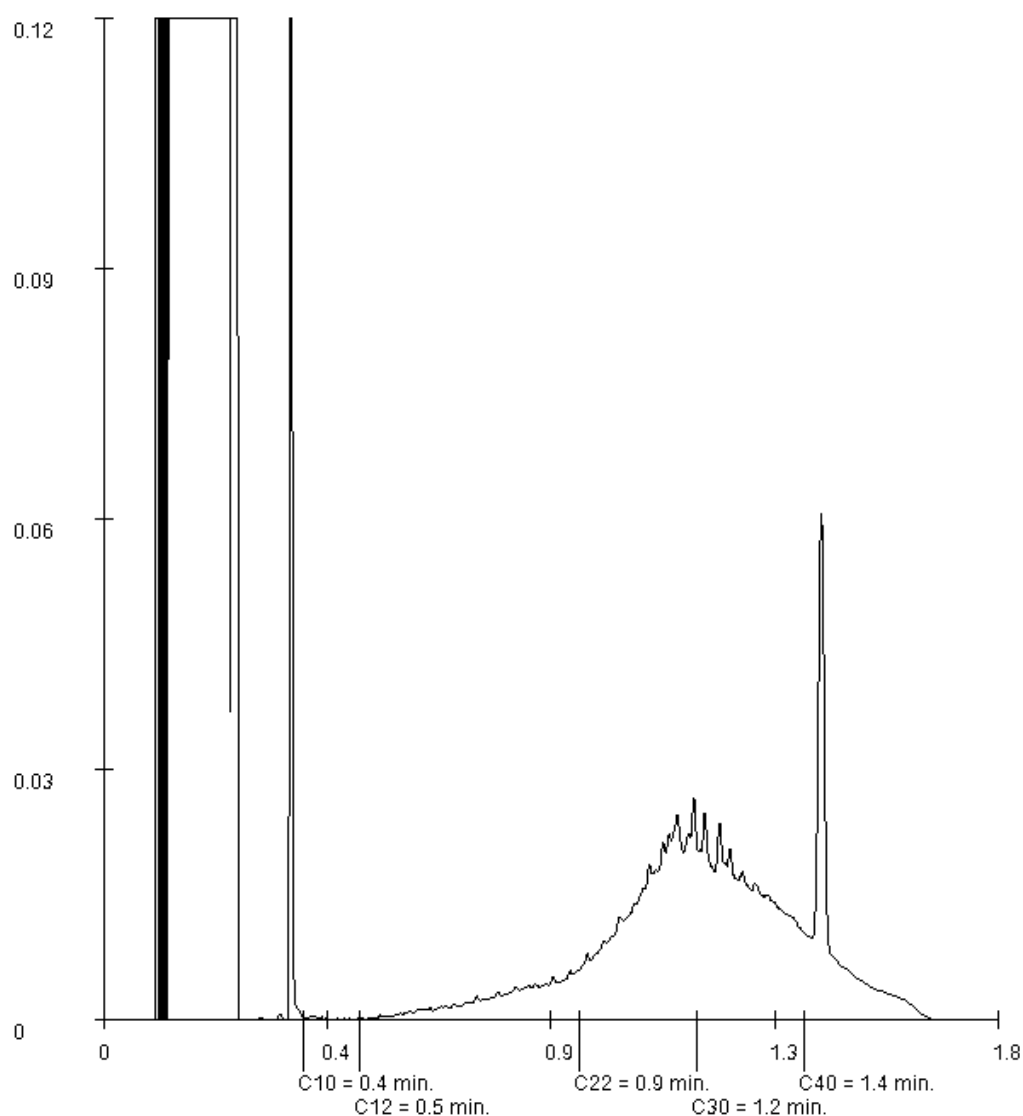
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen 7104: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

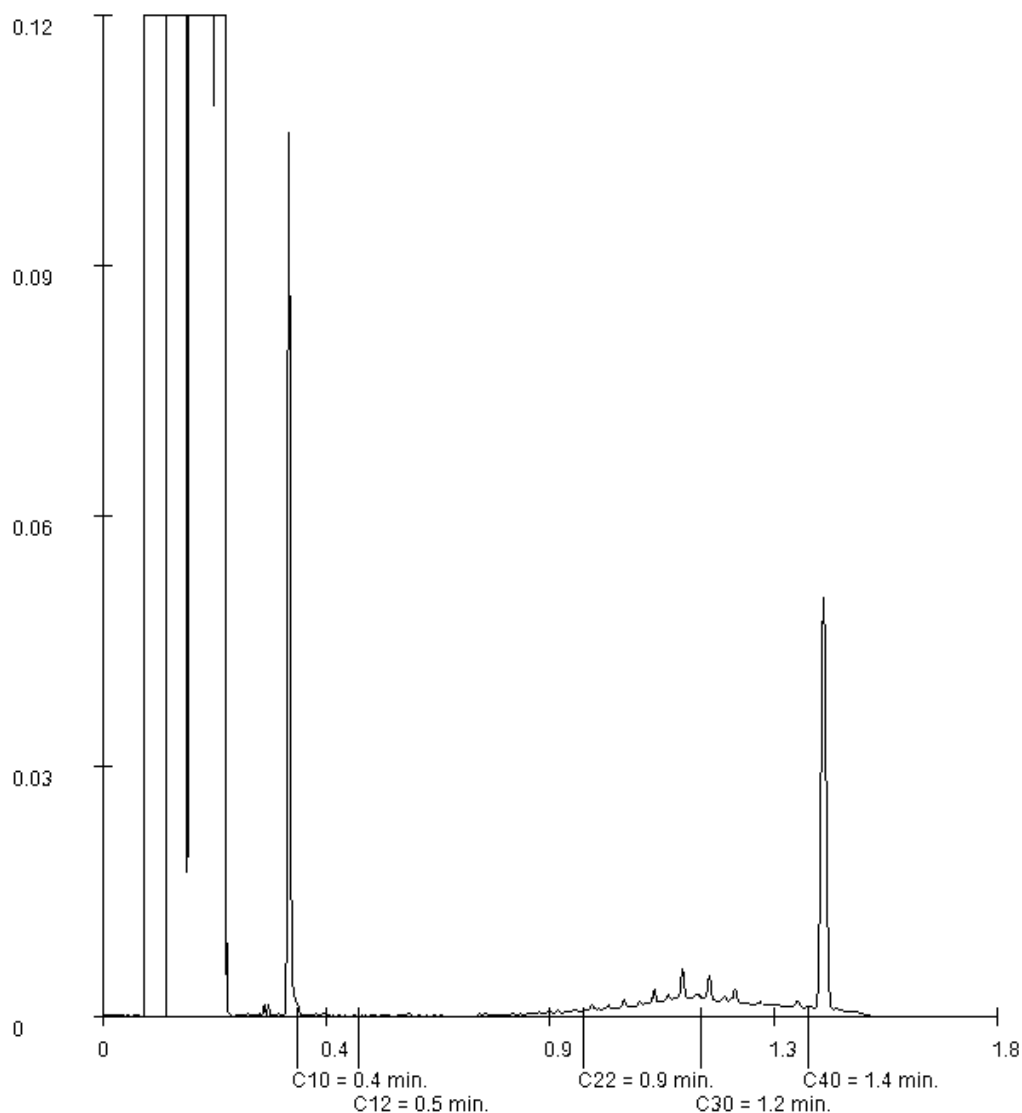
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 009

Monster beschrijvingen 9200: 100-150

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

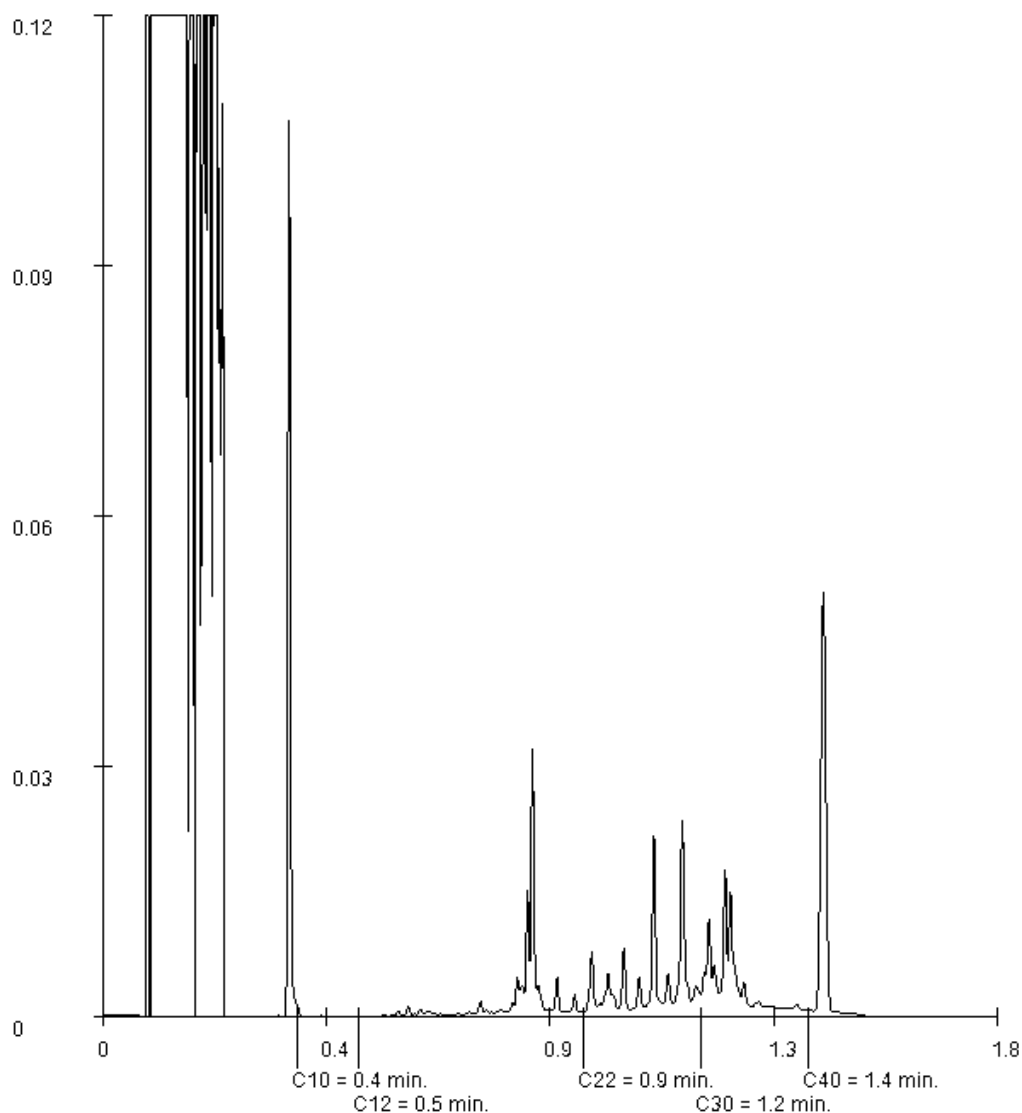
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 011

Monster beschrijvingen 11202: 8-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

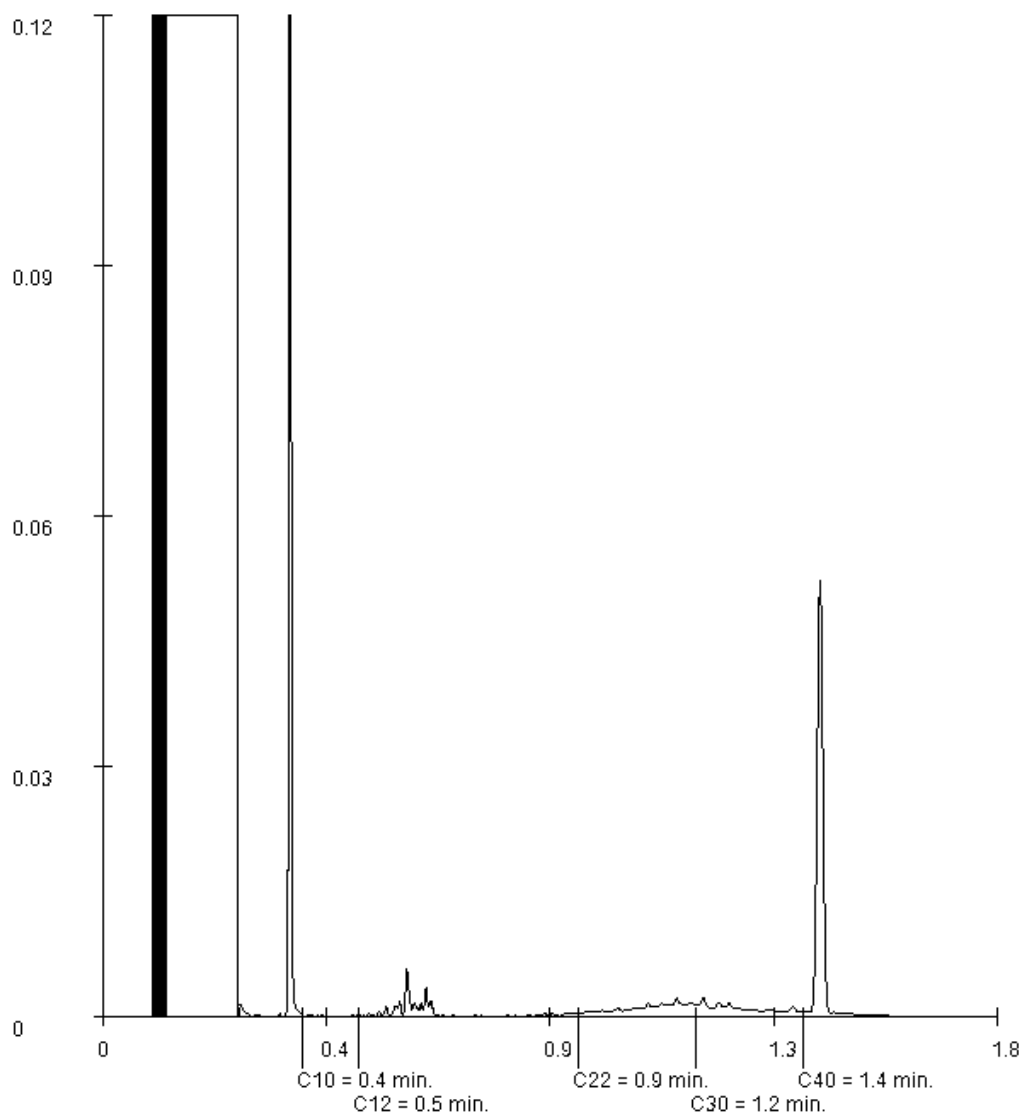
kerosine en petroleum C10-C16

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 :



Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13440029 - 1

Orderdatum 12-04-2021

Startdatum 12-04-2021

Rapportagedatum 18-04-2021

Monsternummer: 012

Monster beschrijvingen 12203: 8-50

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

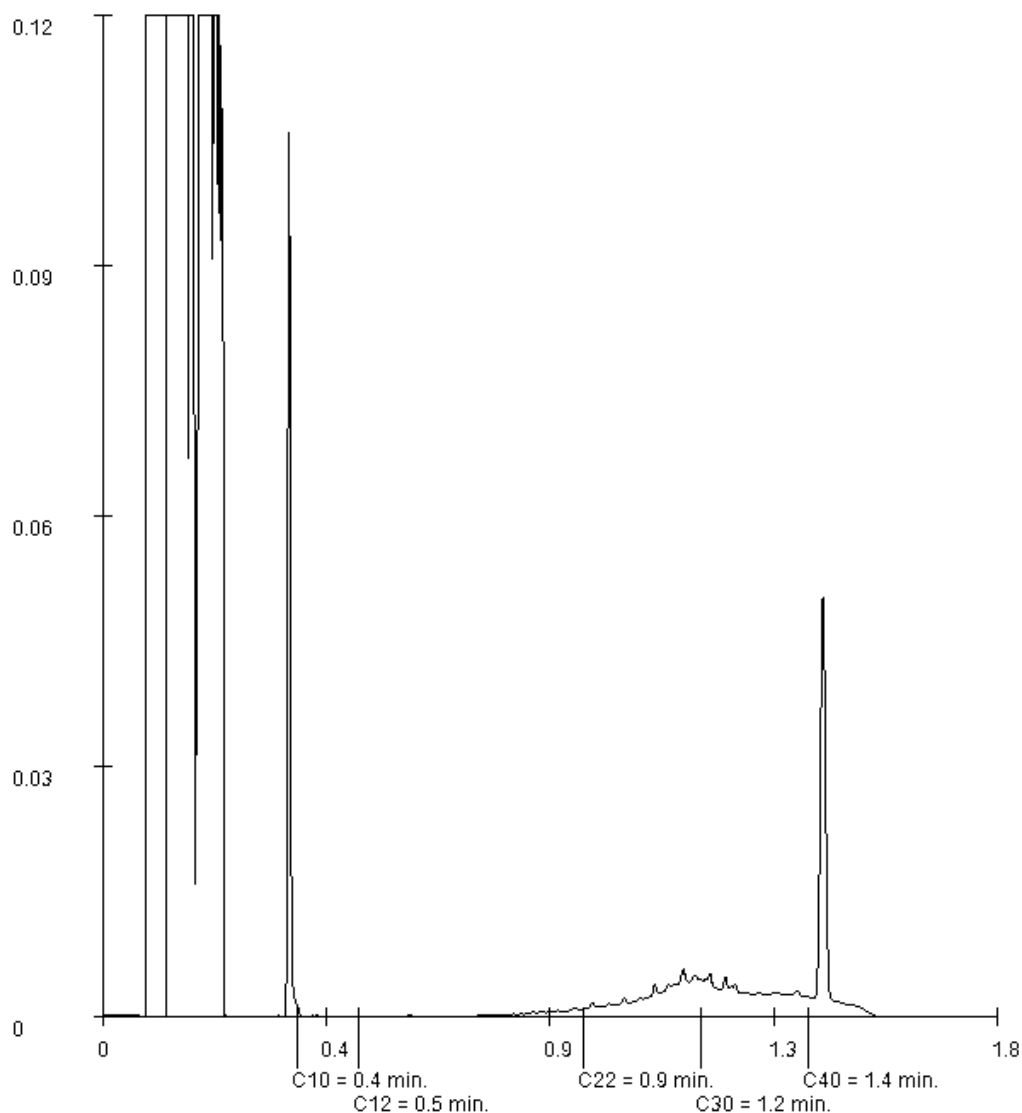
kerosine en petroleum C10-C16

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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 210109
SGS rapportnummer : 13444849, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210109. 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 6 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13444849 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	1 200: 0-50	
Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9
METALEN			
barium	mg/kgds	S	87
cadmium	mg/kgds	S	0.30
kobalt	mg/kgds	S	2.8
koper	mg/kgds	S	19
kwik	mg/kgds	S	0.11
lood	mg/kgds	S	170
molybdeen	mg/kgds	S	1.2
nikkel	mg/kgds	S	8.6
zink	mg/kgds	S	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.04 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.08 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	4.0
PCB 153	µg/kgds	S	3.7
PCB 180	µg/kgds	S	3.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14.2 ²⁾
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13444849 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 200: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		470 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		790 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		940 ^{4) 3)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	2200 ³⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13444849 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

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 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 4 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13444849 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

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	Y8885841	09-04-2021	09-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13444849 - 1

Orderdatum 19-04-2021

Startdatum 19-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

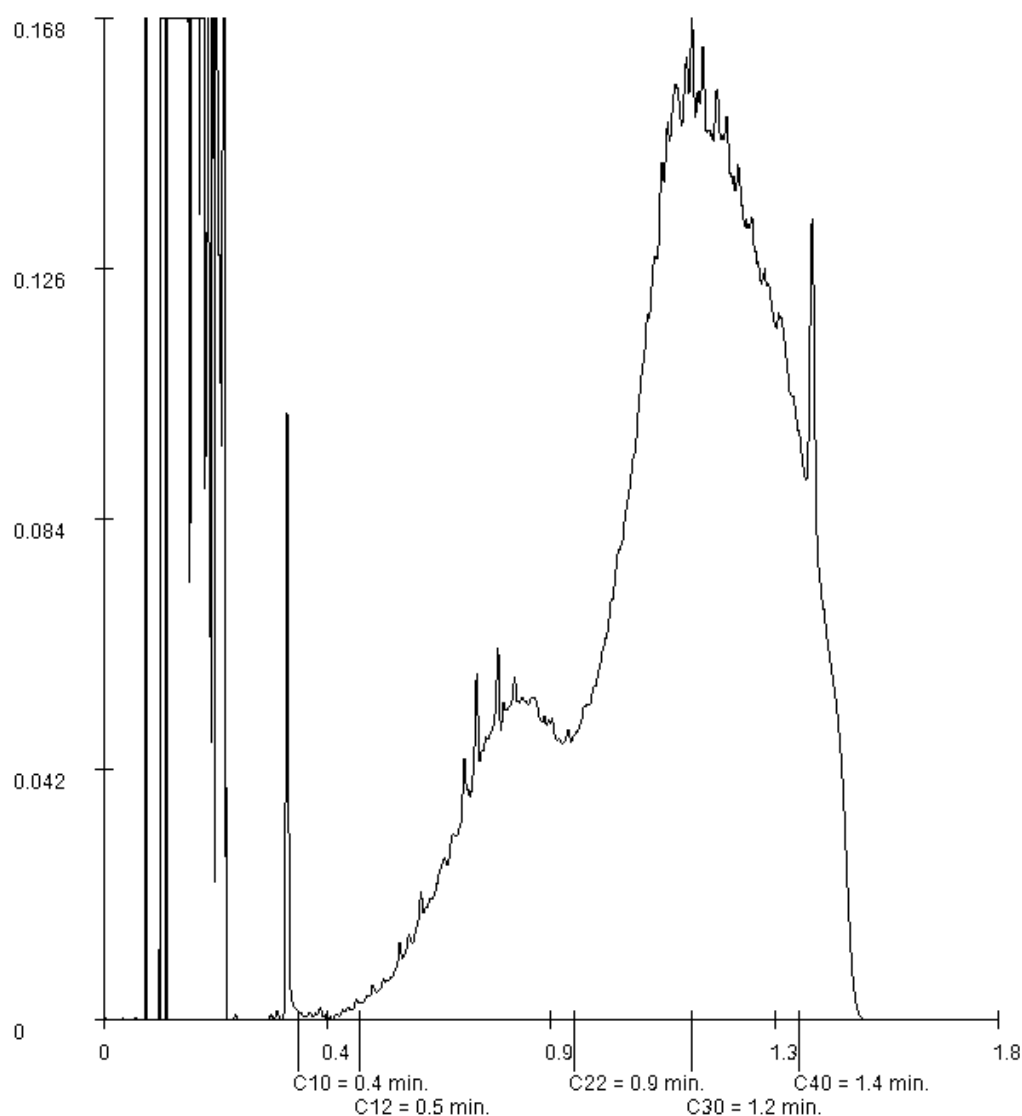
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 1200: 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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 210109
SGS rapportnummer : 13446797, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210109. 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 6 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446797 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 106: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4
koper	mg/kgds	S	60
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	97
molybdeen	mg/kgds	S	1.3
nikkel	mg/kgds	S	4.3
zink	mg/kgds	S	620

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	4.6
antraceen	mg/kgds	S	1.9
fluoranteen	mg/kgds	S	15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.8
chryseen	mg/kgds	S	5.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.4
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	51.36 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<2.5 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<2.3 ²⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1.5 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.43 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446797 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 29-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1 106: 50-100

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		72 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		80 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		45 ^{3) 4)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	200

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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446797 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 29-04-2021

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.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
- 4 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446797 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 29-04-2021

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	Y8885295	20-04-2021	20-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446797 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 29-04-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 1106: 50-100

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

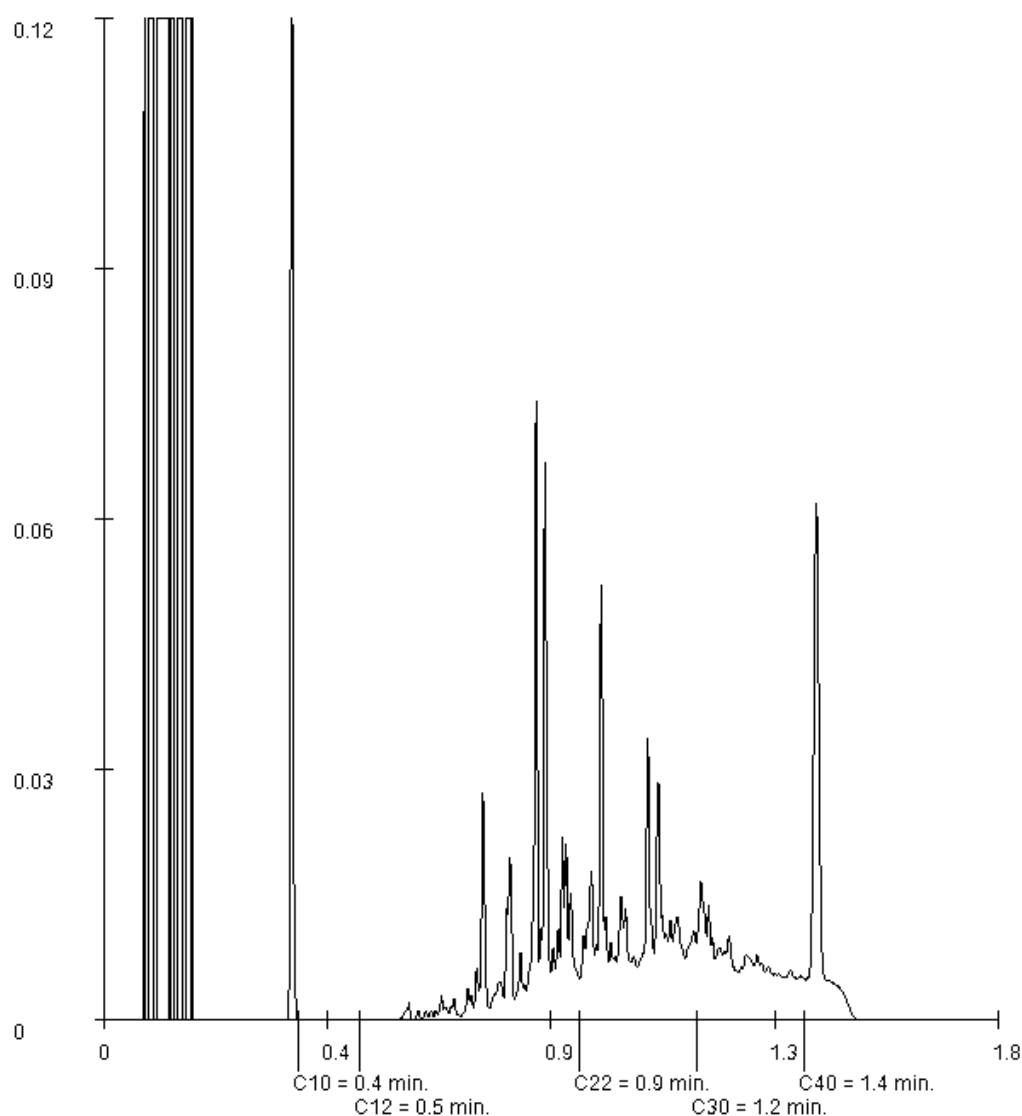
kerosine en petroleum C10-C16

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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Singel 60

9001 XP GROU

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Uw projectnummer : 210109
SGS rapportnummer : 13446787, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 210109. 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 6 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

Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446787 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb100, filterstelling: 150-250		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	170	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	16	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	3.0	
nikkel	µg/l	S	27	
zink	µg/l	S	27	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
fenantreen	µg/l	S	<0.01	
antraceen	µg/l	S	<0.01	
fluoranteen	µg/l	S	<0.01	
benzo(a)antraceen	µg/l	S	<0.01	
chryseen	µg/l	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	µg/l	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	µg/l	S	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	µg/l	S	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	µg/l	S	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	µg/l	S	0.077 ¹⁾	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Analysrapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446787 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	1 Pb100, filterstelling: 150-250	
Analyse	Eenheid	Q	001
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446787 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

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

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446787 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

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
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
fenantreen	Grondwater (AS3000)	Idem
antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grondwater (AS3000)	Idem
chryseen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grondwater (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grondwater (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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

Paraaf :



Analyserapport

Bodemvisie Milieu & Veiligheid BV

Feike Visser

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren

Projectnummer 210109

Rapportnummer 13446787 - 1

Orderdatum 21-04-2021

Startdatum 21-04-2021

Rapportagedatum 26-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S1036582	20-04-2021	20-04-2021	ALC237
001	G6924325	20-04-2021	20-04-2021	ALC236
001	B1991233	20-04-2021	20-04-2021	ALC204

Paraaf :





BIJLAGE 5:

TOETSING ANALYSERESULTATEN WBB

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	2 ¹			3 ²			4 ³		
Bodemtype ^{bt)}	1			2			3		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	71.2	--	--	80.4	--	--	81.8	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.3	--	--	0.6	--	--	3.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2	--	--	1.4	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium ⁺	55	208		<20	54.2		130	504	
cadmium	0.20	0.31		<0.2	0.241		0.34	0.547	
kobalt	2.2	7.57		<1.5	3.69		3.1	10.9	
koper	22	41.9	*	<5	7.24		19	37.4	
kwik ^o	0.07	0.0984		<0.05	0.0503		0.08	0.114	
lood	75	113	*	<10	11		140	214	*
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		<0.5	0.35	
nikkel	5.7	16.4		<3	6.12		7.7	22.5	
zink	120	266	*	<20	33.2		230	526	**
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.19	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	28.29	28.3	**	0.147	0.147		9.17	9.17	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.4	14.9		4.9	24.5	^a	6.6	18.9	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	<20	32.6		<20	70		40	114	

Monstercode en monstertraject

1 13440029-002 2 100: 150-155
2 13440029-003 3 100: 155-205
3 13440029-004 4 101: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o 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.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: lutum 2.2% humus 4.3%

2: lutum 1.4% humus 0.6%

3: lutum 1% humus 3.5%

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	5 ¹			6 ²			7 ³		
Bodemtype ^{bt)}	4			5			6		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	81.3	--	--	82.3	--	--	80.2	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.3	--	--	3.6	--	--	3.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	3.2	--	--	<1	--	--	2.1	--	--
METALEN									
barium ⁺	61	206		45	174		300	1150	***
cadmium	0.31	0.456		0.35	0.561		0.41	0.648	*
kobalt	2.4	7.46		2.6	9.14		2.9	10.1	
koper	20	35.8		12	23.5		27	52.3	*
kwik ^o	0.11	0.151	*	0.14	0.199	*	0.09	0.127	
lood	70	102	*	59	90.2	*	590	896	***
molybdeen	0.83	0.83		0.93	0.93		0.51	0.51	
nikkel	6.9	18.3		5.3	15.5		8.4	24.3	
zink	150	311	*	560	1280	***	380	856	***
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.24	--	--	0.02	--	--	0.03	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	26.04	26	**	2.57	2.57	*	16.83	16.8	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	28.3	53.4	*	15.6	43.3	*	7.9	20.3	*
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	50	94.3		200	556	*	20	51.3	

Monstercode en monstertraject

1 13440029-005 5 102: 50-70
2 13440029-006 6 103: 50-100
3 13440029-007 7 104: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o 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.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

4: lutum 3.2% humus 5.3%

5: lutum 1% humus 3.6%

6: lutum 2.1% humus 3.9%

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	9 ¹		10 ²		11 ³	
Bodemtype ^{bt)}	7	8	8	9	9	9
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	42.6	--	97.3	--	89.2	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	29.3	--	<0.5	--	2.0	--
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	120	41	<20	70	<20	70

Monstercode en monstertraject

¹ 13440029-009 9 200: 100-150
² 13440029-010 10 201: 8-50
³ 13440029-011 11 202: 8-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
7: lutum 25% humus 29.3%
8: lutum 25% humus 0.5%
9: lutum 25% humus 2%

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	12 ¹			13 ²		
Bodemtype ^{bt)}	10			8		
	or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	89.6	--	--	88.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8	--	--	<0.5	--	--
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	30	150		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 13440029-012 12 203: 8-50
² 13440029-013 13 204: 12-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
10: lutum 25% humus 0.8%
8: lutum 25% humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) 20		510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:4.3, Lutum:2.2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
2 100: 150-155	koper(22)lood(75)zink(120)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(28.29)	-
Grond (AS3000) Humus:0.6, Lutum:1.4	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
3 100: 155-205	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.5, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
4 101: 50-100	lood(140)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(9.17)	zink(230)	-
Grond (AS3000) Humus:5.3, Lutum:3.2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
5 102: 50-70	kwik(0.11)lood(70)zink(150)som PCB (7) (0.7 factor)(28.3 µg/kgds)	pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(26.04)	-
Grond (AS3000) Humus:3.6, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
6 103: 50-100	kwik(0.14)lood(59)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(2.57)som PCB (7) (0.7 factor)(15.6 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(200)	-	zink(560)
Grond (AS3000) Humus:3.9, Lutum:2.1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
7 104: 50-100	cadmium(0.41)koper(27)pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(16.83)som PCB (7) (0.7 factor)(7.9 µg/kgds)	-	barium(300) lood(590) zink(380)
Grond (AS3000) Humus:29.3, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
9 200: 100-150	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
10 201: 8-50	-	-	-
13 204: 12-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:2, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
11 202: 8-50	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.8, Lutum:25	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
12 203: 8-50	-	-	-

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	87.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	1.9	--	--
METALEN			
barium*	87	337	
cadmium	0.30	0.441	
kobalt	2.8	9.84	
koper	19	34.9	
kwik°	0.11	0.153	*
lood	170	250	*
molybdeen	1.2	1.2	
nikkel	8.6	25.1	
zink	53	115	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.04	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.08	1.08	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14.2	24.9	*
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	2200	3860	**

Monstercode en monstertraject
1 13444849-001 1 200: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.9% humus 5.7%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds) 20		510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:5.7, Achtergrondwaarde overschrijding Lutum:1.9		Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 200: 0-50	kwik(0.11)lood(170)som PCB (7) (0.7 factor)(14.2 µg/kgds)	totaal olie C10 - C40(2200)	-

Projectnaam NO Havenstraat 18 te Zuidlaren
Projectcode 210109

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1 ¹		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br

monster voorbehandeling()	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	83.1	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.2	--	--
---	-----	----	----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--
------------------------	----	----	----

METALEN

barium ⁺	110	426	
cadmium	<0.2	0.228	
kobalt	2.4	8.44	
koper	60	119	**
kwik ^o	0.06	0.0854	
lood	97	149	*
molybdeen	1.3	1.3	
nikkel	4.3	12.5	
zink	620	1430	***

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0.06	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	51.36	51.4	***

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10.43	32.6	*
-----------------------------------	-------	------	---

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	200	625	*
-----------------------	-----	-----	---

Monstercode en monstertraject
¹ 13446797-001 1 106: 50-100

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
^o 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.
or Origineel resultaat
br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1% humus 3.2%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:3.2, Lutum:1	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
1 106: 50-100	lood(97)som PCB (7) (0.7 factor)(10.43 µg/kgds)totaal olie C10 - C40(200)	koper(60)	zink(620) pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)(51.36)



BIJLAGE 6:

RAPPORTAGE RISICOBEOORDELING

Algemeen
Naam dossier: NO Havenstaat 18, Zuidlaren

Code: 210109

Beoordelaar: f.visser@bodemvisie.nl

Datum rapport: dinsdag 11 mei 2021

Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Barium	3,17e-4	2,00e-2	0,02
Lood	8,88e-4	2,80e-3	0,32
Zink	3,54e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Barium	1,28e3			
Lood	8,96e2			
Zink	1,43e3			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	4,00	0,75	0,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	4,00	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



Watertoets (ingediend) 05-07-2023

Waterschap (advies) ons kenmerk IN23- Z44191

Plan: Zuidlaren, Havenstraat 18 Z44191



Standaard Wateradvies – korte procedure

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat de korte procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap geen nader advies zal afgeven en dit standaard wateradvies gebruikt kan worden bij het opstellen van de waterparagraaf.

Omschrijving van het plan (toelichting)
Nieuwbouw bedrijfsgebouw Havenstraat 18 Zuidlaren
Wijzigingen in verhard oppervlak
Fysieke watersysteemveranderingen

Vuilwater-, en hemelwaterbehandeling

Contactgegevens:

Planindieners: Naam: AgriPlaza Bouwadvies Tel.: e-mail: info@agriplazabouwadvies.nl	Gemeente: Naam: Tynaarlo Tel.: e-mail:	Waterschap Hunze en Aa's: Tel: (0598) 69 3800 e-mail: waterschap@hunzeenaas.nl
---	--	--

Inhoud:

1. Inleiding
2. Waterveiligheid
3. Waterkwantiteit
4. Waterkwaliteit
5. Aanvullende belangen Waterschap
6. Verdere betrokkenheid waterschap
7. Bronnenlijst

1 Inleiding

Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waarborgen van waterveiligheid en het voorkomen van wateroverlast en watertekort (waterkwantiteit). Daarnaast zorgen waterschappen voor het verbeteren van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater, zowel chemisch als ecologisch. Het is van belang dat deze taken zowel nu als in de toekomst gewaarborgd blijven. Om dit te kunnen doen worden ruimtelijke plannen en ontwikkelingen getoetst op hun impact op het goed blijven functioneren van het watersysteem. Waterschap Hunze en Aa's streeft ernaar om de impact van dergelijke plannen en ontwikkelingen zoveel mogelijk waterneutraal te houden en waar mogelijk positieve ontwikkelingen te stimuleren.

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening (Art.12), moeten ruimtelijke plannen zijn voorzien van een waterparagraaf. Om deze waterparagraaf te kunnen opstellen moet de waterbeheerder worden geraadpleegd door middel van de Watertoets, door; vroegtijdige betrokkenheid, meedenken, informeren, adviseren en het afwegen van belangen (vooroverleg). Tot en met de uiteindelijke vaststelling van het ruimtelijk plan (voorontwerp, ontwerp en vaststelling) blijft de waterbeheerder betrokken bij het planproces.

In de waterparagraaf (+ bijlage) moet het belang van het waterbeheer afgegeven advies zijn verwoord. Bij het afwijken van het wateradvies, dient er door de gemeente een onderbouwing te zijn opgenomen die tot het afwijken van het wateradvies heeft geleid.

De verdere opbouw van dit document bestaat uit 5 thema's; waterveiligheid, waterkwantiteit, waterkwaliteit, aanvullende belangen waterschap en gerelateerde belangen van derden. Per thema is voor dit plan relevante informatie opgenomen en zijn uitgangspunten opgesteld. Ten slotte is de verdere gewenste betrokkenheid van het waterschap bij het vervolg van het planproces beschreven.

2 Waterveiligheid

Waterveiligheid betreft het voorkomen, zo mogelijk uitsluiten, van levensbedreigende overstromingsrisico's voor mens en dier en het voorkomen van schade aan have en goed. Risico's die met name zullen optreden bij het doorbreken van een zeekering (primaire kering) of boezemkade (secundaire kering). Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, alle belangen beschreven die vanwege de waterveiligheid extra bescherming genieten of anderzijds van belang zijn voor de waterveiligheid.

Boezemkaden

De boezemkaden, de zogenaamde secundaire kering, beschermen het beheergebied tegen overstromingen vanuit de boezem. De kades hebben een minimale provinciale veiligheidsnorm van 1:100 jaar, welke in sommige delen van het beheergebied kan oplopen tot 1:300 jaar of maximaal 1:1000 jaar. Een hogere norm is gebaseerd op de impact van een overstroming; grotere economische schade door een overstroming resulteert in een hogere norm (Beheerprogramma 2022-2027). Om de werking van de secundaire kering te beschermen ligt aan weerszijden van de kades een beschermingszone van 5 m. Binnen deze zone is voor het uitvoeren van werkzaamheden nodig de werkzaamheden vooraf te melden dan wel een watervergunning aan te vragen, zoals is geregeld in de Keur van het waterschap. Het ingediende plan ligt binnen de beschermingszone van een boezemkade.

Overstromingsgevoeligheid

Voor het beheersgebied van het waterschap Hunze en Aa's is onderzocht welke gebieden overstromingsgevoelig zijn vanuit de boezem. Het plangebied ligt (deels) in een overstromingsgevoelig gebied. Nieuwe woningen, bedrijven en andere infrastructuur worden bij voorkeur op de hogere locaties gebouwd. Als er toch voor wordt gekozen om in deze lagere delen te bouwen, is het raadzaam om overstromingsbestendig te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld door het bouwpeil te verhogen (verhoogd te bouwen) en/of kaden aan te leggen. Gemeenten dragen zorg voor het waarborgen van vluchtroutes bij de inrichting van bouwlocaties in overstromingsgevoelige gebieden. Dit kan bijvoorbeeld door vluchtroutes op voldoende hoogte aan te leggen (Beheerprogramma 2022-2027).

3 Waterkwantiteit

Het waterschap heeft als taak de zorg voor voldoende water in droge perioden als de afvoer in perioden van overvloed. Een vergrote kans op wateroverlast of watertekort dient dus voorkomen te worden. Binnen dit thema zijn, indien van toepassing, de voor dit plan gerelateerde belangen beschreven die in meer of mindere mate de waterkwantiteit beïnvloeden.

Wateroverlast vanuit het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Overtollig grond- en hemelwater dat tot afvoer komt volgt de trits; "vasthouden, bergen, afvoeren".

Verhardingstoename / Compenserende waterberging

Neemt het verharde oppervlak toe van het ingediende plan boven de compensatiedrempel; voor stedelijk gebied of kassengebieden met meer dan 150 m² of in het buitengebied met meer dan 1500 m² (Keur Waterschap Hunze en Aa's), dan dienen compenserende maatregelen te worden getroffen. De verhardingstoename zorgt ervoor dat hemelwater versneld tot afstroming komt en kan dit leiden tot overlast en schade in het plangebied en/of verderop in het watersysteem (peilgebied). Dit vergroot de kans op inundatie, zeker bij piekbuien, waardoor de landelijke werknormen (landbouwkundige afvoer) voor de inundatiekans overschreden kunnen worden. Compenserende waterberging is dan noodzakelijk om de kans op inundatie binnen plangebied en/of peilgebied niet te vergroten en de werknormen te kunnen waarborgen.

De gemeente dient hiervoor, in afstemming met de initiatiefnemer, in de waterparagraaf aan te geven op welke wijze de benodigde hoeveelheid compenserende waterberging (opgave) zal worden ingepast en onderdeel zal zijn van het plan. Het waterschap kan in het vooroverleg nader advies geven. Om de effectiviteit van de compenserende maatregel goed te kunnen beoordelen is het van belang om duidelijk aan te geven; welke maatregel waar wordt genomen (infiltreren, vasthouden/bergen, vertraagd afvoeren, ...), de maatvoering van de maatregel (m1, m2, m3) en waar het hemelwater uiteindelijk op het oppervlaktewatersysteem zal afstromen (bv. sloot of vijver). Compenserende maatregelen kunnen op meerdere manieren en in combinatie met elkaar worden gerealiseerd. Naast uitbreiding van het bestaande oppervlaktewater (ruimte) kan bijvoorbeeld worden gedacht aan vertraagde afvoer in/op het bouwoppervlak via infiltratie in de bodem, een groen dak, een waterdak en opvang hemelwater voor hergebruik. Indien de locatie hiervoor geschikt is kan infiltratie overwogen worden, zoals; een grindkoffer, infiltratiekragen, een infiltratieriool en/of een zaksloot. Indien infiltratie wordt overwogen, is in de meeste gevallen aanvullend onderzoek nodig over de toepasbaarheid en eventuele effecten naar de omgeving.

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
Grasland	5%	1/10
Akkerbouw	1%	1/25
Hoogwaardige land-, en tuinbouw	1%	1/50
Glastuinbouw	1%	1/50

Grondgebruikstype	Maaiveldcriterium	Inundatienorm (1/jaar)
Bebouwd gebied	0%	1/100
Natuurgebied	-	geen norm

Bovenstaande werknormen zijn gebaseerd op de midden-variant van het klimaatscenario 2015 van het KNMI (klimaatscenario G)

Hoofdwatgang

Aan weerszijden van alle hoofdwatgangen ligt een beschermingszone van 5 meter breed, gerekend vanaf de insteek talud. Een zone van 4 meter vanaf de insteek langs hoofdwatgangen moet vrij blijven (onderhoudspad/maai-pad) van ieder obstakel, zoals: heggen, afrastering, bomen, schuttingen, opstallen en/of verharde paden. Zoals is vastgesteld in de Keur van het waterschap, geldt voor maatregelen binnen deze beschermingszone (en voor maatregelen in de hoofdwatgang zelf) een meldingsplicht (Algemene Regels) en is veelal een watervergunning vereist.

Scheiden schoon hemelwater en vuilwater

In grote delen van het beheergebied zijn nog gemengde rioolssystemen aanwezig. In dergelijke systemen wordt het relatief schone hemelwater vermengd met vuilwater en wordt het vervolgens naar de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI) van het waterschap gebracht. Na zuivering wordt het water geloosd op het oppervlaktewatersysteem. Het transport van schoon hemelwater via het gemeentelijk rioolstelsel en het behandelen via een RWZI is niet duurzaam. Om deze reden zal hemelwater alleen op het vuilwaterriool kunnen worden geloosd als het hemelwater; niet kan worden hergebruikt (opvang) en/of kan afvoeren via de bodem, het openbaar regenwaterstelsel, een oppervlaktewaterlichaam zonder een specifieke functie, of via een kwetsbaar oppervlaktewaterlichaam. Wijzigingen in de behandeling van het hemelwater en vuilwater kunnen echter voor overlast zorgen als mogelijke ongewenste gevolgen onvoldoende bekend zijn en waar nodig zijn verholpen. Rechtstreekse afkoppeling van hemelwater (via een hemelwaterriool) naar het oppervlaktewater (vijvers en sloten) kan dit wateroverlast veroorzaken, als het ontvangende oppervlaktewater niet hiervoor de capaciteit heeft en/of aanwezige kunstwerken (o.a. duikers, stuwen en inlaatwerken) het aangeboden water niet kan verwerken.

Grondwaterstand en ontwateringsdiepte

Om grondwateroverlast te voorkomen is een minimale ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) nodig. In het plangebied is de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) (plaatselijk) relatief hoog, waardoor de kans op overlast toeneemt. De voor het plan noodzakelijke ontwateringsnorm wordt mogelijk niet in het hele plangebied gehaald. Voor primaire wegen is de ontwateringsnorm 1,0 m-mv, voor woningen met kruipruimtes, industrieterreinen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv, voor tuinen en plantsoenen is dit 0,5 m-mv, en voor woningen zonder kruipruimte is de norm 0,3 m-mv. Mocht de beoogde functie van het ingediende plan overlast kunnen ondervinden door onvoldoende ontwateringsdiepte, is het te adviseren om hier rekening mee te houden in het ontwerp en bij de inrichting.

Drooglegging en peilwijzigingen

Via drooglegging (de afstand tussen het maaiveld en het vastgestelde waterpeil) kan het waterschap de ontwateringsdiepte (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) sturen. Het in een peilgebied gehanteerde waterpeil is erop gericht om de in het peilgebied aanwezige functies mogelijk te maken. Voor het ingediende plan is een peilwijziging gewenst voor het betreffende peilgebied;

deze wijziging moet aangevraagd worden, zodat een nieuw peilbesluit kan worden op- en vastgesteld. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is echter dat andere in het gebied voorkomende functies en grondgebruik geen overlast en/of schade hiervan mogen ondervinden. Het functioneren van het grondwatersysteem moet als ordenend element meegenomen worden in de locatiekeuze en de inrichting van plannen (Beheerprogramma 2022-2027).

5 Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te waarborgen heeft het waterschap de zorg voor het realiseren van schoon en ecologisch gezond water, waarin systeem-specifieke dieren en planten voorkomen. In de eerste plaats is dit van belang voor de grotere beken, kanalen en meren waarvoor binnen de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) doelen en maatregelen zijn opgesteld voor aangewezen waterlichamen. Daarnaast is een goede waterkwaliteit van belang voor het recreatief medegebruik als zwemmen en kanoën en voor het stelsel van kleinere watergangen voor water aan- en afvoer. In dit thema zijn, indien van toepassing, alle voor dit plan specifieke belangen beschreven die impact hebben op de waterkwaliteit.

Vervuiling van het oppervlaktewater moet in ieder geval zoveel mogelijk voorkomen worden. Om deze reden vraagt het waterschap op de toepassing van uitlopende materialen zoveel mogelijk te beperken en om vervuiling door bedrijfsmatige activiteiten te voorkomen. Afstromend hemelwater dat vervuild is geraakt moet zo veel mogelijk gescheiden worden afgevoerd, of moet worden gezuiverd. Dit volgt de trits; "schoonhouden, scheiden, zuiveren".

6 Aanvullende belangen waterschap

Onder dit thema zijn, indien van toepassing, een aantal onderwerpen opgenomen die mogelijk een belang raakt voor het waterschap of die van gerelateerde partners. Dit betreft enerzijds locatie specifieke eigenschappen die in een toekomstige situatie de effecten op het waterbeheer kunnen vergroten. Anderzijds kunnen ook water gerelateerde gebiedseigenschappen zijn opgenomen buiten de jurisdictie van het waterschap, maar die wel indirect de belangen van het waterbeheer raken.

Adaptatie op lokale bodemdaling

Het beheergebied van het waterschap Hunze en Aa's wordt gekenmerkt door drie verschillende vormen van bodemdaling, namelijk; door gaswinning, door zoutwinning en door veenoxidatie. Bodemdaling door gaswinning heeft lokaal geen grote invloed op het functioneren van het watersysteem, maar regionaal dient het watersysteem hierop wel maatregelen te treffen. Bodemdaling door zoutwinning en veenoxidatie kunnen wel tot lokale maatregelen leiden in het watersysteem. Het plan ligt in een gebied waar sprake is van één of meer oorzaken van bodemdaling. Het waterschap adviseert om rekening te houden met het volgende bij het verder uitwerken van het plan.

7 Verdere betrokkenheid waterschap

Voor alle voor dit plan relevante water gerelateerde onderwerpen zijn in deze standaard waterparagraaf opgenomen. Voor de verdere procedurele afhandeling van het ruimtelijk plan (voorontwerp en ontwerp), is het van belang om het waterschap te blijven informeren bij aanpassingen in het plan.

In de waterparagraaf dient worden aangegeven op welke wijze invulling zal worden gegeven aan de belangen met betrekking tot het waterbeheer. Het waterschap kan altijd geraadpleegd worden voor overleg en nadere uitleg.

8 Bronnen

Keur waterschap Hunze en Aa's. Waterschap Hunze en Aa's, Veendam (2010)

Beheerprogramma 2022-2027. Waterschap Hunze en Aa's, Veendam (vastgesteld dec. 2021)

BIJLAGE 7 - Landschappelijke inpassing

Legenda

1. Contouren te slopen opstal
2. Nieuw te bouwen bedrijfsgebouw
3. Toegang bedrijfsruimte bestaande uit betonklinker
4. Aanplant Winterlinde - Tilia cordata
'Rancho'
Aanplantmaat 16-18
5. Aanplant wilde roos - Rosa canina
Aanplantmaat 40-60 met 5 st/m2 in
driehoeksverband
met als eindbeeld een plantsoen van 1
(m) hoog
6. Hoek vrij houden van beplanting en
bestraten met betonklinker



project	2325	datum	27 jan. 2023	formaat	a3	tekeningno	1 (3)
bestand	2325-eip-1.vwx	door	herbert	schaal	1 : 500	versie	1.0

Erfinrichtingsplan Havenstraat 18 Zuidlaren

www.erfontwikkelaar.nl telnr: 06 24 88 38 28

BIJLAGE 8 - Stikstof berekening



AgriPlaza

BOUWADVIES

**STIKSTOF DEPOSITIE BEREKENING GEBIEDSBESCHERMING
NIEUWBOUW BEDRIJFSVERZAMELGEBOUW**

Havenstraat 18 | 9471 AM Zuidlaren

Postadres:

Postbus 59
9480 AB Vries

Bezoekadres:

Industrieweg 4F
9482TT Tynaarlo

Contact:

T: 0592 – 54 54 51
E: info@agriplazabouwadvies.nl
I: www.agriplazabouwadvies.nl



STIKSTOF DEPOSITIE BEREKENING GEBIEDSBESCHERMING

Ten behoeve van:

Het initiatief voor een nieuwbouw bedrijfsverzamelgebouw aan de Havenstraat 18 te Zuidlaren.

Datum:

17-07-2023

Gewijzigd:

07-12-2023

ALGEMENE GEGEVENS

Adresgegevens inrichting:

Havenstraat 18
9471 AM Zuidlaren

Adviesbureau:

AgriPlaza Bouwadvies
Industrieweg 4F
9482TT Tynaarlo

Contact:

L. (Lisette) Wolthuis
info@agriplazabouwadvies.nl
085 – 485 771 7
06 - 57 30 79 65



INHOUD

1. AANLEIDING	3
2. BEOORDELINGSKADER	4
2.1 PLANLOCATIE.....	4
2.2 BESCHRIJVING DRENTSCHE AA-GEBIED	5
3. STIKSTOFDEPOSITIE.....	6
3.1 REFERENTIE.....	6
3.2 BOUWFASE	7
3.3 GEBRUIKSFASE	10
4. CONCLUSIE	11
5. BIJLAGE OVERZICHT	12
6. AERIUS-BEREKENING BOUWFASE	13
7. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE	14



1. AANLEIDING

Aan Havenstraat 18 te Zuidlaren ligt het initiatief om een nieuw bedrijfsverzamelgebouw te realiseren.

Vanwege eventuele stikstofdepositie ten gevolge van dit initiatief dient berekend te worden of er een nadelig gevolg is op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden. Hiervoor wordt alleen de bouwfase berekend. De functie na nieuwbouw zal bestaan uit één bedrijfswoning + max. 3 bedrijven. In de toelichting wordt de bouwfase berekening en de gebruiksfase berekening toegelicht.

Toetsingskader

Het bevoegd gezag vraagt om een beoordeling van de stikstofdepositie die vrijkomt bij de realisatie van het initiatief. Om te bepalen welke depositie er plaats vindt wordt gebruik gemaakt van de meest actuele versie van AERIUS – calculator (versie 2023.1).



2. BEOORDELINGSKADER

De Wnb dient te voorkomen dat ontwikkelingen geen significant negatief effect leveren op stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Voor elk habitatype is een kritische depositiewaarde vastgesteld. De ontwikkelingen mogen deze waarde niet overschrijden tenzij hiervoor (directe) bron en/ of herstelmaatregelen voor worden getroffen. Voor het berekenen van de depositie wordt gebruik gemaakt van het rekeninstrument AERIUS Calculator. Hiermee wordt aangetoond of een ontwikkeling of activiteit wel of geen significante negatieve effecten met zich meebrengen.

Woningbouwplannen of vergelijkbare projecten kunnen leiden tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in een Natura 2000-gebied. Deze toename van de stikstofdepositie kan het gevolg zijn van zowel de bouw- als gebruiksfase. In de bouwfase kan deze toename plaats vinden door toenemende verkeersintensiteit van werkverkeer en het gebruik van benodigd materieel. In de gebruiksfase kan deze toename plaats vinden door het verwarmen van het gebouw of de (toegenomen) verkeersintensiteit.

Bij kleine stedelijke ontwikkelingsprojecten, zoals woningbouwplannen, gemengde stedelijke functies of solitaire bedrijven met een beperkte milieubelasting geldt dat er in de gebruiksfase alleen vanuit de verkeersintensiteit enige stikstofemissie te verwachten is, aangezien vanaf nu gasloos gebouwd moet worden. Effecten van stikstof vanwege verkeer hebben een beperkt bereik. Dergelijke bronnen zijn namelijk dicht bij de grond geplaatst. De potentiële effecten van kleine bouwlocaties zijn uitsluitend het gevolg van werkverkeer en het tijdelijke gebruik van materiaal gedurende de bouwfase. De stikstofemissie vanuit materieel is vergelijkbaar met die van verkeer. Ook deze emissie vindt vlak aan de grond plaats en wordt ook niet mechanisch hoog de lucht in geblazen.

2.1 PLANLOCATIE

De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 2,39 km van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (habitatrichtlijn), namelijk het Drentsche Aa-gebied (afbeelding 1).



Afbeelding 1 – Afstand tot Natura 2000-gebied (bron: AERIUS-Calculator)



2.2 BESCHRIJVING DRENTSCHE AA-GEBIED

Het Drentsche Aa-gebied in het midden en noorden van Drenthe is een van de laatste gave stroomdalen van ons land. Het bestaat uit oud Drents cultuurlandschap met madelanden (graslanden), bosjes, houtwallen, essen (akkers), heide, jeneverbesstruwelen, esdorpen, hunebedden en landgoederen. Door het gebied lopen een groot aantal beken en beekjes, waaronder de Drentsche Aa, Schipborgsche Diep, Zeegser loopje, Anloër diepje, Gasterensche Diep, Deurzerdiep, Andersche Diep en Amerdiep. Het Natura 2000 gebied bestaat, naast de madelanden van de Drentsche Aa, uit de onderdelen Ballooërveld, Oudemolen, Gasterse Duinen (in weerwil van de naam vooral een nat gebied), Gasterse Holt, Kampsheide, Eexterveld, De Strubben, De Vijftig Bunder en de omgeving van Zeegse. Ten zuiden van dit gebied liggen nog de afzonderlijke bijbehorende terreinen Geelbroek, omgeving van Amen en Andersche Diep. Het Ballooërveld (Defensie) is een uitgebreid heidegebied met enig naaldbos en archeologisch belangrijke elementen (grafheuvels, celtic fields, hessenwegen). De Gasterse Duinen is een heuvelachtig gebied met stuifzand, heide, gagelstruwelen en bos. Kampsheide omvat droge en vochtige heide, jeneverbesstruwelen, ven, naald- en loofbos, alsmede grafheuvels en celtic fields. De Vijftig Bunder is een heidegebied in het noorden, op de overgang van het stroomdal van de Drentsche Aa.

(bron: <https://www.natura2000.nl/gebieden/drenthe/drentsche-aa-gebied>)



3. STIKSTOFDEPOSITIE

Het plangebied ligt op een afstand van circa 2,39 km tot het Drentsche Aa gebied. Vanwege eventuele stikstofdepositie ten gevolge van dit initiatief dient berekend te worden of er een nadelig gevolg is op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden.

3.1 REFERENTIE

Het nieuwe bedrijfspand met daarin één bedrijfswoning en max. 3 bedrijven, wordt gebouwd op een erf waar nu één bedrijf gevestigd zit. Het depositieverschil wordt in een verschilberekening meegenomen tussen de situatie nu en de beoogde bouw- en gebruiksfase.

Bron	Aantal	Type	Crow cijfer	Totaal aantal bewegingen (per etmaal)	Emissie NO _x / NH ₃ [kg/jr]
Bedrijfsruimte (arbeidsintensief/ bezoekersextensief)	1	Licht verkeer	20	20	-
	1	Zwaar vrachtverkeer	6	6	-
Totaal Emissie NO_x/ NH₃ [kg/jr]					2,4 / < 1



3.2 SLOOP- EN BOUWFASE

In de sloop- en bouwphase vinden er verkeersbewegingen plaats door het af- en aan rijden van technisch personeel, de aan en de afvoer van materialen en materieel en het gebruik van mobiele werktuigen. De omvang van het project vraagt een bouwtijd van 10 maanden. Voor de inzet van de mobiele werktuigen wordt een bouwjaar aangenomen van 2014 - 2018 en voor klein materieel 2020.

Te gebruiken materieel:

- *Mobiele kraan*

Met behulp van een mobiele kraan wordt het bestaande bedrijfspand gesloopt. Deze sloop duurt ongeveer 4 werkdagen, 32 uur.

Voor de fundering van de uitbreiding wordt met behulp van een mobiele kraan een gat gegraven met een oppervlakte van circa 200 m² en een diepte van 1 meter, in totaal 200 m³. De mobiele kraan heeft een bakinhoud van 1,5 m³. Zodoende zijn 134 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. De graafwerkzaamheden duren zodoende 3,5 uur. Het afgegraven zand wordt deels binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating en/of de fundering. Daarom wordt de totale tijd met twee keer vergroot zodoende is de mobiele kraan tenminste 7 uur. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 3 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. De grondwerkzaamheden vragen een totale duur van 52 uur.

Naast de grondwerkzaamheden wordt de mobiele kraan gebruikt voor ondersteuning bij het monteren van de stalconstructie en gordingen en het leggen van de betonnen verdiepingsvloer. Voor plaatsen van de stalconstructie en gordingen staat 30 uur en voor de verdiepingsvloer 8 uur.

De mobiele kraan wordt in totaal 122 uur gebruikt. Er is gekozen voor een mobiele kraan met een vermogen van 129 kW vanaf bouwjaar 2014. De mobiele kraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

- *Tele-kraan*

De tele-kraan wordt ingezet voor het aanbrengen van de gevel- en wandpanelen, dit vraagt een duur van 24 uur. Er is gekozen voor een tele-kraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De tele-kraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

- *Betonstorter*

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (16 uur). Er is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

- *Mini-shovel*

De mini shovel zal gedurende de bouw voor diverse werkzaamheden (verplaatsingen van materieel) worden gebruikt en om de verharding leggen. Aangenomen wordt dat de mini shovel 40 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Er is gekozen voor een mini shovel met een vermogen van 30 kW vanaf bouwjaar 2014. De mini shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron.

- *Overige, zoals wackers, trilplaat, klein materieel*

De triplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren (40 uur). Aangenomen wordt dat overig materieel zoals hierboven genoemd 80 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Binnen die 80 uur is ruimte meegenomen voor eventueel overig materieel. De



trilplaat/stamper heeft een benzine 2-taktmotor, dit zal de “zwaarste motor” zijn binnen dit overige materieel. Het overige materieel zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.

In onderstaande tabel wordt een overzicht weergegeven over de inzet van de mobiele werktuigen gedurende de bouwphase.

Type werktuig	Stage-klasse	Uren (project)	Vermogen (kW)	Diesel/ benzine verbruik per uur	Verbruik totaal	Emissie NO _x / NH ₃ [kg/jr]
Mobiele kraan	STAGE IV 2014-2018, 75-560kW, Diesel, SCR: ja	122	100	10,18	1.241,96	41,6/ <1,0
Tele-kraan	STAGE IV 2014-2018, 75-560kW, Diesel, SCR: ja	24	200	19,54	468,96	15,6 /<1,0
Betonstorter	STAGE IV 2014-2018, 75-560kW, Diesel, SCR: ja	16	200	19,54	312,64	10,4 /<1,0
Mini shovel	STAGE IV 2014-2018, 56-75kW, Diesel, SCR: ja	40	30	3,39	135,60	4,7 /<1,0
Overige, zoals wackers, trilplaat, klein materieel	STAGE V >2019, <56kW, Diesel, SCR: nee	60	Ca.10	1,5	90,00	2,1 /<1,0
Totaal						74,4 /<1,0

Voor de inzet van meer materieel, anders dan hierboven genoemd, is alleen elektrisch/ hybride materieel toegestaan. Dit vanwege de korte afstand tot het Drentsche Aa gebied en daar anders een toename van stikstofdepositie plaats vindt.

Er wordt gedurende de bouw uitgegaan dat de schaftgelegenheden elektrisch verwarmd worden. Deze worden in de bouwphase berekening niet meegenomen.

De verkeersintensiteit voor zowel licht-, middel- en zwaar vrachtverkeer gedurende de bouw vindt plaats door het transport voor aannemer, onderaannemers en ander materieel en materiaal. Voor de bereikbaarheid wordt ervan uitgegaan dat het verkeer rijdt vanaf de dichtst bijgelegen provinciale weg, de N386. Vanaf daar volgt de route door de bebouwde kom naar de planlocatie. De vervoersbewegingen worden berekend in beide richtingen (heen en terug).

Ten behoeve van de fundering wordt een gat gegraven van circa 200m², met een diepte van 1 meter. In totaal met zodoende 200m³ grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering. Aangenomen wordt dat de helft van het zand



afgevoerd dient te worden. Een zandauto heeft een capaciteit van 20 m³. In totaal zijn er dan 5 zandauto's af te voeren.

Het bouwafval ontstaan uit de sloop wordt op 500 ton metsel- en betonpuin geschat, een volle vrachtwagen van 20 m³ bevat circa 50 ton. Dit komt neer op 10 vrachtwagens.

Benodigd aantal vrachtwagens:

- Sloopafval 10
- Sandwichpanelen: 5
- Grondwerk: 10
- Fundering: 3
- Betonpanelen: 2
- Vloerelementen: 2
- Staalconstructie: 6
- Bouwafval 8
- Bestrating 2
- Overige: 6
(kozijnen, hout, glas
Binnenwanden)

Totaal: 46 (x 2) = 92 verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer

De bouwperiode duurt circa 10 maanden, 44 weken. Gedurende de bouw komen er drie lichte voertuigen per dag.

Zodoende is er in totaal sprake is van 68 voertuigen zwaar vrachtverkeer en 660 voertuigbewegingen van licht voertuigen die benodigd zijn voor de bouw van de uitbreiding

De tabel hieronder weergeeft een overzicht over de inzet van de vervoersbewegingen gedurende de bouwphase.

Bron	Aantal	Type	Crow cijfer	Totaal aantal bewegingen (per etmaal)	Emissie NO _x / NH ₃ [kg/jr]
Projectlocatie	1	Licht verkeer	-	6	-
		Zwaar vrachtverkeer	-	0,4	-
Totaal Emissie NO_x/ NH₃ [kg/jr]					0,3/0,0



3.3 GEBRUIKSFASE

In de beoogde gebruiksfase vindt een toename van stikstofdepositie plaats. Er wordt rekening gehouden met de verkeersintensiteit en een eventuele warmtevoorziening. De woon- en kantoreenheid worden in de beoogde situatie gasloos. Ze verkeersintensiteit zal toenemen ten opzichte van de referentie door de realisatie van drie bedrijfseenheden en één bedrijfswoning. Het aantal en type verkeersbewegingen van de bedrijfswoning is gebaseerd op kengetallen van de CROW-publicatie 38. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: zeer sterk stedelijk;
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

De dagelijkse verkeersgeneratie van één woning binnen de bebouwde kom bij een zeer sterk stedelijk gebied maximaal 8,1 verkeersbewegingen per etmaal (CROW 2018). Er is ook rekening gehouden met zwaar vrachtverkeer (denk bijvoorbeeld aan pakketdiensten en vuilniswagens), in een worstcasescenario is dit gemiddeld 1 verkeersbeweging per dag.

Voor de bedrijfsruimten wordt uitgegaan van de functie bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief, omdat het bedrijf feitelijk meer arbeidsextensief is. Een groot deel van het bedrijfspand wordt namelijk in gebruik genomen voor opslag. Voor de functie bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief geldt de volgende norm: 10 verkeersbewegingen per 100m² bedrijfspand per weekdag (gemiddeld). Aantal m² per bedrijfsruimte is circa 98 m², dit komt neer op 10 verkeersbewegingen per weekdag per bedrijfsruimte. Voor zwaar vrachtverkeer, materiaal/materieel brengen/halen wordt een verkeersgeneratie van 1 per etmaal per bedrijfsruimte aangehouden.

Bron	Aantal	Type	Crow cijfer	Totaal aantal bewegingen (per etmaal)	Emissie NO _x / NH ₃ [kg/jr]
Bedrijfswoning	1	Licht verkeer	8,1	8,1	-
		Zwaar vrachtverkeer	1	1	-
Bedrijfsruimte (arbeidsintensief/ bezoekersextensief)	3	Licht verkeer	20	60	-
	3	Zwaar vrachtverkeer	6	18	-
Totaal Emissie NO _x / NH ₃ [kg/jr]					7,8 / < 1



4. CONCLUSIE

Gelet op de omvang, de aard van het project en de depositieberekening kan geconcludeerd worden dat het plan in de bouwfase niet zal leiden tot een toename van de stikstofdepositie in de kritische gebieden en dat het daarom duidelijk is dat deze in redelijkheid, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied niet kunnen verslechteren of een significant verstoring effect hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Ofwel: het is voldoende duidelijk dat de toename van stikstofdepositie op gebieden waarvan de kritische depositiewaarde wordt overschreden ten hoogste 0,00 mol/hectare/jaar is. Er is sprake van een uitvoerbaar initiatief in het kader van de Wet natuurbescherming.



5. BIJLAGE OVERZICHT

Bijlage 1 – AERIUS-berekening bouwfase

Bijlage 2 – AERIUS-berekening gebruiksfase



6. AERIUS-BEREKENING BOUWFASE

Projectberekening

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



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

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

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

S. van der Leest
Havenstraat 18,
9471 AM Zuidlaren

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw bedrijfspand
Stikstofdepositieberekening tbv de bouw- en sloopfase

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S1zwshTZaDsV
07 december 2023, 11:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie - Referentie
Situatie 2 - Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	54,0 g/j	2,4 kg/j
2023	0,5 kg/j	74,7 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie - Referentie
Situatie 2 - Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
0,01 mol/ha/j	7744127	Drentsche Aa-gebied
-		
-		
-		
-		



Situatie 2 - Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1 - Mobiele werktuigen	0,5 kg/j	74,4 kg/j
Verkeersnetwerk	7,8 g/j	0,3 kg/j



Situatie 1 - Referentie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

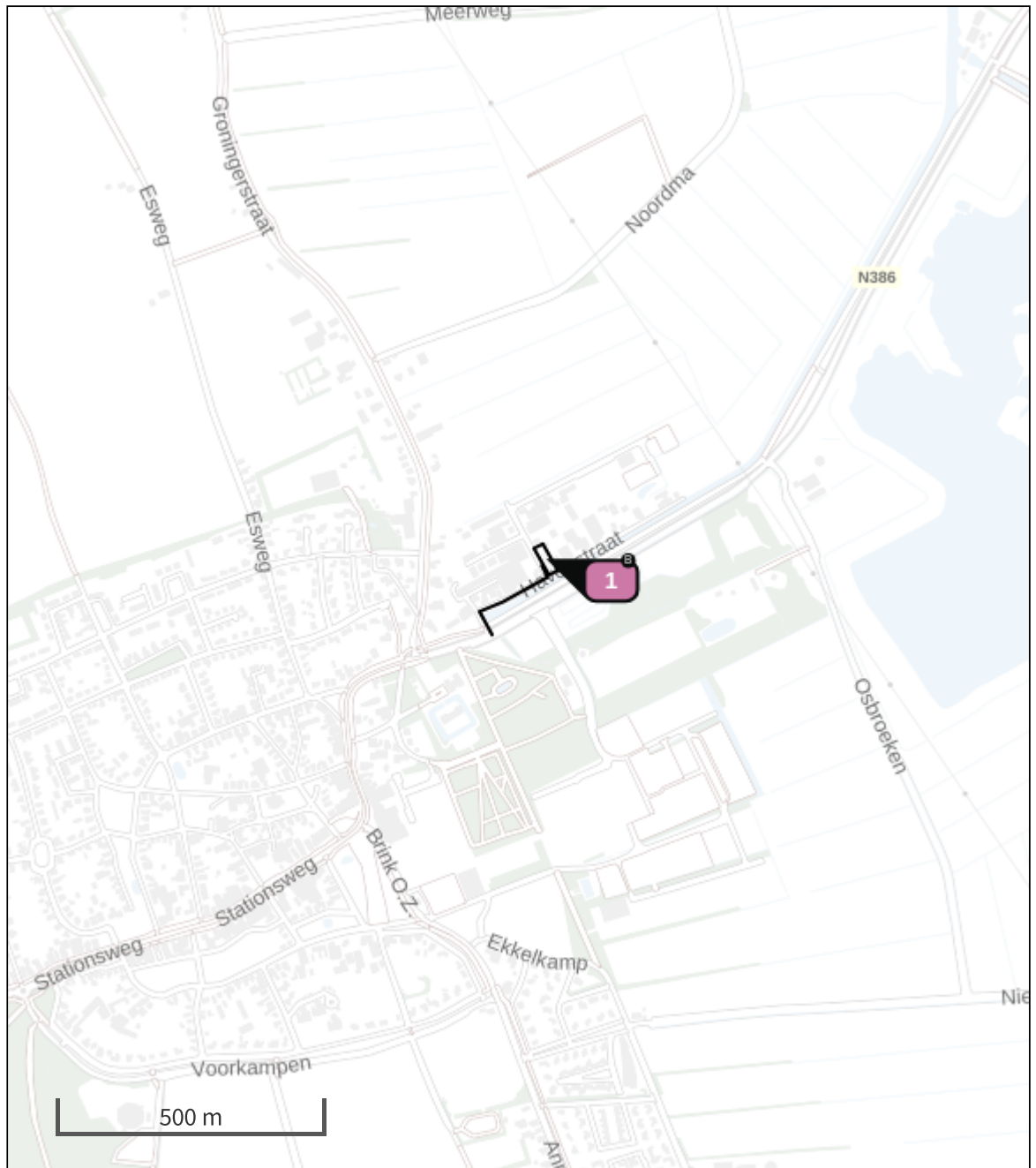
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

54,0 g/j

2,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2 - Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Drentsche Aa-gebied

Situatie 2 - Bouwfase, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1 - Mobiele werktuigen			NO _x			74,4 kg/j
Locatie	X:242436,56 Y:568762,88			NH ₃			0,5 kg/j
Oppervlakte	0,10 ha						
Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie	
Tele-kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	469 l/j	24 u/j	0 l/j	NO _x	15,6 kg/j	
					NH ₃	0,1 kg/j	
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1242 l/j	122 u/j	0 l/j	NO _x	41,6 kg/j	
					NH ₃	0,3 kg/j	
Mini-shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	136 l/j	40 u/j	0 l/j	NO _x	4,7 kg/j	
					NH ₃	32,6 g/j	
Overige, zoals wackers, trilplaat, klein materieel	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	90 l/j	60 u/j		NO _x	2,1 kg/j	
					NH ₃	0,0 kg/j	
Betonstorter	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	0 l/j	NO _x	10,4 kg/j	
					NH ₃	75,1 g/j	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 Vervoersbewegingen			Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:242365,32 Y:568687,82			Type scherm	-	-	NO ₂ 57,3 g/j
Lengte	220,46 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 7,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)			Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal				0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,4 /etmaal				0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal				0,0 %	

Situatie 1 - Referentie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:242365,32 Y:568687,82	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	220,46 m	Hoogte	-	NH ₃	54,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



7. AERIUS-BEREKENING GEBRUIKSFASE

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

S. van der Leest
Havenstraat 18,
9471 AM Zuidlaren

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Nieuwbouw bedrijfspand
Stikstofdepositieberekening tbv de gebruiksfase.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RnhQuzHb9nfN
07 december 2023, 10:35
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie - Referentie
Situatie 3 - Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	54,0 g/j	2,4 kg/j
2023	0,2 kg/j	7,8 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie - Referentie
Situatie 3 - Gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



Situatie 3 - Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,2 kg/j

7,8 kg/j



Situatie 1 - Referentie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

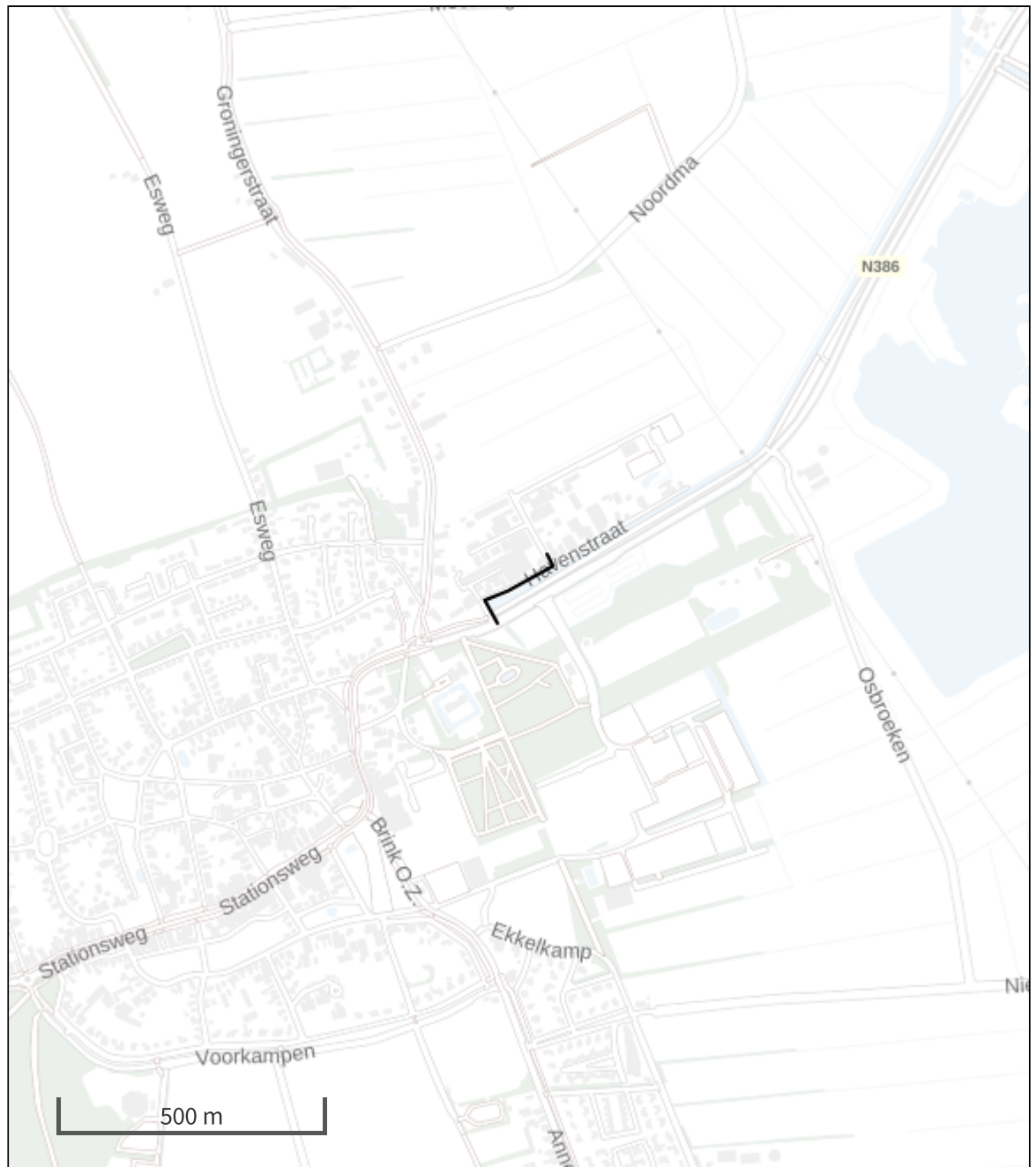
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

54,0 g/j

2,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 3 - Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 3 - Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	7,8 kg/j
Locatie	X:242365,32 Y:568687,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,9 kg/j
Lengte	220,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	68,1 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	19,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Situatie 1 - Referentie, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2 Vervoersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	X:242365,32 Y:568687,82	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,6 kg/j
Lengte	220,46 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 54,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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