Vastgesteld

Bestemmingsplan

Aris van Broekweg 9-13

Bijlagen Toelichting

Aris van Broekweg 9-13

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting 5

Bijlage 1 Beleidskaders 6

Hoofdstuk 1 Algemene nationale beleidskaders

1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

1.2 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

1.4 Crisis- en herstelwet (Chw)

1.5 Omgevingswet

Hoofdstuk 2 Algemene regionale beleidskaders

2.1 Omgevingsvisie Noord Holland 2050

2.2 Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (vastgesteld 22 oktober 2020)

2.3 MRA-regio

Hoofdstuk 3 Algemene gemeentelijke beleidskaders

3.1 Omgevingsvisie Zaanstad 2040 en verder

3.2 Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad

Hoofdstuk 4 Beleidskaders Cultuurhistorische waarden

4.1 Erfgoedwet

4.2 Nota Belvedère

4.3 Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening

4.4 Leidraad landschap en cultuurhistorie

4.5 Toekomst met Historie

4.6 Erfgoedverordening

4.7 Erfgoedstrategie 2019 - 2023

4.8 Cultuurhistorische Waardenkaart

4.9 Nota archeologie Zaanstad

Hoofdstuk 5 Beleidskaders Stedenbouwkundige / Landschappelijke waarden

5.1 Welstand

5.2 Nota woonbebouwing

5.3 Speelruimte Beleidsplan gemeente Zaanstad 2017

Hoofdstuk 6 Beleidskaders Wonen

6.1 Metselen aan het Zaans Mozaïek. Actualisatie woonvisie 2019

6.2 Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024

6.3 Woonakkoord regio Zaanstreek-Waterland en provincie Noord-Holland 2021-2025

6.4 Samenwerkingsovereenkomst 2020-2024

Hoofdstuk 7 Beleidskaders Natuur, landschap en water

7.1 Groen- en waterplan Zaanstad 2017

7.2 Bomenbeleidplan 2020-2050, Bomen de longen van Zaanstad

7.3 Gebiedenkaart Kapvergunning 2021

Hoofdstuk 8 Beleidskaders Klimaatadaptatie

8.1 Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)

8.2 Nationale AdaptatieStrategie (NAS)

8.3 Bestuursakkoord Klimaatadaptatie

8.4 Omgevingsvisie NH2050 en Omgevingsverordening NH2020

8.5 Intentieovereenkomst klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord Holland

8.6 Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026

Hoofdstuk 9 Beleidskaders Verkeer, vervoer en parkeren

9.1 Zaans mobiliteitsplan 2040

9.2 Fietsnota 'Bevorderen fietsverkeer Zaanstad'

9.3 Nota Ruimte voor Parkeren

9.4 Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016

Hoofdstuk 10 Beleidskaders Economie, toerisme en horeca

10.1 Detailhandelsvisie

Hoofdstuk 11 Beleidskaders Water

11.1 Beleidskader

11.2 Organisatie

11.3 Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad (Zaanstreek-Waterland) 2020-2024 Samen water Ruimte geven

Hoofdstuk 12 Beleidskaders Technische infrastructuur

12.1 Zenders voor telecommunicatie

12.2 Hoogspanningslijnen-zakelijk recht

12.3 Hoogspanningslijnen en gezondheid

12.4 Nota kleine windturbines

12.5 Ontwikkelingen op het gebied van nutsvoorzieningen en aanbevelingen voor de bestemmingsregeling

Hoofdstuk 13 Beleidskaders milieu

13.1 Ruimtelijke Milieuvisie

13.2 Beleidskader verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad (externe veiligheid)

13.3 Beleidsplan routing vervoer gevaarlijke stoffen over de weg

13.4 Actieplan omgevingslawaai 2019-2023 en beleidsregel hogere waarde

13.5 Zaans Geurbeleid 2016

13.6 Nota bodembeheer Zaanstad 2020-2030

13.7 Bodemkwaliteitskaart Zaanstad 2020

Hoofdstuk 14 Beleidskaders Maatschappelijk en gezondheid

14.1 Strategische agenda rondom ouder worden in Zaanstad

14.2 Sociale structuurvisie 2009-2020

14.3 Zaanse visie op gezondheid

14.4 Actieplan Luchtkwaliteit 2021-2030

Hoofdstuk 15 Beleidskaders Duurzaamheid

15.1 Greendeal

15.2 Zaans Klimaatakkoord 2.0

Bijlage 2 Ruimtelijke Programma van Eisen 'Aris van Broekweg 9-13 - Ontwikkeling ZVH' 36

Bijlage 3 Verkennend booronderzoek 83

Bijlage 4 Onderzoek parkeerbehoefte 102

Bijlage 5 Klimaattoets 117

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek 158

Bijlage 7 Verkennend bodem- en asbestonderzoek 214

Bijlage 8 Actualiserend en nader bodemonderzoek 369

Bijlage 9 Quickscan Wet natuurbescherming en vervolgonderzoek 510

Bijlage 10 Onderzoek stikstofdepositie 530

Bijlage 11 Onderzoek milieuzonering 549

Bijlage 12 Toelichting op de Staat van Bedrijfsactiviteiten - Functiemenging 632

Bijlage 13 Nota van zienswijzen 636

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Beleidskaders

Hoofdstuk 1 Algemene nationale beleidskaders

1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) bevat de hoofdzaken van het beleid voor de fysieke leefomgeving. Uit de Omgevingswet volgt dat al het strategische beleid uit de bestaande beleidsdocumenten, met en zonder wettelijke grondslag, én het nieuwe strategische beleid op het beleidsterrein van de fysieke leefomgeving worden opgenomen in de NOVI. Het gaat om het strategisch beleid, omdat de NOVI een visie is en de hoofdzaken bevat van het beleid voor de fysieke leefomgeving (artikel 3.2 Omgevingswet).

De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken; te kiezen voor slimme combinaties van functies; uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Dit gebeurt in nauwe samenwerking met het Rijk, provincies, gemeenten, maatschappelijke organisaties, bedrijven en inwoners van ons land. Zo bouwen we als één overheid aan een mooier en duurzamer Nederland.

Beoordeling

Het bestemmingsplan past binnen de beleidsdoelstellingen van de NOVI. Aan de prioriteiten wordt invulling gegeven door het bestemmingsplan 'Aris van Broekweg 9-13' aangezien het een herontwikkeling van bestaand stedelijk gebied betreft. Als gevolg van de herontwikkeling zal worden bijgedragen aan de forse woningbouwopgave die van toepassing is voor de Metropoolregio Amsterdam. De betekenis van de Nationale Omgevingsvisie voor het bestemmingsplangebied is zodoende zeer beperkt. Het relevante beleidskader voor het bestemmingsplan 'Aris van Broekweg 9-13' wordt gevormd door de provincie Noord-Holland en de gemeente Zaanstad.

1.2 Besluit ruimtelijke ordening (Bro)

Het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) bevat een uitwerking van bepalingen uit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) met eisen waaraan een bestemmingsplan moet voldoen. In het Bro is onder andere in artikel 3.1.6 lid 2 Bro de *ladder voor duurzame verstedelijking* verankerd. Deze ladder is gericht op vraaggericht programmeren en het zorgvuldig benutten van ruimte. De ladder bevat drie treden waarmee ruimtelijke besluiten moeten worden gemotiveerd.

De ladder voor duurzame verstedelijking houdt het volgende in:

- Trede 1: Er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- Trede 2: Indien uit de beschrijving onder 1 blijkt dat sprake is van een actuele regionale

behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- Trede 3: Indien uit de beschrijving onder 2 blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende manieren van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.

Beoordeling

Het plangebied is onderdeel van bestaand stedelijk gebied en voorziet in een stedelijke ontwikkeling. Daarom dient te worden getoetst of dit bestemmingsplan voor wat betreft behoefte aan de ladder voor duurzame verstedelijking voldoet en/of eventueel in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten in het geding komen. In paragraaf 3.10 is de Ladder voor duurzame verstedelijking toegepast terwijl cultuurhistorie en archeologie in paragraaf 3.1 aan bod komen. Kortheidshalve wordt naar die paragrafen verwezen.

1.3 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De juridische borging van de nationale belangen vindt plaats in het Barro. In het Barro zijn onder andere de regelingen met betrekking tot het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS)), Rijksbufferzones, Nationale Landschappen, de Waddenzee en militaire terreinen opgenomen. Een aantal regelingen is ‘getrapt’ vastgelegd. Provincies en gemeenten zijn verplicht het beleid nader uit te werken, wanneer de regeling getrapt is. Wanneer een van deze regelingen geldt voor het plangebied, moeten deze in het bestemmingsplan verplicht worden uitgewerkt.

Beoordeling

Het Barro bevat geen verplichtingen specifiek voor dit plangebied. De voorgenomen ontwikkeling is niet in strijd met de voorschriften uit het Barro.

1.4 Crisis- en herstelwet (Chw)

De Chw beoogt ruimtelijke en infrastructurele projecten versneld te ontwikkelen in verband met de economische crisis. In het besluit uitvoering Crisis- en herstelwet zijn projecten aangewezen als experiment. Voor dergelijke projecten mag worden afgeweken van bepaalde wetten op onder andere het gebied van ruimtelijke ordening en milieu.

Op grond van artikel 2.4 lid 1 Crisis- en herstelwet (Chw) kan bij AMvB bij wijze van experiment worden afgeweken van een aantal planologische en milieuregels. In de AMvB moet onder meer worden bepaald welke afwijkingen van de bedoelde wetten zijn toegestaan en wat de ten hoogste toegestane tijdsduur van die afwijkingen is (artikel 2.4 lid 3 Chw).

De bedoelde AMvB is het Besluit uitvoering Chw. In de zevende tranche van dit besluit (Stb. 2014, nr. 168) is in artikel 7c een wettelijke grondslag gegeven voor experimentele bestemmingsplannen. Met deze pilot wordt geëxperimenteerd met de in de toekomstige Omgevingswet beoogde verbreding van het bestemmingplan tot een omgevingsplan. Zolang de Omgevingswet nog niet is vastgesteld en in werking is getreden, geldt een experimenteel omgevingsplan als een buitenwettelijk en vormvrij plan.

In het kader van dit experiment mag door de in het besluit aangewezen gemeenten worden afgeweken van de in artikel 7c aangegeven onderdelen van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), het Besluit ruimtelijke ordening, de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder, de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het aantal deelnemende gemeenten is bij de latere tranches van het Besluit uitvoering Chw verder uitgebreid.

Beoordeling

De voorgenomen ontwikkeling is niet aangemeld in het kader van de Crisis- en herstelwet (Chw) maar de Chw is wel van toepassing bij de behandeling van een eventuele beroepszaak bij de Raad van State omdat er met dit bestemmingsplan meer dan 11 woningen gebouwd worden.

1.5 Omgevingswet

Door de Omgevingswet wordt het wettelijke kader voor burgers, ondernemers en overheden inzichtelijker en ontwikkeling en beheer van de leefomgeving beter beheersbaar. Onderwerpen die in de nieuwe wet worden geregeld verdwijnen uit de bestaande wetgeving, daartoe worden (delen van) bestaande wetten ingetrokken. De nieuwe wet zal daarmee een aanzienlijke inhoudelijke reductie van regels, wetten en regelingen op het terrein van de fysieke leefomgeving betekenen. De nieuwe wet regelt:

- het versnellen en verbeteren van besluitvorming in het brede fysieke domein;
- de integratie van plannen en toetsingskaders;
- het vergroten van bestuurlijke afwegingsruimte;
- het doelmatig uitvoeren van onderzoek.

De Omgevingswet omvat een aantal integrale instrumenten als de omgevingsvisie, het omgevingsplan en de omgevingsvergunning. Hierin worden soortgelijke sectorale instrumenten geïntegreerd in één instrument. De omgevingsvisie vervangt de (gebiedsdekkende) structuurvisie voor ruimtelijke ordening, het waterplan, het milieubeleidsplan, het verkeers- en vervoerplan en de ruimtelijke aspecten van de natuurvisie uit de voorziene Wet natuurbescherming. Procedures worden al in de eerste fase geüniformeerd. Het omgevingsplan is een gebiedsdekkend plan voor de leefomgeving. Het vervangt onder meer:

- bestemmingsplan(nen);
- algemene plaatselijke verordening(en);
- bomenverordening;
- monumentenverordening;
- reclameverordening.

Het verschil met het bestemmingsplan is dat in het omgevingsplan meer regels kunnen worden opgenomen dan enkel over de bestemming van grond; ook afspraken over natuur en milieu en bijvoorbeeld erfgoed kunnen erin. Gemeenten kunnen het plan zo 'breed' maken, als zij willen: van 'een goede ruimtelijke ordening' tot 'een goede fysieke leefomgeving'.

Op 1 juli 2015 heeft de Tweede Kamer ingestemd met de Omgevingswet. De Eerste Kamer heeft vervolgens op 22 maart 2016 ook met een ruime meerderheid ingestemd met de wet. Najaar 2016 zijn de reacties op de consultatierondes van de Algemene maatregelen van Bestuur (AmvB's) die bij de Omgevingswet horen, beoordeeld en aangepast. Hierna volgt nog de publicatie in het Staatsblad en wordt er invoeringsregelgeving gemaakt. De Omgevingswet met de bijbehorende AmvB's treedt op 1 januari 2024 in werking.

Beoordeling

De Omgevingswet is in werking getreden op 1 januari 2024. Dit plan is echter opgesteld volgens de Wet ruimtelijke ordening en voor 1 januari 2024 als ontwerp ter inzage gelegd. Daarmee is het oude recht nog van toepassing. Een vergunningsaanvraag om te bouwen wordt ingediend na de inwerkingtreding van de Omgevingswet en dient aan de eisen van de Omgevingswet te voldoen.

Hoofdstuk 2 Algemene regionale beleidskaders

2.1 Omgevingsvisie Noord Holland 2050

De Omgevingsvisie Noord Holland 2050 is vastgesteld op 19 november 2018. De provincie wil balans tussen economische groei en leefbaarheid, is het centrale uitgangpunt van de Omgevingsvisie Noord Holland 2050. Dit betekent dat in heel Noord-Holland een basiskwaliteit van de leefomgeving wordt gegarandeerd. Er zijn randvoorwaarden geformuleerd hoe om te gaan met klimaatverandering. De provincie ontwikkelt zoveel mogelijk natuurinclusief en met behoud van (karakteristieke) landschappen, clustert ruimtelijke economische ontwikkelingen rond infrastructuur en houdt rekening met de ondergrond.

In de visie zijn 5 bewegingen met ontwikkelprincipes beschreven voor de ontwikkeling van de leefomgeving.

1. Dynamisch schiereiland. Hierin is het benutten van de unieke ligging van Noord-Holland, te midden van water, leidend.
2. Metropool in ontwikkeling. Hierin wordt beschreven hoe de Metropoolregio Amsterdam steeds meer als één stad functioneert.
3. Sterke kernen, sterke regio's, gaat over de ontwikkeling van centrumgemeenten die de gehele regio waarin ze liggen vitaal houden.
4. Nieuwe energie, benut de economische kansen van de energietransitie.
5. Natuurlijk en vitaal landelijke omgeving, staan het ontwikkelen van natuurwaarden en een economisch duurzame agrarische sector centraal.

Beoordeling

Het bestemmingsplan maakt de verdichting in binnenstedelijk gebied mogelijk. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling zal de bestaande stedelijke structuur worden versterkt. Op deze wijze wordt de beschikbare binnenstedelijke ruimte zo optimaal mogelijk benut en wordt het landschap gespaard. Ook wordt ingezet op besparing van energie en een klimaatadaptieve ruimtelijke inrichting. Dit past binnen de hoofddoelstellingen in het provinciale beleid.

2.2 Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 (vastgesteld 22 oktober 2020)

Het beleid voor de fysieke leefomgeving zoals opgenomen de Omgevingsvisie Noord Holland 2050 is vertaald in regels die in de Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 zijn vastgelegd. Een aantal heeft een doorwerking in de regels van dit omgevingsplan. Hiertoe zijn instructieregels opgenomen (hoofdstuk 6).

Voor dit bestemmingsplan zijn de volgende instructieregels van belang:

- Artikel 6.3 Nieuwe stedelijke ontwikkelingen: Een ruimtelijk plan kan uitsluitend voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als de ontwikkeling in overeenstemming is met de binnen de regio gemaakte schriftelijke afspraken.
- Artikel 6.62 Klimaatadaptatie: De toelichting van een ruimtelijk plan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt bevat een beschrijving van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van klimaatverandering. In de beschrijving wordt in ieder geval betrokken het risico op wateroverlast, overstroming, hitte en droogte. De beschrijving omschrijft tevens de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt. De beschrijving wordt opgesteld na overleg met in ieder geval het waterschap in wiens beheergebied de ontwikkeling plaatsvindt.

De provincie werkt aan de opvolger van de Omgevingsverordening NH2020; de

Omgevingsverordening NH2022. Deze zal tegelijk in werking treden met de Omgevingswet. Het bestemmingsplan is voor de inwerkingtreding als ontwerp ter inzage gelegd zodat de Omgevingsverordening NH2020 nog steeds van kracht is voor dit bestemmingsplan.

Beoordeling
Omdat het voorliggende bestemmingsplan de herontwikkeling tot een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt dient het programma in overeenstemming te zijn met de binnen de regio gemaakte schriftelijke afspraken. Uit paragrafen 3.3 en 3.10 blijkt dat de ontwikkeling past in het regionaal woonbeleid en voldoet aan de Ladder voor duurzame verstedelijking. In paragraaf 3.12 is ingegaan op onder meer klimaatadaptatie.

2.3 MRA-regio

De MRA-regio is een bestuurlijk samenwerkingsverband van 32 gemeenten de provincies Noord-Holland en Flevoland en bestaat uit zeven deelregio's. Zaanstad maakt deel uit van de deelregio Zaanstreek-Waterland. Voor de regio is de overkoepelende MRA Agenda 2020-2024 opgesteld met vraagstukken en opdrachten die de MRA-samenwerking de komende periode inhoud geven. De agenda is gestoeld op twee leidende principes: toekomstbestendige metropool en evenwichtige metropool. Deze zijn vertaald in vier bestuurlijke opdrachten:

- Opdracht 0: De samenwerking verder versterken;
- Opdracht 1: Werk maken van een veerkrachtige, inclusieve en schone MRA-economie;
- Opdracht 2: Bouwen voor de woningbehoefte en met groei de leefkwaliteit van het geheel versterken;
- Opdracht 3: Vaart maken met het metropolitaan mobiliteitssysteem, met daaraan gekoppeld een overzicht van opdrachten en uitvoeringslijnen

Beoordeling
De ontwikkeling van het plangebied betreft een binnenstedelijke verdichting, met veel aandacht voor een aantrekkelijke en hoogwaardige invulling van het openbaar gebied. Het plan is in overeenstemming met de geformuleerde principes.

Hoofdstuk 3 Algemene gemeentelijke beleidskaders

3.1 Omgevingsvisie Zaanstad 2040 en verder

De Omgevingsvisie is op 19 december 2024 vastgesteld. De Omgevingsvisie geeft invulling aan de vraag hoe Zaanstad er in de toekomst uitziet. Hoe word gezorgd voor economische groei die bijdraagt aan een klimaat-neutrale stad? Hoe wordt de openbare ruimte zo ingericht dat deze uitnodigt tot bewegen en bijdraagt aan de gezondheid van mensen? En hoe realiseren we 20.000 nieuwe woningen en behouden we het unieke karakter van de Zaanstreek?

Zaanstad stelt haar inwoners en het gebied centraal en richt zich op 7 strategische opgaven:

- Kansengelijkheid
- Veiligheid
- Economie
- Duurzaamheid
- Verstedelijking
- Gezondheid
- Dienstverlening

De kern van de Omgevingsvisie wordt gevormd door vijf principes en de deelgebieden. De principes zijn de uitgangspunten om de gemeente te laten groeien met kwaliteit. Elk principe geeft een richting aan, die in de gebieden is uitgewerkt. De vijf principes zijn:

- Principe 1: Ruimte met groen-blauw uitnodigend en klimaatadaptief inrichten.
- Principe 2: Direct en initiatiefrijk kiezen voor de energietransitie.
- Principe 3: Dóórontwikkelen van de Zaanse woonwerkstad: door mengen en verdichten.
- Principe 4: Ruim baan voor lopen, fietsen en (hoogwaardig) openbaar vervoer.
- Principe 5: Met ruimtelijke keuzes maatschappelijk het verschil maken.

Voor de transformatie van het plangebied zijn met name de principes 3 en 5 relevant. Zo is onder meer aangegeven dat hierbij de keuze is om wonen en werken te combineren in transformatiegebieden. Daarnaast is aangegeven dat meer buurten verschillende soorten woningen krijgen.

Afbeelding: uitsnede Omgevingsvisiekaart, het plangebied is indicatief aangegeven met een rode ovaal

Het bedrijventerrein aan de Aris van Broekweg, waaronder het voorliggende plangebied, is aangewezen als transformatiegebied. In de Omgevingsvisie is ten aanzien van transformatiegebieden benoemd dat ruimte voor verandering wordt gemaakt op oudere, met name binnenstedelijke bedrijventerreinen. De werkfunctie blijft en door de ruimte efficiënt in te delen worden woningen en voorzieningen toegevoegd. Dat kan doordat bedrijven met hogere milieucontouren zich ontwikkelen naar meer CO_2 neutraal en circulair of minder geur of geluid produceren. Of als een bedrijf zich verplaatst naar één van de Zaanse perifere bedrijventerreinen om daar door te ontwikkelen.
In transformatiegebieden wordt gebouwd aan gemengde leefmilieus en hiervoor worden de kwaliteiten en identiteit van het gebied gebruikt. Nieuwe ontwikkelingen moeten hier dus op aansluiten.

Het bieden van een divers en betaalbaar woningaanbod vraagt continue aandacht. Hierdoor wordt het starten op de woningmarkt en het maken van een wooncarrière beter mogelijk.

Beoordeling
Het onderhavig plan maakt woningbouw mogelijk op het als transformatiegebied aangewezen binnenstedelijke bedrijventerrein aan de Aris van Broekweg. Hiermee wordt invulling gegeven aan de Omgevingsvisie, zonder dat dit ten koste gaat van bestaande bedrijven die op het bedrijventerrein gevestigd blijven (zie paragraaf 3.20 van de toelichting). De woningbouw heeft daarnaast betrekking op appartementen in de sociale huursector, zodat wordt bijgedragen aan een divers en betaalbaar woningaanbod.

3.2 Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad

Zaanstad bereidt zich voor op de Omgevingswet. Daarom zijn de regels over de fysieke leefomgeving uit verschillende Zaanse verordeningen samengebracht in één nieuwe verordening: de Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad (VFL). De verordening is vastgesteld door de gemeenteraad. De laatste actualisaties zijn inwerking getreden op 1 januari 2022.

De VFL is een tussenstap naar het omgevingsplan. De regels uit de VFL kunnen onder huidige wetgeving niet worden opgenomen in bestemmingsplannen. Dit kan niet omdat de regels niet over de ruimtelijke ordening gaan, maar over de fysieke leefomgeving in de zin van de Omgevingswet. Uiteindelijk zullen de regels uit de VFL onderdeel uitmaken van het omgevingsplan voor Zaanstad. Nog niet duidelijk is wanneer dit zal zijn.

De volgende verordeningen zijn inmiddels (deels) opgenomen in de VFL, met het gevolg dat een aantal verordeningen (*) zijn ingetrokken en de APV kleiner is geworden en zich duidelijker richt op de openbare orde:

- Diverse artikelen uit de Algemene Plaatselijke Verordening (APV), zoals artikelen uit: afdeling openbaar water en afdeling houtopstand.
- Verordening straatnaamgeving en huisnummering.
- Algemene Verordening Ondergrondse Infrastructuur (AVOI)*.
- Rioolaansluitingsverordening*.
- Beheersverordening gemeentelijke begraafplaatsen.
- Erfgoedverordening 2010 gemeente Zaanstad*.
- Brandbeveiligingsverordening 2012*.
- Verordening Bodemsanering Zaanstad 2017*.
- Bouwverordening Zaanstad 2008*.

Beoordeling
Het onderhavig plan maakt woningbouw mogelijk binnen de stedelijke contouren. De openbare ruimte versterkt de aantrekkingskracht van de nieuwe woonlocatie en omgeving. Het plan beoogt een kwalitatieve herontwikkeling van dit deel van Zaandam.

Hoofdstuk 4 Beleidskaders Cultuurhistorische waarden

4.1 Erfgoedwet

Het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed is geregeld in verschillende specifieke regelingen en wetten. Dat zijn de Regeling materieel beheer museale voorwerpen 2013, de Wet verzelfstandiging rijksmuseale diensten, de Monumentenwet 1988 (Mw 1988), de Wet tot behoud van cultuurbezit (Wbc), de Uitvoeringswet UNESCO-verdrag 1970 inzake onrechtmatige invoer, uitvoer of eigendomsoverdracht van cultuurgoederen en de Wet tot teruggave cultuurgoederen afkomstig uit bezet gebied. Door deze in de loop der tijd tot stand gebrachte sectorale wettelijke regimes, kent elk erfgoedtype zijn eigen specifieke definities, procedures en beschermingsmaatregelen. De huidige sectorale versnippering van de erfgoedwetgeving en de aanpassingen die in de verschillende wettelijke regimes wenselijk of noodzakelijk worden geacht, zijn de redenen om één integrale Erfgoedwet op te stellen waarin de hierboven opgesomde specifieke wetten en regelingen worden geïntegreerd.Naast het samenbrengen van verschillende regelingen in één Erfgoedwet bevat dit wetsvoorstel op een aantal punten inhoudelijk nieuwe bepalingen ten opzichte van de huidige wettelijke regelingen over het cultureel erfgoed.

- Er komt een regeling voor het vervreemden van cultuurgoederen en verzamelingen die in eigendom zijn van de rijksoverheid of van gemeentelijke of provinciale overheden;
- De zorg voor de rijkscollectie wordt op uniforme wijze wettelijk verankerd. Voor de musea waarvoor de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (Minister van OCW) verantwoordelijk is, komt deze wettelijke verankering in de plaats van de huidige privaatrechtelijke beheersovereenkomsten;
- Voor de Minister van OCW wordt de verplichting in het leven geroepen om cultuurgoederen en (deel)collecties van hoge kwaliteit voor de rijkscollectie te aanvaarden;
- Bij de integratie van de bepalingen van de Wbc wordt een voorziening toegevoegd die andere partijen dan de Staat, zoals musea, de gelegenheid geeft om zich te melden als mogelijke koper van een beschermd cultuurgoed dat naar het buitenland dreigt te verdwijnen;
- Het vergunningstelsel voor het verrichten van archeologische opgravingen wordt vervangen door een stelsel van wettelijk geregelde certificering;
- Om de verstoring van waardevolle scheepswrakken tegen te kunnen gaan en in algemene zin het maritieme erfgoed beter te kunnen beschermen, wordt de verbodsbepaling tot het verrichten van opgravingen uitgebreid en worden definities verduidelijkt.
- De in de Mw 1988 geregelde procedure tot aanwijzing van rijksmonumenten wordt vervangen door de eenvoudigere uniforme openbare voorbereidingsprocedure zoals geregeld in de Algemene wet bestuursrecht (Awb).
- Ten slotte worden de handhaving en het toezicht geharmoniseerd en wordt in dat kader het toezicht gelijkgetrokken voor een ieder die rijkscollectie beheert en worden de last onder bestuursdwang en de last onder dwangsom in het algemeen van toepassing verklaard.

Beoordeling
Het binnenstedelijke bedrijventerrein stamt uit een tijd waarin weinig aandacht was voor de historische context. Het stratenpatroon is daarbij gericht op een efficiënte bedrijfsvoering. Het momenteel braakliggende terrein bevat geen monumenten of andere cultuurhistorische waardevolle elementen.

4.2 Nota Belvedère

De Nota Belvedère geeft een visie op de wijze waarop met de cultuurhistorische kwaliteiten van het fysieke leefmilieu in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland kan worden omgegaan. De nota geeft aan welke maatregelen daartoe moeten worden getroffen.

4.3 Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is vastgelegd dat de ruimtelijke ordening een samenhangende afweging van *alle* belangen behelst. Tot die belangen wordt ook het cultureel erfgoed gerekend. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is daarom de verplichting vastgelegd om in de ruimtelijke ordening “rekening te houden met aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten”. Om aan deze verplichting te voldoen is cultuurhistorisch *onderzoek* noodzakelijk. Deze richtlijnen geven aanwijzingen en aanbevelingen voor de uitvoering ervan.

Beoordeling

Het plangebied is momenteel braakliggend. Uit de CHW-kaart blijkt dat in het plangebied geen cultuurhistorische waarde aanwezig is. Een cultuurhistorisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

4.4 Leidraad landschap en cultuurhistorie

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie is een uitwerking van de Provinciale Ruimtelijke Verordening Deze is inmiddels opgevolgd door de Provinciale Ruimtelijke Verordening 2016. De leidraad is gericht op ontwikkelingen buiten het bestaand bebouwd gebied, met behoud en ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteiten die het landschap heeft. Nieuwe ruimtelijke plannen dienen rekening te houden met de ontwikkelingsgeschiedenis, de bebouwingskarakteristiek en de inpassing in de wijdere omgeving. Bestaande historische kenmerken en objecten in het landschap moeten herkenbaar blijven. De openheid van het landschap in Laag Holland verdient extra bescherming. De visuele impact van nieuwe ontwikkelingen moet daarom voor de uitvoering duidelijk en beoordeeld zijn. Ontwikkelingen binnen of in de directe nabijheid van dorpen moeten passen bij het bestaande 'DNA' van het dorp. Voor de lintbebouwing in Zaanstad zijn o.a. de doorzichten vanuit het lint naar het omringende polderlandschap als onderdeel van dit 'DNA' aangewezen.

Beoordeling

Aangezien het plangebied binnen bestaand bebouwd gebied is gelegen, is het Leidraad niet van toepassing op het voorliggende bestemmingsplan.

4.5 Toekomst met Historie

Deze nota dient als plaatsbepaling en omschrijving van de taken van monumentenzorg en archeologie binnen de gemeentelijke organisatie, waarbij wordt ingespeeld op nieuwe ontwikkelingen. Het gaat hierbij om het behoud van de cultuurhistorische waarden en het versterken van de identiteit van de stad en de dorpen. Aandachtspunten zijn naast monumenten, historisch belangwekkende omgevingen en archeologische vindplaatsen, ook bouwhistorisch onderzoek, jongere bouwkunst, historische interieurs en historisch groen. Het monumentenbeleid (incl. archeologie, cultuurhistorie en historische geografie) dient een integraler onderdeel te gaan uitmaken van het gemeentelijke beleid. Dit verlangt een actievere betrokkenheid, waarbij in een vroeg stadium in de planvorming rekening wordt gehouden met - en op beleidsniveau wordt meegewerkt aan - de bescherming van de cultuurhistorische waarden binnen de gemeente.

Een direct uitvloeisel van de monumentennota zijn de Cultuurhistorische Waardenkaart Zaanstad en de (mede) hierop gebaseerde adviezen met betrekking tot cultuurhistorie (chw-adviezen).

4.6 Erfgoedverordening

Tegelijk met de inwerkingtreding van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) op 1 oktober 2010 is ook de Erfgoedverordening Zaanstad 2010 van kracht geworden. Voor alle wijzigingen en werkzaamheden aan rijks-, provinciale- en gemeentelijke monumenten is na genoemde datum een omgevingsvergunning nodig.

Omdat de nieuwe verordening ook een archeologisch deel bevat, is gekozen voor de overkoepelende term 'erfgoed' verordening in plaats van monumentenverordening.

In de erfgoedverordening is het mogelijk om op gemeentelijk niveau dorpsgezichten, historisch groen en roerende zaken te beschermen. Tevens kunnen er via de erfgoedverordening monumenten aangewezen worden. Daarnaast regelt de erfgoedverordening de instandhouding van al het Zaanse erfgoed.

Beoordeling

Het bestemmingsplan is, voor zover van toepassing, met inachtneming hiervan opgesteld. Voor een nadere toetsing wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

4.7 Erfgoedstrategie 2019 - 2023

Molens, fabrieksgebouwen, kerken, historische dorpskernen, monumenten. Linten, dijken, paden, veenweiden, de talloze en diverse landschappen: overal in Zaanstad zie je het verleden terug. Dit is het Zaans erfgoed. De gemeente heeft een belangrijke taak in het zorgvuldig omgaan met erfgoed voor het duurzaam behoud ervan. Tegelijkertijd staat Zaanstad voor de opgave om het erfgoed te laten aansluiten bij de veranderingen van de moderne tijd. De leefomgeving die verandert: klimaatveranderingen, de druk van ruimtelijke ontwikkelingen, de grote woonopgave en het toenemende toerisme.

De Erfgoedstrategie, erfgoed leeft gaat in op hoe Zaanstad het erfgoed wil beschermen én een blijvende plek geven te midden van een veranderend landschap. De strategie volgt de Erfgoedvisie 2011-2018 op en is door de gemeenteraad in 2019 vastgesteld. De strategie op het Zaans erfgoed is aan de hand van 7 thema's uitgewerkt:

6. Zaanse opgave: ontwikkelopgave
7. Kennisontwikkeling en kennisoverdracht
8. Kwaliteit behouden

9. Kader (omgevingswet/omgevingsvisie/omgevingsplan)
10. Archeologie
11. Duurzaamheid
12. Partnerschap

Per thema zijn de ambities beschreven waaronder:

- Erfgoed- en cultuurhistorie als inspiratie en kwaliteit om de identiteit van transformatie gebieden te behouden en ontwikkelen en voor de opgaven in het landelijk gebied
- Herbestemmen, herwaarderen en aanwijzen erfgoed
- Kernkwaliteiten uit cultuurhistorische verkenningen als basis voor het omgevingsplan
- Verduurzamen van monumenten

Beoordeling
Het plangebied van het bestemmingsplan bevat geen (Zaans) erfgoed.

4.8 Cultuurhistorische Waardenkaart

In 1999 is de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW-kaart) van de gemeente Zaanstad door het gemeentebestuur goedgekeurd als beleidsinstrument voor het opstellen van bestemmingsplannen. Op de kaart staan alle gebieden binnen de gemeente aangegeven, die van cultuurhistorisch belang zijn, bijvoorbeeld door een historisch stratenpatroon, oude dijken of oude verkaveling.

Verder is een overzicht opgenomen van alle beschermde monumenten binnen Zaanstad (Zaanse huizen, fabrieken, pakhuizen, arbeidershuizen, kantoren, molens, enz.) en gebieden van archeologische waarde (bijvoorbeeld terreinen met resten van prehistorische bewoning, middeleeuwse boerderijen, oude molenplaatsen of voormalige traankokerijen).

De CHW-kaart wordt regelmatig aangepast, omdat gebieden en gebouwen kunnen afvallen door sloop, brand of herinrichting en er komen gebieden of gebouwen bij door archeologische ontdekkingen of door plaatsing op de monumentenlijst.

Het is de bedoeling dat bij het opstellen van structuurplannen, bestemmingsplannen, infrastructurele plannen, natuurontwikkelingsplannen, bouwplannen en plannen met betrekking tot aanpassing van de grondwaterstand zwaarwegend rekening gehouden wordt met de aanwezige cultuurhistorische waarden binnen een bepaald gebied. Zo kan bij herstructurering van een woonbuurt een oud stratenpatroon worden gehandhaafd, bij planning van een nieuwbouwwijk kunnen oude dijken, boerderijen of archeologische vindplaatsen in het ontwerp worden opgenomen en kan getracht worden leegstaande fabrieken of pakhuizen voor sloop te behoeden door ze een nieuwe functie te geven (kantoor, woning).

Op 24 oktober 2006 is de CHW-kaart voor de laatste maal door het college aangepast.

Uit de CHW-kaart blijkt dat plaatse van het plangebied geen cultuurhistorisch waardevolle element aanwezig is:

4.9 Nota archeologie Zaanstad

In deze nota zijn de uitgangspunten van de vernieuwde Erfgoedwet verwerkt. In de nota staat dat de gemeente in haar bestemmingsplannen de gebieden van archeologische waarde aan gaat geven. Aan omgevingsvergunningen voor de activiteiten bouwen, slopen of aanleggen voor projecten die binnen deze gebieden vallen, verbindt de gemeente voorwaarden om archeologische vindplaatsen in de bodem te beschermen. Is dit niet mogelijk dan zal de aanvrager van de vergunning de vindplaatsen op moeten laten graven. Dergelijke eisen worden ook opgenomen in (planologische) afwijkingen van het bestemmingsplan.

Beoordeling

Uit archeologisch vooronderzoek en archeologisch onderzoek is gebleken dat het plangebied niet meer van archeologische waarde is waardoor er geen beschermende regels ten aanzien van archeologie nodig zijn (zie ook paragraaf 3.1).

Hoofdstuk 5 Beleidskaders Stedenbouwkundige/ Landschappelijke waarden

5.1 Welstand

Eind 2013 is de welstandsnota van Zaanstad vastgesteld, als resultaat van een discussie in de gemeenteraad over de te volgen welstandskoers. Het uitgangspunt daarbij was dereguleren en vereenvoudigen, maar met behoud van ruimtelijke kwaliteit in de stad.
Het resultaat van de discussie in de raad is het uitgangspunt voor de Welstandsnota Zaanstad 2013: een gedifferentieerde aanpak met minder en eenvoudigere regels waar het kan en nauwkeurige welstandssturing waar het moet.

Inmiddels is de markt veranderd als gevolg van de economische crisis en ook de rol van de overheid is aan het veranderen. De gemeente moet haar inzet meer gericht inzetten en soms de keuze maken om minder beleid te voeren.

In deze welstandsnota wordt daarom een proef met welstandsvrije gebieden ingevoerd. Dit zorgt voor vermindering van de regeldruk en vormt een bijdrage aan de gemeentelijke hervormingsagenda. De welstandsvrije proef betreft delen van een aantal bedrijventerreinen en naoorlogse woonwijken waar geen grootschalige herstructurering of ontwikkeling loopt vanuit de gemeente. Monumenten zijn hiervan uitgezonderd.

In overige woonwijken, die vaak een gelijksoortige, seriematige opbouw hebben en waar vooral veel kleine uitbreidingen worden aangevraagd, zijn de regels vereenvoudigd en teruggebracht in aantal. In deze gebieden ligt de nadruk op beheer en is het uitgangspunt 'sturen op basiskwaliteit', vooral door middel van een welstandstoets.

In gebieden die typisch Zaans zijn of door andere kwaliteiten vragen om meer sturing op ruimtelijke kwaliteit geldt een gewogen beleid. Dit betekent niet dat er niets kan, maar dat er aan de bestaande eigenschappen van het gebied grote waarde wordt toegekend en dat de bewijslast om met een nieuw plan hiervan af te wijken groter is. De criteria geven aan dat in die gevallen extra zorgvuldigheid en ontwerpdeskundigheid vereist zijn.

Beoordeling

Voor de toekomstige bebouwing in het plangebied is een Beeldkwaliteitsplan opgesteld, welke is gestoeld op de Zaanse Welstandsnota en zodoende een aanvulling van de Welstandsnota zal vormen.

5.2 Nota woonbebouwing

Op 29 januari is de Nota Woonbebouwing Zaanstad 2019 (hierna: nota) door het college van burgemeester en wethouders vastgesteld. De nota heeft als doel om vanuit het algemeen belang, op een ruimtelijk juiste manier ruimte te bieden aan woningeigenaren voor ontwikkelingen aan de woning, bedrijfswoning, agrarische woning en daartoe bijbehorende bouwwerken

In de nota zijn standaardregels opgenomen voor uitbreidingen en bijbehorende bouwwerken bij woningen. Er is gezocht naar een evenwichtige balans tussen deregulering in de zin van meer bouwmogelijkheden enerzijds en het sturen op ruimtelijke kwaliteit anderzijds. Daarnaast is zo veel mogelijk aangesloten bij de regels voor het vergunningvrij bouwen om tegenstrijdige voorschriften te voorkomen en eenduidigheid in het begrippenkader te scheppen.

De nota heeft betrekking op:

- Vergroting van het hoofdgebouw
- plaatsing en omvang van bijgebouwen;
- bouwwerken, geen gebouwen zijnde (o.a. erfafscheidingen, sport- en speeltoestellen en vlaggenmasten);
- dakkapellen.

De nota is van toepassing op het gehele gemeentelijk grondgebied en dient als basis voor nieuwe bestemmingsplannen.

Beoordeling

In het voorliggende bestemmingsplan is rekening gehouden met de nota.

5.3 Speelruimte Beleidsplan gemeente Zaanstad 2017

Het beleidsplan Speelruimte is in 2017 vastgesteld door de gemeenteraad. Speelplekken in de openbare ruimte zijn belangrijk. Ze bieden niet alleen de mogelijkheid van spelen en bewegen in de openbare ruimte maar vervullen ook een belangrijke sociale functie. Met het plan wil Zaanstad inzetten op:

1. Het bieden van voldoende aantrekkelijke speelplaatsen in de wijken;
2. Het realiseren van meer aantrekkelijke (natuur- en water-) speelplaatsen in de stad die een buurtoverstijgend karakter krijgen;
3. Het stimuleren van het bewegen van de ouderen in de samenleving;
4. Het vergroten van bewonersbetrokkenheid (adoptie van speelplaatsen);
5. Inspelen op klimaatverandering zodat in de toekomst op warme zomerdagen ook op aangename wijze op speelplaatsen verbleven kan worden.

Het beleid richt zich op een aantal doelgroepen. Daarbij is ook aangegeven met welke maatregelen en concrete richtlijnen de doelstellingen gerealiseerd worden.

Beoordeling

In het bestemmingsplan is rekening gehouden met speelvoorzieningen.

Hoofdstuk 6 Beleidskaders Wonen

6.1 Metselen aan het Zaans Mozaïek. Actualisatie woonvisie 2019

De gemeenteraad heeft op 11 juli 2019 de geactualiseerde versie van de Woonvisie Metselen aan het Zaans Mozaïek vastgesteld. Met 'Metselen aan het Zaans Mozaïek' slaat Zaanstad een nieuwe koers in waarbij de focus is veranderd van uitbreiding naar transformatie en van kwantiteit naar kwaliteit. Dat betekent gedifferentieerde woonmilieus, keuzevrijheid in woningaanbod, kwalitatief goede woningen en een goede leefbaarheid in alle Zaanse wijken. De afgelopen jaren heeft de gemeente samen met woonpartners hard gewerkt om het wonen in Zaanstad te verbeteren. De woonvisie en de bijbehorende Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024 geven richting aan deze activiteiten. De gemeente zet in op gedifferentieerde woonmilieus, kwalitatief goede woningen en goede leefbaarheid in alle Zaanse wijken.

De gemeenteraad heeft zes belangrijke opgaven benoemd die doorslaggevend zijn voor de verdere groei en ontwikkeling van Zaanstad: verstedelijking, economische ontwikkeling, kansengelijkheid, gezondheid, veiligheid en duurzaamheid. Dit wordt in de woonvisie vertaald naar de volgende opgaven:

1. stevig inzetten op woonkwaliteit geeft Zaanstad een vitale positie;
2. de kwantitatieve opgave: binnen heldere kaders zorgen voor versnelling van de nieuwbouwproductie;
3. de kwalitatieve opgave: diversiteit, sturen op betaalbaar aanbod en een betere kwaliteit van de bestaande voorraad;
4. versterken van leefbaarheid en kansengelijkheid in de wijken;
5. zelfstandig gaan en blijven wonen; en
6. duurzaamheid is de norm en de kans.

Beoordeling
Het plan voorziet in de behoefte om meer woningen te realiseren en doet dit binnen de stedelijke contouren. Het plan leidt daarbij tot het verbeteren van de route tussen de Westzanerdijk en de Ringweg. Het plan draagt zodoende bij aan de doelstellingen van de woonvisie.

6.2 Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024

In het verlengde van de geactualiseerde Woonvisie 'Metselen aan het Zaans Mozaïek' heeft de gemeente de Uitvoeringsagenda Wonen 2019-2024 in juli 2019 vastgesteld. Deze agenda geeft een extra impuls aan het Zaans woonbeleid. De uitvoeringsagenda is samengesteld op basis van een programmatische aanpak rond vijf deelthema's (actieprogramma's):

1. woningproductie en woonprogrammering nieuwbouw;
2. verbeteren kwaliteit bestaande woningvoorraad;
3. betaalbare huurvoorraad;
4. wonen draagt bij aan een leefbare wijk;
5. en zelfstandig gaan en blijven wonen.

Deze actieprogramma's gaan over concrete en zichtbare stappen die de gemeente zet om de ambities uit de woonvisie dichterbij te brengen. De uitvoeringsagenda richt het vizier vooral op de korte en middellange termijn. Met dit uitvoeringsprogramma zet de gemeente in op onder andere duurzaamheid en (betere) doorstroming door middel van een gedifferentieerd woningaanbod.

Beoordeling
Het plan voorziet in woningproductie en voor betaalbare huurvoorraad.

6.3 Woonakkoord regio Zaanstreek-Waterland en provincie Noord-Holland 2021-2025

De colleges van de 8 gemeenten in Zaanstreek-Waterland (Beemster, Edam-Volendam (per 6 juli), Landsmeer, Oostzaan, Purmerend, Waterland, Wormerland en Zaanstad) en de provincie Noord-Holland zijn op 29 juni 2021 **het Woonakkoord 2021-2025** met elkaar aangegaan. Met dit akkoord geven de partijen samen invulling en uitvoering aan het regio specifieke woonbeleid voor de komende vijf jaar.

De gezamenlijke missie is: een aantrekkelijke en gevarieerde woonregio blijven, toekomstbestendig en met plek voor alle inwoners. Gezamenlijk hebben de gemeenten onderstaande ambities en opgaven geformuleerd.

1. Identiteit door diversiteit versterken:

   Koesteren van de verscheidenheid verschillende woonmilieus die dicht bij elkaar liggen: van hoog stedelijk tot uitermate landelijk. De toenemende woningvraag biedt kansen om de dynamiek te vergroten.

2. Ruimte bieden aan de eigen én regionale woningvraag:

   Elke gemeente zal tegemoetkomen bij de regionale woningbehoefte door haar eigen kwaliteiten te versterken en aan te vullen, binnen de mogelijkheden die ze heeft. Zo kunnen we ook goede vervoersverbindingen met de werkgelegenheidscentra waarborgen en een open landschap voor de recreatie.

3. Verdere differentiatie van de woningvoorraad voor alle doelgroepen:

   Het behouden van aanzienlijke betaalbare huur- en koop-woningvoorraad en de kansen benutten voor het toevoegen of uitbreiden van woonmilieus en woningtypen.

4. Naar een toekomstbestendige woningvoorraad:

   Het meer levensloopbestendig maken en verduurzamen van de woningvoorraad. Door in te zetten op doorstroming werken we aan een optimaal gebruik van de sociale voorraad.

Dit woonakkoord is de opvolger van het Regionaal Actieprogramma Wonen 2016-2020 (RAP). In het RAP maakten de gemeenten in de regio Zaanstreek-Waterland jarenlang afspraken over het woonbeleid. In tegenstelling tot het RAP in de voorgaande periode zal de provincie partij zijn in de regionale woonafspraken, omdat de provincie hiermee de regionale samenwerking wil bevorderen. In april 2020 heeft de provincie Noord-Holland het woonbeleid uitgewerkt in de Woonagenda provincie Noord-Holland 2020-2025, met doelen zoals het bouwen van voldoende betaalbare en duurzame woningen.

Beoordeling
Op de website www.plancapaciteit.nl zijn de woningbouwplannen weergegeven waarover regionaal afspraken zijn gemaakt. Voor het plangebied is aangegeven dat er is voorzien in 104 sociale huurwoningen in de periode 2025-2030. Het aantal woningen in het voorliggende bestemmingsplan is daarmee in overeenstemming met de regionale afspraken die zijn gemaakt.

6.4 Samenwerkingsovereenkomst2020-2024

De zes Zaanse woningcorporaties, het Huurdersoverleg Zaanstreek (HoZ) en de gemeente werken samen aan een stad waar mensen prettig wonen in leefbare wijken, mensen met een laag inkomen een dak boven het hoofd hebben en waar iedereen zich thuis voelt. De gezamenlijke ambities en afspraken zijn voor de periode 2020 tot 2024 vastgelegd in de Samenwerkingsovereenkomst 2020-2024 om lange termijn ambities waar te maken. De samenwerkingsafspraken richten zich op verschillende deelthema's met ieder zijn eigen ambities:

1. betaalbaarheid en voorraadontwikkeling;
2. kwaliteit en duurzaamheid;
3. samen leven.

Deze deelthema's gaan over concrete en zichtbare stappen die de Zaanse corporaties, het HoZ en de gemeente zetten om de ambities op deze thema's dichterbij te brengen en richt het vizier vooral op de korte en middellange termijn. Met deze samenwerkingsafspraken wordt ingezet op onder andere het realiseren van meer sociale huurwoningen, een betere benutting van de bestaande sociale huurwoningen, investeringen in de bestaande wijken en samen werken aan de leefbaarheid voor en kwetsbaarheid van bewoners.

Hoofdstuk 7 Beleidskaders Natuur, landschap en water

7.1 Groen- en waterplan Zaanstad 2017

Het Groen- en waterplan Zaanstad is op 15 februari 2018 vastgesteld door de gemeenteraad. Het biedt een integrale visie en een afwegingskader voor het groen- en water in en om het stedelijk en het landelijk gebied van Zaanstad. Het geeft sturing aan behoud en versterking van de ruimtelijke kwaliteit maar biedt ook ruimte voor ontwikkelingen. Het plan beschrijft kernwaarden. Die vormen de basis voor de gestelde ambities. Bij de ambitie is een handreiking (kwaliteitsimpulsen bij ontwikkelingen) opgesteld waarin staat op welke manier ontwikkelingen rekening moeten houden met groen en water. Naast de (cultuur)landschappelijke en ecologische waarde van water en groen speelt recreatie, klimaat en gezondheid ook een belangrijke rol.

De uitvoeringsagenda is in 2021 geactualiseerd. De uitvoeringsagenda kent de volgende accenten op basis van actualiteiten, ontwikkeld beleid en thematische kansen:

- Stikstofaanpak,
- Integrale Visie Polder Westzaan,
- Advisering beleidslijnen GWP in het ruimtelijke ordeningsproces,
- Uitvoeringsagenda Klimaatadaptatie,
- Natuurinclusief Bouwen
- Aanpak Groen-Blauwe diensten

Beoordeling

Het plangebied wordt een gezond, aantrekkelijk en toekomstbestendige nieuwe woonlocatie waarin de natuur een volwaardige plek in het ontwerp krijgt. Hiervoor wordt ingezet op haalbare, beproefde oplossingen zoals wadi's. Goed functionerende oplossingen staan of vallen echter met goed beheer. Een natuurinclusief ontwerp moet daarom altijd zorgvuldig worden afgestemd op en verwerkt in een technisch en financieel duurzaam beheerplan.

7.2 Bomenbeleidplan 2020-2050, Bomen de longen van Zaanstad

Zaanstad wil de komende jaren gezonder, groener en duurzamer worden. De rol van bomen hierin is belangrijk. Onder andere op het gebied van de biodiversiteit, voorkomen van hittestress, bijdrage aan een CO-2 neutrale gemeente en een aantrekkelijke stad.

De gemeenteraad heeft daarom het bomenbeleidsplan geactualiseerd (2021). Dit bomenbeleidsplan geldt voor de periode 2020-2050 en geeft uitgangspunten voor de Omgevingsvisie 2050. Het doel van het bomenbeleidsplan is om Zaanstad te laten groeien tot een gezonde, leefbare stad in 2050, door te streven naar een kwalitatief hoogwaardig bomenbestand, het behouden van waardevolle bomen en het versterken van structuren. In het bomenbeleidsplan geeft Zaanstad invulling aan het bomenbeheer in de stad en eisen voor bomen bij vervangingsprojecten en gebiedsontwikkelingen.

Beoordeling
P.M.

7.3 Gebiedenkaart Kapvergunning 2021

De Gebiedenkaart Kapvergunning 2021/6507 bevat aangewezen gebieden zoals bedoeld in artikel 5.80 lid 1 sub b Verordening fysieke leefomgeving Zaanstad. Voor het kappen van bomen die in de aangewezen gebieden staan is een omgevingsvergunning nodig. Uitzonderingen zoals benoemd op deze gebiedenkaart zijn:

1. Bomen staande in een tuin behorende bij een particuliere woning. Deze bomen worden vrijgesteld van de vergunningsplicht, tenzij ze zijn opgenomen op de Bomenlijst.
2. Bomen staande binnen de zone van 11 meter vanaf het hart van het buitenste spoor. Deze zone is vrijgesteld van de vergunningsplicht.
3. Bomen die staan in Natura 2000 gebieden en waarvoor in een vastgesteld beheerplan is opgenomen dat de bomen gekapt moeten worden voor de duurzame instandhouding van het natuurgebied.

Beoordeling
P.M.

Hoofdstuk 8 Beleidskaders Klimaatadaptatie

8.1 Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie (DPRA)

Door klimaatverandering neemt de kans op wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen toe. Dat levert risico's op voor onze economie, gezondheid en veiligheid. Het is van groot belang dat Nederland zich aanpast aan deze veranderingen. Dat kan onder meer door het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van onze bebouwde en landelijke gebieden. In het Deltaprogramma wordt hieraan gewerkt onder de noemer 'ruimtelijke adaptatie'. Ruimtelijke adaptatie is een van de drie thema's in het Deltaprogramma. Het algemene beleid is vastgelegd in de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie. De kern daarvan is dat Nederland in 2050 waterrobuust en klimaatbestendig is ingericht. Concrete maatregelen voor de uitvoering van het beleid staan beschreven in het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie.

8.2 Nationale AdaptatieStrategie (NAS)

De Nationale klimaatadaptatiestrategie (NAS) zet de koers uit voor een klimaatbestendig Nederland: deze strategie brengt nieuwe initiatieven voor klimaatadaptatie op gang, en versnelt en verbreedt bestaande initiatieven. De NAS geeft een overzicht van de belangrijkste klimaatrisico's. Mede op basis van deze urgente klimaatrisico's, zijn de speerpunten van de NAS bepaald. De NAS is het Nederlandse antwoord op de oproep van de Europese Commissie aan alle lidstaten om uiterlijk in 2017 een klimaatadaptatiestrategie op te stellen. De NAS is eind 2016 naar het kabinet gestuurd en eind 2017 door de Tweede Kamer vastgesteld.

8.3 Bestuursakkoord Klimaatadaptatie

Gemeenten, waterschappen, provincies en Rijk tekenden op 20 november 2018 het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie om Nederland weerbaarder te maken tegen de gevolgen van klimaatverandering. Daarvoor is 300 miljoen euro beschikbaar gesteld vanuit het Rijk, plus een even groot bedrag vanuit de decentrale overheden. Het Bestuursakkoord bevat zeven ambities voor een waterrobuuste en klimaatbestendige inrichting van Nederland:

• Kwetsbaarheid in beeld brengen;

• Risicodialoog voeren en strategie opstellen;

• Uitvoeringsagenda opstellen;

• Meekoppelkansen benutten;

• Stimuleren en faciliteren.

• Reguleren en borgen;

• Handelen bij calamiteiten.

Op basis van stresstesten brengen gemeenten, waterschappen en provincies uiterlijk in 2020 de opgaven voor ruimtelijke adaptatie in beeld, en bepalen zij de noodzakelijke maatregelen voor een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Dat moet resulteren in regionale uitvoeringsagenda´s.

8.4 Omgevingsvisie NH2050 en Omgevingsverordening NH2020

In de Omgevingsvisie NH2050 is de doelstelling opgenomen van een klimaatbestendig en waterrobuust Noord-Holland. Dat geldt voor stad, land en infrastructuur. Het gaat om het voorbereid zijn op wateroverlast, hittestress, verdroging en verzilting en het beperken van de gevolgen van overstromingen. Een en ander kan consequenties hebbe n voor locatiekeuze, inrichting van de openbare ruimte en het ontwerp van gebouwen en infrastructuur. Ook kan het de bedrijfsvoering raken.

In de Omgevingsverordening NH2020, vastgesteld door Provinciale Staten op 22 oktober 2020, is bepaald dat de toelichting van een ruimtelijk plan dat een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van klimaatverandering. In de beschrijving wordt in ieder geval betrokken het risico op wateroverlast, overstroming, hitte en droogte. De beschrijving omschrijft tevens de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen of te beperken en de afweging die daarbij is gemaakt.

Beoordeling

In paragraaf 3.12 is nader ingegaan op de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met de risico's van klimaatverandering.

8.5 Intentieovereenkomstklimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord Holland

Het Zaanse College van B&W heeft – binnen de door de Raad vastgestelde ambitie van het onderstaande Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie – de “Intentieovereenkomst klimaatbestendige nieuwbouw MRA en Noord Holland” onderschreven. Hiermee spreekt zij de ambitie uit om de MRA Basisveiligheidsniveaus klimaatbestendige nieuwbouw versie 3.0 toe te passen in plannen en projecten.

Wat we nu bouwen krijgt gedurende de levensduur te maken met een ander klimaat. De intentieovereenkomst bestaat uit algemene en randvoorwaardelijke afspraken over hoe aanpassingen aan het veranderende klimaat meegenomen worden bij nieuwbouw. Voor wateroverlast, droogte, hitte, het beperken van overstromingsrisico's en natuurinclusiviteit zijn er uitgangspunten en specifieke ondergrenzen gezamenlijk opgesteld. Dit is het resultaat van samenwerking tussen meer dan 40 partijen, waaronder gemeenten, waterschappen, provincies, ontwikkelaars en maatschappelijke organisaties. Deze handvatten creëren een gelijk speelveld tussen de verschillende overheden en marktpartijen.

Beoordeling

In paragraaf 3.12 is nader ingegaan op de wijze waarop in het plan rekening is gehouden met klimaatbestendig bouwen.

8.6 Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026

Volgens de opdracht uit het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie heeft de Zaanse Raad op 8 juli 2021 het Uitvoeringsplan Klimaatadaptatie 2021-2026 vastgesteld, met als overkoepelende ambitie: Meer ruimte voor groen & blauw. De gemeente wil in 2050 klimaatbestendig zijn ingericht, wat betekent:

- Een extreme bui met herhalingstijd van 1x in de 100 jaar kunnen we verwerken, waarbij bewoners en bedrijven de verplichting hebben om overtollig water op eigen perceel te verwerken en er geen overtollig water van de openbare ruimte naar percelen mag afstromen.
- We houden rekening met langdurige perioden van hitte en zomerse dagen van meer dan 32 graden en windstilte, waarbij bewoners en bedrijven hun eigen verantwoordelijkheid nemen ten aanzien van hittestress en er in de openbare ruimte voldoende koele plekken en routes zijn waarmee ook kwetsbare bewoners de noodzakelijke dingen kunnen blijven doen.
- We houden rekening met langdurige perioden van droogte met een opbouwend neerslagtekort van 300 mm, waarbij natuurwaarden en het bomenbestand behouden blijven en bodemdaling wordt beperkt.
- We bereiden ons voor op overstromingen met een herhalingstijd van 1x per 1000 jaar en zorgen voor voldoende veilig heenkomen en bereikbaarheid voor calamiteitenverkeer.
- Bij de inrichting van de klimaatbestendige stad zoeken we naar koppelkansen, waarbij we tenminste de koppeling leggen met vergroening en verbetering van de biodiversiteit.

Eén van de vijf sporen in dat plan is klimaatbestendige nieuwbouw. In dat spoor worden de volgende uitgangspunten gehanteerd om de bovenstaande ambitie concreet in te vullen in projecten:

- De voorwaarden van HHNK in het kader van de watertoets en watercompensatie en daarop

aanvullend of concretiserend:

- De MRA Basisveiligheidsniveaus klimaatbestendige nieuwbouw versie 3.0
- De normen voor regenwateropvang in nieuwbouw conform het Gemeentelijk Rioleringsplan.
- De boomkroonnorm, koeltestructuur en afstand-tot-koelte volgens het Bomenbeleidsplan.
- Water van de gebiedsontwikkeling wordt binnen de gebiedsontwikkeling geborgen
- Er wordt niet gebouwd in onderbemalingen, dan na ophoging van de grond zodanig dat het watersysteem weer in open verbinding staat.

De toepassing van deze uitgangspunten wordt onder andere geborgd in bestemmingsplannen, omgevingsplannen, grondexploitaties en anterieure overeenkomsten.

Beoordeling

In het bestemmingsplan is rekening gehouden klimaatadaptatie, zie ook paragraaf 3.12.

Hoofdstuk 9 Beleidskaders Verkeer, vervoer en parkeren

9.1 Zaans mobiliteitsplan 2040

Het Zaans Mobiliteitsplan 2040 is het nieuwe, strategische beleidskader voor mobiliteit. Het vervangt het Zaans Verkeer en Vervoersplan (ZVVP). Het plan is door de gemeenteraad vastgesteld in 2021.

Het Zaans mobiliteitsplan 2040 schetst de visie op mobiliteit in Zaanstad tot aan 2040. Het geeft onder meer antwoordt op de vraag: Hoe houden we Zaanstad bereikbaar en leefbaar in 2040. Zeker belangrijk omdat Zaanstad groeit. Wat betekent deze groei in de toekomst voor het verkeer en vervoer in de stad. Het plan gaat uit van 12 hoofdkeuzes die invulling moeten geven aan de mobiliteitstransitie. Ook bevat het een uitvoeringsagenda met gewenste investeringen om de mobiliteit op korte en lange termijn goed te regelen

Beoordeling
P.M.

9.2 Fietsnota 'Bevorderen fietsverkeer Zaanstad'

Op 29 november 2007 heeft de gemeenteraad de fietsnota 'Bevorderen fietsverkeer Zaanstad' vastgesteld. Het beschrijft de richting van het Zaans fietsbeleid. Zaanstad zet in op het verder bevorderen van het fietsgebruik en het versterken van de verkeersveiligheid voor de fietser.

Beoordeling

In subparagraaf 3.7.3 is nader ingegaan op fietsparkeren.

9.3 Nota Ruimte voor Parkeren

Op 14 juli 2016 is de gemeentelijke parkeernota vastgesteld. De nota is in 2017 gewijzigd. De Nota Ruimte voor Parkeren bestaat uit twee delen:

1. **Bijdragen aan stedelijke ontwikkeling**
   In dit deel staan een aantal maatregelen die bijdragen aan de (door)ontwikkeling van de stad. Bijvoorbeeld dat er vrijstelling van de parkeernorm wordt gegeven bij een kleine

parkeervraag of bij het afzien van een parkeervergunning in Zaandam centrum (gereguleerd gebied);

2. **Aanpakken van bestaande en toekomstige knelpunten**
   In dit deel staan de uitgangspunten van het beleid voor situaties waarin knelpunten ontstaan. Zo kan bijvoorbeeld betaald parkeren ingevoerd worden als er sprake is van hoge parkeerdruk. Of dat de gemeente liever geen blauwe zones invoert, omdat langparkeerders niet meer kunnen parkeren en er tegenover de kosten van handhaving geen inkomsten staan.

De parkeernota geeft invulling aan de aspecten autoparkeren, Kiss & Ride, fietsparkeren en laden en lossen. In de nota is onderscheid gemaakt in diverse stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Voor elk gebied geldt een aparte parkeernorm. Voor elke norm geldt dat een deel van de parkeerplaatsen in ieder geval openbaar toegankelijk moeten zijn in verband met het 'aandeel bezoek'.

Beoordeling

In subparagraaf 3.7.3 is nader ingegaan op autoparkeren.

9.4 Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016

De Beleidsnota Ruimte voor parkeren is uitgewerkt in de Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016. Deze uitvoeringsnota beschrijft in detail hoe de gemeente bouwplannen toetst op het parkeren van auto's en fietsen enz. De uitvoeringsnota is het document waarnaar verwezen wordt in de bouwverordening, bestemmingsplannen en het omgevingsplan en is daarmee onderdeel van het toetsingskader.

Het parkeerbeleid biedt veel mogelijkheden voor maatwerk bij stedelijke ontwikkeling. Het college van burgemeester en wethouders is bevoegd om in uitzonderlijke gevallen, die nadrukkelijk niet zijn meegewogen in het onderhavige parkeerbeleid, af te wijken van de bepalingen van deze uitvoeringsnota.

Beoordeling

In subparagraaf 3.7.3 is nader ingegaan op autoparkeren.

Hoofdstuk 10 Beleidskaders Economie, toerisme en horeca

10.1 Detailhandelsvisie

De Detailhandelsvisie Zaanstad 2015-2025 is in 2015 vastgesteld door de gemeenteraad. Zaanstad wil een aantrekkelijk woon-, werk- en bezoekstad worden. De visie laat zien op welke manier de detailhandel daar een rol in heeft.

Zaanstad kiest voor een krachtige hoofdstructuur met compacte en kansrijke winkelgebieden. Er zijn drie hoofdwinkelgebieden: stadshart Zaandam, Krommenie-centrum en Wormerveer-centrum, tien ondersteunende centra, twee perifere vestigingen (Noorderveld en Zuiderhout), en een speciaal winkelgebied: de zorgboulevard van het Zaans Medisch Centrum.

Voor elk gebied is een toekomstperspectief beschreven en een strategie om daar te komen. Andere gebieden en locaties krijgen met dit beleid geen prioriteit.

Beoordeling

Het plangebied is niet aangewezen als winkelgebied en maakt zodoende geen onderdeel uit van de hoofdstructuur. Nieuwe initiatieven zijn daardoor niet wenselijk in het plangebied. In het voorliggende bestemmingsplan is geen nieuwe detailhandel mogelijk gemaakt waardoor het

bestemmingsplan in overeenstemming is met de detailhandelsvisie.

Hoofdstuk 11 Beleidskaders Water

11.1 Beleidskader

Op het gebied van water is er beleid en regelgeving op Europees en rijksniveau, zoals de Kaderrichtlijn Water, het nationaal Bestuursakkoord Water en het Nationaal Water Programma. De doelstellingen en uitgangspunten van dit beleid zijn niet rechtstreeks van toepassing op dit bestemmingsplan, maar krijgen hun doorwerking in het beleid van de provincie Noord-Holland en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Het actuele beleidsplan in relatie tot oppervlaktewater van de provincie Noord-Holland is opgenomen in de Omgevingsvisie NH 2050 en via het Regionaal Waterprogramma nader uitgewerkt voor verschillende onderdelen.

Het beleid van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is vastgelegd in het Waterplan 2022-2027 (15 december 2021) . En het hoogheemraadschap hanteert voor de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken de Waterschapsverordening (in werking per 1 januari 2024) als basis voor vergunningverlening.

Het (ontwerp) bestemmingsplan is opgesteld met in acht name van dit beleid. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat slechts bij afwijkingen dit wordt gemeld en gemotiveerd in het bestemmingsplan. Daar is vooralsnog geen sprake van. Kortheidshalve wordt verwezen naar de toetsing in paragraaf 3.8.

11.2 Organisatie

Het Rijk draagt zorg voor landelijke wet- en regelwetgeving voor waterhuishoudingen en heeft het hoofdsysteem van de Nederlandse waterhuishouding in beheer. Het algemeen toezicht op de waterhuishouding berust bij de provincie Noord-Holland. Het waterkwaliteits- en waterkwantiteitsbeheer en het keringbeheer binnen het bestemmingsplangebied wordt uitgevoerd door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Het rioolbeheer en de grondwaterzorgtaak berust bij de gemeente Zaanstad.

11.3 Gemeentelijk Rioleringsplan Zaanstad (Zaanstreek-Waterland) 2020-2024 Samen water Ruimte geven

Het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) van de gemeente Zaanstad is op 2 juli 2020 door de gemeenteraad vastgesteld. Het plan heeft betrekking op de periode 2020-2024. Het bestaat uit een regionaal deel en een gemeente specifiek deel. Het regionale deel is door alle gemeenten in Zaanstreek-Waterland samen met hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier opgesteld. Het gemeente specifieke deel is opgesteld door Zaanstad met een terugblik op de afgelopen vijf jaar en een raming van kosten en heffingen. Het GRP is een planinstrument om mee te kunnen bewegen met veranderingen, zoals verandering in wetgeving, meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en bewoner en een grotere focus op doelmatig beheer. Het GRP geeft invulling aan de natte zorgplichten van de gemeente Zaanstad. Zaanstad heeft de wettelijke taak om zorg te dragen voor de inzameling, verwerking en het transport van afval-, hemel-, en grondwater. Deze zorg is uitgewerkt in drie afzonderlijke zorgplichten in Bijlage A van het GRP.

Hoofdstuk 12 Beleidskaders Technische infrastructuur

12.1 Zenders voor telecommunicatie

Het overheidsbeleid met betrekking tot basisstations voor UMTS is neergelegd in de nota Nationaal Antennebeleid 2000. De essentie van dit beleid is dat alleen voor antennemasten die hoger zijn dan 5 meter een bouwvergunning is vereist. Afspraken met betrekking tot het plaatsen van de bouwvergunningvrije masten zijn, in het kader van het Nationaal Antennebeleid, uitgewerkt in een convenant tussen de overheid, de VNG en de operators van mobiele technologie.

Beoordeling

In en nabij het plangebied is geen zender voor telecommunicatie aanwezig.

12.2 Hoogspanningslijnen-zakelijkrecht

Op de strook grond of water onder de hoogspanninglijnen rust een zakelijk recht (12 maart 1974) tussen de netbeheerder en de eigenaren. De strook, ook wel zakelijkrecht strook, veiligheid strook of belemmerde strook genoemd is 72 m breed (2x 36m). Binnen deze strook zijn beperkingen opgelegd waar de eigenaren zich aan moeten houden. Deze beperkingen zijn opgenomen in de “Vestiging zakelijk recht Rep. No. 6438, 12 maart 1974 “ en de “Veiligheid-voorschriften voor werken in de nabijheid van hoogspanningsverbindingen” van Tennet.

Beoordeling

Volgens de netkaart van het RIVM bevindt zich in de nabijheid van het plangebied geen hoogspanningslijn. Ter plaatse van het plangebied geldt daardoor geen veiligheidstrook.

12.3 Hoogspanningslijnen en gezondheid

De stroom die door hoogspanningsleidingen loopt veroorzaakt een elektromagnetisch veld. De sterkte van dit veld is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid stroom die wordt getransporteerd en de afstand tot de draden. Voor de maximale sterkte van een magnetisch veld zijn geen wettelijke normen. Het elektromagnetische veld dat rondom de hoogspanningsverbinding bestaat is wellicht schadelijk voor de gezondheid.

Om schade door blootstelling aan bovengrondse hoogspanningsleidingen te voorkomen voert het Rijk voorzorgsbeleid uit. Zij adviseert om zo min mogelijk nieuwe situaties te creëren waarbij kinderen zich langdurig binnen de magneetveldzone van 0,4 microtesla (µT) zijn (afhankelijk van het soort hoogspanningsverbinding een afstand van minimaal 30 tot 200 meter).

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de aanleg van nieuwe hoogspanningsverbindingen in de buurt van bestaande woningen en om de bouw van woningen in de buurt van bestaande hoogspanningsverbindingen. Voor bestaande woningen in de buurt van hoogspanningsleidingen geldt geen advies. Dit schrijft het Rijk in het Advies over hoogspanningslijnen (2005) en in de Brief aan gemeenten met verduidelijking advies hoogspanningslijnen (2008).

Verder hanteert het Rijk een advieswaarde van maximaal 100 µT op maaiveld niveau ter voorkoming van korte termijn effecten. Dit is het door de Europese Unie aanbevolen niveau voor magnetische veldsterkte.

Beoordeling

Volgens de netkaart van het RIVM bevindt zich in de nabijheid van het plangebied geen hoogspanningslijn. waardoor het plangebied buiten de indicatieve zone van een hoogspanningslijn is gelegen.

12.4 Nota kleine windturbines

Op 28 oktober 2008 is de nota kleine windturbines in Zaanstad door het college aangenomen. De nota is vervolgens ter kennisname aan de raad aangeboden.

De definitie van een kleine windturbine wordt behandeld in paragraaf 2.3 van de deze nota. Voor windturbines die op het maaiveld worden geplaatst geldt dat een turbine klein is als de totale tiphoogte van mast en rotor samen niet hoger is dan 15 meter. Voor kleine windturbines op gebouwen geldt dat de meest ideale masthoogte tussen de 3 en 5 meter ligt. Als maximum geldt hier een totale hoogte van 7,5 meter. De wijze waarop de definitie van kleine windturbines past binnen overig Zaans beleid met betrekking tot hoge objecten wordt beschreven in paragraaf 2.4. De conclusie is dat bestaand beleid met betrekking tot hoge objecten niet van toepassing is voor kleine windturbines.

In hoofdstuk 5 is de ruimtelijke afweging m.b.t. locatiekeuze voor kleine windturbines behandeld. Een nieuw bouwwerk wordt zowel op zichzelf als in samenhang met de omgeving beoordeeld. Dit geldt ook voor het toepassen van kleine windturbines. In paragraaf 5.2 wordt het bestaande (ruimtelijk relevante) beleid behandeld. Met betrekking tot kleine windturbines is dit de welstandsnota en de structuurschets 'Dansen op het Veen'.

In de nota kleine windturbines worden de uitgangspunten voor plaatsing van kleine windturbines per gebiedstype uiteengezet. Voor deze gebiedsgerichte uitgangspunten wordt verwezen naar paragraaf 5.4 van de nota. Verder zijn in paragraaf 5.3 enkele algemene uitgangspunten geformuleerd, die voor alle gebieden gelden.

Beoordeling

De eventuele plaatsing van windturbines is afhankelijk van maatwerk. Windturbines zijn daardoor niet mogelijk gemaakt in het voorliggende bestemmingsplan. Eventuele medewerking aan de plaatsing van een windturbine zal via een separate planologische procedure plaatsvinden.

12.5 Ontwikkelingen op het gebied van nutsvoorzieningen en aanbevelingen voor de bestemmingsregeling

12.5.1 Ruimte voor ondergrondse infrastructuur en bovengrondse installaties

Bij ontwikkelingen binnen een plangebied worden door de gemeente voorwaarden gesteld aan bouwers en ontwikkelaars met betrekking tot de ruimtereservering voor ondergrondse en bovengrondse kabel en leiding voorzieningen. De standaard kabel & leiding dwarsprofielen en regels bij aanleg staan in de “Standaard details “en de “technische voorwaarden” van de gemeente.

Het is gewenst dat bij de ruimtereserveringen voor de verkeersbestemmingen en bouwplannen rekening wordt gehouden met het standaard kabel & leiding dwarsprofielen

12.5.2 Leidingen op de verbeelding

Het is gewenst om op de verbeelding alleen de aardgastransportleidingen met een bedrijfsdruk hoger dan 8 bar aan te geven. Hier is voor gekozen, omdat bij deze leidingen onderzoek moet worden verricht in het kader van externe veiligheid.

Het is gewenst om op de verbeelding deze leidingen met de inventarisatie afstand aan te

geven. Komt een bouwinitiatief binnen deze zone dan moet onderzoek naar plaatsgebonden en externe veiligheid worden verricht.

Beoordeling

In het plangebied bevindt zich geen planologisch relevante gasleiding zodat er ook geen dubbelbestemming voor een gasleiding op de verbeelding is vastgelegd.

Hoofdstuk 13 Beleidskaders milieu

13.1 Ruimtelijke Milieuvisie

Op 10 juni 2009 heeft de gemeenteraad de Ruimtelijke Milieuvisie vastgesteld. In 2020 wil de gemeente klimaat-neutraal zijn en het aantal milieubelastende woningen halveren. In de visie is de weg hiernaar toe beschreven. Zaanstad zet in op:

- schone lucht;
- een zo schoon mogelijke bodem;
- zo min mogelijk geluidsoverlast;
- zo min mogelijk last van hinderlijke geuren;
- veilig Zaanstad;
- milieueffecten vanuit Amsterdam beperken;
- duurzaam omgaan met afval;
- klimaatneutrale gemeente in 2020;
- duurzaam bouwen;
- duurzaam vervoer;
- duurzaam ondernemen;
- zo weinig mogelijk 'lichthinder';
- behoud en verbetering van natuur;
- schoon en veilig water.

De visie biedt dan ook een kader dat de richting aangeeft op milieugebied voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Per gebied staat beschreven wat de normen zijn ten aanzien van lucht, bodem, externe veiligheid, water, geluid en bedrijvigheid.

13.2 Beleidskader verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad (externe veiligheid)

Bij de beoordeling van de externe veiligheid moet veelal ook een verantwoording van het zogenaamde groepsrisico plaatsvinden. Het college van Zaanstad heeft op 04 juni 2008 het beleidskader verantwoording groepsrisico gemeente Zaanstad vastgesteld. In het beleidskader is de bestuurlijke visie, hoe binnen de gemeente Zaanstad de verantwoording van het GR wordt uitgevoerd, opgenomen. Het beleidskader bevat naast een drietal trajecten voor de verantwoording van het groepsrisico bij het planvormingsproces tevens een viertal richtsnoeren bij ruimtelijke besluiten over (her)inrichting van een gebied.

Beoordeling

In paragraaf 3.13 is nader ingegaan op externe veiligheid.

13.3 Beleidsplan routing vervoer gevaarlijke stoffen over de weg

In 2009 heeft het college van burgemeester en wethouders het beleidsplan routing vervoer gevaarlijke stoffen over de weg vastgesteld. Het doel van beleid is het bepreken van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in Zaanstad. Hiervoor is een verplichtte route voor het vervoer van route plichtige gevaarlijke stoffen vastgesteld. De vastgestelde route geeft vanuit veiligheidsoogpunt zo weinig mogelijk risico voor inwoners. De route loopt voornamelijk door gebieden, waar weinig mensen het risico lopen om aan de gevaarlijke stoffen te worden blootgesteld, als er een ongeval tijdens het vervoer plaatsvindt. Het afwijken van deze route is alleen toegestaan met een ontheffing.

Beoordeling

De wegen rondom het plangebied maken geen onderdeel uit van de route voor gevaarlijke stoffen. In paragraaf 3.13 is nader ingegaan op externe veiligheid.

13.4 Actieplan omgevingslawaai 2019-2023 en beleidsregel hogere waarde

Zaanstad wil haar inwoners een gezonde en leefbare woonomgeving bieden. Het verminderen van de geluidbelasting is daar onderdeel van. In het Actieplan omgevingslawaai 2019-2023 (vastgesteld college 2020) zijn maatregelen benoemd om de geluidhinder terug te dringen. Het plan heeft vooral betrekking op gemeentelijke wegen en (in mindere mate) op industrieterreinen.

De maatregelen waar op wordt ingezet zijn het toepassen van stil wegdek bij toekomstige (her)inrichting en onderhoud. Ook het stimuleren en faciliteren van elektrisch vervoer. Om stil wegdek structureel onderdeel te maken van de toepassingskaders bij (groot)onderhoud is in het Actieplan een toepassingskader voor stil wegdek opgenomen. Op omgevingslawaai afkomstig van provinciale en rijkswegen, railverkeer en luchtvaart heeft de gemeente geen directe invloed. Hierbij wordt ingezet op lobby en overleg.

Het Actieplan omgevingslawaai is samengevoegd met de beleidsregel hogere waarde tot één document. De beleidsregel hogere waarde biedt een praktisch kader voor de verlening van hogere waarden bij hoge geluidsbelastingen. Aandacht voor de leefbaarheid staat hierbij centraal. Daarom gelden er voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarde legt de initiatiefnemer van plannen een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. Het gaat om:

- aanwezigheid van een geluidsluwe zijde;
- cumulatie leidt niet tot onaanvaardbare geluidsbelasting.

Ook zijn er aandachtspunten opgenomen die bij ontwikkelingen in acht genomen moeten worden. Voor het Hembrugterrein en Zaanstad Midden -De Hemmes zijn afwijkende mogelijkheden opgenomen.

Beoordeling

In paragraaf 3.14 is nader ingegaan op geluid.

13.5 Zaans Geurbeleid 2016

Het Zaans geurbeleid is vastgesteld in juli 2016. Zaanstad wil de geurhinder beperken zodat de kwaliteit van de leefomgeving verbetert. Tegelijkertijd nieuwe geurhinder voorkomen. Zo is het voor huidige en toekomstige bewoners prettiger wonen. Het streven naar een beperking van geurhinder is in lijn met de Ruimtelijke Milieuvisie (2009), waarin Zaanstad de ambitie uitspreekt om de milieuhinder terug te brengen.

Door het terugdringen van geurcontouren passen bedrijven beter in de woonomgeving. Hierdoor blijft de Zaanse identiteit met een sterke menging van wonen en werken behouden. Ook ontstaan meer mogelijkheden voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op plekken waar er sprake is van een aanvaardbaar geurniveau. Hiervoor biedt het beleid duidelijke kaders voor de toetsing van woningbouwplannen.

Het Zaans geurbeleid is gericht op het behalen van een aanvaardbare geurbelasting. Deze is uitgerukt in streef- en ambitiekwaliteit.

Beoordeling

In paragraaf 3.16 is nader ingegaan op geur.

13.6 Nota bodembeheer Zaanstad 2020-2030

De gemeenteraad heeft in 2020 de nota Bodembeheer Zaanstad vastgesteld en in 2021 bekrachtigd. De nota beschrijft welke regels en voorwaarden gelden voor het toepassen van schone en licht verontreinigde grond en baggerspecie als bodem in Zaanstad. Met het vaststellen van deze Nota bodembeheer is de eerder vastgestelde, Nota bodembeheer Zaanstad 2013-2017, februari 2013, vervallen.

De Nota is gericht op het faciliteren van verantwoord grondverzet, om zoveel mogelijk grond binnen de regio te hergebruiken met als uitgangspunt dat de lokale bodemkwaliteit niet verslechtert en het 'standstill-principe' wordt gehandhaafd. In de keten van bodembeheer zijn drie onderdelen te onderscheiden: preventie, beheren en saneren. Per onderdeel worden de verschillend thema's behandeld.

Beoordeling

In paragraaf 3.17 is nader ingegaan op bodem.

13.7 Bodemkwaliteitskaart Zaanstad 2020

De gemeente Zaanstad heeft als onderdeel van een duurzaam bodembeleid een bodemkwaliteitskaart opgesteld, tezamen met de Nota bodembeheer. De bodemkwaliteitskaart is door het college vastgesteld in 2020.

De bodemkwaliteitskaart maakt inzichtelijk wat de actuele diffuse bodemkwaliteit is. Het brengt ook de bodemfunctieklassen van verschillende deelgebieden in Zaanstad in beeld. De kaart kan, in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, binnen de gemeente gebruikt worden als bewijsmiddel, conform paragraaf 4.3.5 van de Regeling bodemkwaliteit, voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van een partij vrijkomende grond en/of de ontvangende bodem. Dit voorkomt onderzoekskosten indien grond binnen het beheergebied door ontgraving vrijkomt en hierbinnen ook weer wordt toegepast.

Ten aanzien van het onderwerp nieuwe stoffen, waaronder PFAS is de verwachting dat het beleid zich de komende jaren zowel landelijk als regionaal verder gaat ontwikkelen. In dat geval bestaat de mogelijkheid dat deze bodemkwaliteitskaart moet worden aangepast of worden aangevuld aan de hand van de landelijke en regionale ontwikkelingen.

Beoordeling

In paragraaf 3.17 is nader ingegaan op bodem.

Hoofdstuk 14 Beleidskaders Maatschappelijk en gezondheid

14.1 Strategische agenda rondom ouder worden in Zaanstad

De gemeenteraad heeft in 2017 de strategische agenda rondom ouder worden vastgesteld. De agenda geeft onder mee inzicht in de vraag 'Hoe willen mensen eigenlijk oud worden?' En wat is ervoor nodig om in die behoefte te kunnen voorzien, en vooral ook ruimte te bieden aan mensen zelf om hun toekomst in die richting vorm te geven?

Zaanstad wil met partners in de stad samenwerken aan het realiseren van de volgende ambities:

- dat mensen zoveel mogelijk in de eigen wijk kunnen blijven als zij ouder worden;
- dat er passende woningen en woonvormen zijn voor de ouderen van nu en van de toekomst;
- dat ouderen blijven meedoen en onderdeel zijn van vitale netwerken;
- dat mensen ouder kunnen worden in een veilige en toegankelijke omgeving met goede voorzieningen in de buurt;
- dat er een gevarieerd zorg- en dienstenaanbod voor ouderen in de wijk is en een goede spreiding van gecombineerde woonzorgvormen in Zaanstad.

Beoordeling

Het bestemmingsplan maakt appartementengebouwen mogelijk. Appartementen zijn geschikt als huisvesting voor ouderen.

.

14.2 Sociale structuurvisie 2009-2020

In 2012 heeft de raad van Zaanstad de Sociale structuurvisie vastgesteld. De visie geeft vorm aan de wens om een sociale stad te zijn. Een leefbare en veilige stad waar mensen zich kunnen ontwikkelen op school, in het werk, in de vrije tijd, in sport of cultuur. Het beschrijft een drietal opgaven voor de toekomst. Die richten zich op talentontwikkeling van jongeren en volwassenen. Het bouwen van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat met kwalitatief goede vrije tijd- en maatschappelijke voorzieningen. Tot slot gaat het over stimuleren van ontmoeting, betrokkenheid en initiatieven in buurten en wijken.

Beoordeling

In het bestemmingsplan is uitgegaan van nieuwbouw van woningen. Een deel van de woningen zal worden gebruikt als zorgwoning

14.3 Zaanse visie op gezondheid

In 2019 heeft de gemeenteraad de Visie op gezondheid vastgesteld. Zaanstad wil dat inwoners zich in 2040 positief gezond(er) voelen en gezonde keuzes maken, in een omgeving die uitnodigt tot gezond gedrag. Beschreven staat de richting in de keuzes om te komen tot een gezond Zaanstad. Een cruciaal uitgangspunt is een gezonde inrichting van de stad. Met de visie worden een aantal effecten beoogd, namelijk dat:

1. inwoners zich positief gezonder voelen;
2. gezondheidsverschillen kleiner worden;
3. kinderen opgroeien in een gezonde omgeving;
4. de fysieke omgeving gezond gedrag stimuleert;
5. sterkere samenwerking tussen partners rond het thema gezondheid.

14.4 Actieplan Luchtkwaliteit 2021-2030

In oktober 2021 heeft het college het Actieplan Luchtkwaliteit 2021-2030 vastgesteld. Hierin geeft Zaanstad invulling aan de maatregelen volgend uit het Schone Lucht Akkoord (SLA) dat het college in 2020 heeft ondertekend. Ook is in het actieplan invulling gegeven aan lokale maatregelen.

Schone lucht is van groot belang voor de gezondheid. Daarom wil Zaanstad met het Actieplan Luchtkwaliteit de luchtkwaliteit versneld verder verbeteren. Daartoe zijn in het Actieplan 30 maatregelen opgenomen, gegroepeerd naar bron. Deze maatregelen staan niet op zichzelf, maar hebben een relatie met het mobiliteitsbeleid, het klimaatbeleid en het stikstofbeleid. Een groot deel van de maatregelen dient daarom meerdere doelen. Elektrificatie van vervoermiddelen en mobiele werktuigen draagt ook bij aan het verminderen van geluidoverlast.

Hoofdstuk 15 Beleidskaders Duurzaamheid

15.1 Greendeal

Zaanstad heeft zich aangesloten bij een ‘Green Deal’ met het Rijk, waarmee provincies, gemeenten en netbeheerders in staat worden gesteld om woningen op een andere manier te verwarmen dan met aardgas. Wethouder Dick Emmer (Duurzaamheid) ondertekende de overeenkomst woensdag 8 maart samen met minister van Economische Zaken Henk Kamp, twaalf provincies, 29 andere gemeenten en vijf netbeheerders. Door een Green Deal aan te gaan, kan de rijksoverheid helpen om knelpunten op te lossen bij het zetten van duurzame stappen.

De Green Deal-aanpak is gestart in 2011. Op deze manier worden concrete stappen gezet in de uitwerking van de Energieagenda. Daarin schetst het kabinet de route naar een CO2-arme samenleving in 2050.

Woningen verwarmen zonder aardgas

‘Het Rijk heeft vorig jaar besloten dat alle woningen van het aardgas af moeten’, zegt wethouder Emmer. ‘Dit betekent dat de gebouwde omgeving in 2035 grotendeels aardgasvrij moet zijn. Betaalbaarheid, duurzaamheid en openheid van de energievoorziening vinden wij erg belangrijk. Energie is voor onze inwoners nu een behoorlijke kostenpost. Samen kunnen we dat efficiënter en slimmer. Daarom onderzoeken wij de mogelijkheden van een lokaal, open en slim warmtenet dat restwarmte van de industrie met de gebouwde omgeving verbindt.’

Klimaatakkoord Parijs

In het Klimaatakkoord van Parijs is in 2015 afgesproken de opwarming van de aarde te

beperken tot ruim onder twee graden Celsius, met het streven de opwarming tot anderhalve graad te beperken. In de Energieagenda vertaalt het kabinet deze internationale ambities naar concrete maatregelen waarmee Nederland in de komende decennia de ‘energietransitie’ kan realiseren. Zo moeten nieuw te bouwen gebouwen vanaf 2021 (bijna) energieneutraal zijn en de resterende warmtevraag moet zo veel mogelijk zonder aardgas worden ingevuld.

Nieuwe initiatieven worden mogelijk

Een grotere opgave is het veranderen van de warmtevoorziening in de bestaande bouw. De technologie om andere duurzame warmtebronnen voor verwarming te gebruiken is weliswaar beschikbaar, maar nog niet op grote schaal toegepast in bestaande wijken die nu door aardgas worden verwarmd. De verdere ontwikkeling van de technologie, financiële oplossingen en nieuwe samenwerkingsvormen zijn daarvoor noodzakelijk. Initiatieven die nu mogelijk worden met deze Green Deal leveren hier een belangrijke bijdrage aan.

Beoordeling

In paragraaf 3.12 is ingegaan op duurzaamheid. Kortheidshalve wordt verwezen naar deze paragraaf.

15.2 Zaans Klimaatakkoord 2.0

Het Zaans Klimaatakkoord 2.0 is in maart 2021 vastgesteld. Het laat zien waar Zaanstad staat en wat de laatste ontwikkelingen zijn. Het doel is om uiterlijk in 2040 klimaatneutraal te zijn. Ook wil Zaanstad in 2050 circulair zijn en aangepast aan een veranderend klimaat. Het akkoord is een groeidocument, waarin elk jaar wordt beschreven wat is gedaan en wat er nog meer nodig is op weg naar een klimaatneutraal, circulair en groen Zaanstad. Verder is beschreven hoe Zaanstad werkt aan o.a.: een duurzame stad, het slim omgaan met grondstoffen, steeds minder afval en opwekken van lokaal duurzame energie. Met een gezonde leefomgeving voor mens en dier en aangepast aan extremer weer juicht Zaanstad nieuwe ontwikkelingen en samenwerking toe.

Bijlage 2 Ruimtelijke Programma van Eisen 'Aris van Broekweg 9-13 - Ontwikkeling ZVH'

2022/3261

2022

Aris van Broekweg 9-13- Ontwikkeling ZVH

Ruimtelijk Programma van Eisen

Gemeente Zaanstad

25-1-2022

Inhoudsopgave

1 Inleiding ... 3
1.1 Aanleiding ... 3
1.2 Omschrijving initiatief ... 3
1.3 Doel van het initiatief ... 3
2 Analyse huidige situatie ... 4
2.1 Ligging en geschiedenis plangebied ... 4
2.2 Eigendom plangebied ... 4
2.3 Vigerend bestemmingsplan/programma ... 5
3 Uitgangspunten voor de toekomst ... 5
3.1 Toekomstbeeld op hoofdlijnen en beschrijving gewenste kwaliteit ... 5
3.2 Verstedelijking/ruimtelijke structuur ... 5
3.2.1 Woningbouw/ Particulier opdrachtgeverschap ... 5
3.2.2 Bereikbaarheid/parkeren/OV ... 6
3.2.3 Voorzieningen (scholen, cultuur, buurthuizen) ... 7
3.2.4 Historisch karakter (erfgoed en archeologie) ... 7
3.2.5 Openbare ruimte en groen ... 8
3.2.6 Natuur en water (ecologie, flora en fauna) ... 8
3.2.7 Ondergrond (riolen, kabel en leidingen) ... 9
3.2.8 Klimaatadaptatie (hitte, extreme neerslag en droogte maatregelen) ... 10
3.3 Duurzaamheid ... 10
3.3.1 Duurzame energie ... 10
3.3.2 Circulaire economie (afvalinzameling, sloop en bouw) ... 10
3.4 Veiligheid ... 10
3.4.1 Milieuveiligheid (opslag stoffen, vervoer, calamiteiten) ... 10
3.4.2 Waterrisico's (rampen, infrastructuur) ... 11
3.4.3 Brandveiligheid (vluchtwegen) ... 12
3.4.4 Sociale veiligheid ... 12
3.5 Gezondheid ... 12
3.5.1 Gezonde leefomgeving (lucht-, geluid-, geurhinder van bedrijven en voorzieningen en bodem) 12
3.5.2 Gezonde sociale leefomgeving (bewegen, ontmoetingsruimte, variatie) ... 12
3.6 Economie ... 12
3.6.1 Bedrijven, detailhandel, dienstverlening/voorzieningen ... 12
3.7 Kansengelijkheid ... 12
3.7.1 Differentiatie en diversiteit (doelgroepen en mensen met een beperking) ... 12
3.7.2 Wijk en stad verschillen verkleinen (diverse wijken, divers woningaanbod, kwaliteitsimpulsen openbare ruimte, elkaar ontmoeten) ... 13
4 Uitvoerbaarheid ... 13
4.1 Economische en financiële uitvoerbaarheid ... 13
4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid (stakeholders, draagvlak, partners) ... 13
4.3 Technische uitvoerbaarheid ... 13
4.4 Risico's ... 13
5 Vervolgtraject ... 14
5.1 Planproces/rolverdeling ... 14

5.2 Participatieproces 14
5.3 Planologisch juridisch proces 15
6 Bijlage(n) 15
6.1 Ruimtelijke verbeelding(en) 15
- Beeldkwaliteitsplan Aris van Broekweg 9-15 d.d. 18 januari 2022 15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Aris van Broekweg is aangewezen als transformatiegebied. Daarin komt naar voren dat de wens er ligt de functie van bedrijfsterrein te transformeren naar een gemengd gebied met wonen en werken. In dit document wordt aangegeven welke eisen/uitgangspunten in de verdere uitwerking worden gehanteerd en op welke onderdelen nog nader onderzoek nodig is om het plan verder financieel en technisch uit te werken.

1.2 Omschrijving initiatief

Dit initiatief van woningcorporatie ZVH tevens ook eigenaar van de grond, betreft de realisatie van … sociale huurwoningen aan de Aris van Broekweg 15, Zaandam. Deze woningen worden gerealiseerd in een aantal appartementengebouwen. Het stedenbouwkundig plan is zo ingericht dat toekomstige ontwikkelingen eropaan kunnen sluiten.

1.3 Doel van het initiatief

- Bebouwing toevoegen samen met een opwaardering van de openbare ruimte om de (verblijfs)kwaliteit van het gebied te vergroten;
- Woningen toevoegen in een divers aanbod;
- Wachtlijst sociale huurwoningen terugdringen;
- Toevoegen van groen om de verblijfskwaliteit, gezondheid, klimaatbestendigheid en biodiversiteit te vergroten;

2 Analyse huidige situatie

2.1 Ligging en geschiedenis plangebied

Het plangebied ligt aan de Aris van Broekweg, een ontsluitingsweg voor een bedrijfsterrein, ingesloten tussen de Houtveldweg aan de oostzijde (hoofdontsluiting op stadsniveau), de Westzanerdijk (historisch lint) aan de noordzijde, de Adriaan Roggestraat aan de westzijde (woonstraat) en de Ringweg aan de zuidzijde.

Het plangebied vormt dus feitelijk een binnenterrein. Op dit moment is het terrein voor de woningbouwontwikkeling een open vlakte van 8000m², Tot 2014 stonden er grote loodsen van het transportbedrijf VTZ. Het gebied (Aris van Broekweg 9-13) grenst vrijwel aan de zuidzijde aan, veelal diepe, achtertuinen van de woningen aan de Ringweg en de Adriaan Roggestraat. Direct naast het terrein staat aan de oostzijde het bedrijf Bosma en Bronkhorst, terwijl aan de westzijde (Aris van Broekweg 15) het bedrijf Samlex is gevestigd.

Het plangebied ligt op relatief korte afstand van het centrum en het station van Zaanstad. Zowel te voet (10 minuten) als per fiets is het gebied dus goed ontsloten. Er zijn tal van regionale fietspaden en door het relatief landelijke karakter van de Westzanerdijk en de Ringweg is het ‘buitengevoel’ dichtbij. Met de auto is de aansluiting op het provinciale netwerk zeer direct via de Houtveldweg. Kortom, de locatie kent een gunstige ligging.

Vanwege het groene losse karakter van de linten enerzijds en het karakter van bedrijfsterrein en infrastructuur anderzijds is gezocht naar een bemiddelende typologie die qua schaal en oriëntatie passend is voor het bedoelde programma. De woningbouwlocatie loopt op naar het oosten (4 lagen), maar zal naar de andere richtingen moeten aansluiten op de dorpse schaal (maximaal 3 lagen). Ook vergt deze ontwikkeltoekomst dat het woongebied een eigen verblijfskwaliteit kent, maar dat tegelijkertijd goede verbindingen door het gebied mogelijk moeten blijven.
Voor het perceel wordt een plan voorgesteld met alleen sociale woningbouw. De stedenbouwkundige opzet gaat uit van een logische aansluiting op de routes en achtertuinen in de direct aangrenzende omgeving. Door het parkeren collectief op te nemen in de gebieden tussen de bestaande en nieuwe bebouwing, ontstaat er als vanzelf een natuurlijke afstand tot de aanliggende bestaande bebouwing en ontstaat er ruimte voor een autovrij en groen middenterrein. Deze kan parkachtig ingevuld worden waardoor voor de ruimere omgeving een meerwaarde wordt gecreëerd.

2.2 Eigendom plangebied

De gronden die benodigd zijn voor de ontwikkeling van de 104 sociale huurwoningen zijn in eigendom van ZVH en de gemeente. Het deel van de gemeente is in erfpacht uitgegeven aan ZVH.

2.3 Vigerend bestemmingsplan/programma

Het plangebied ligt binnen het gebied van het bestemmingsplan Westzanerdijk. De vigerende bestemming is bedrijventerrein. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient een juridisch planologisch procedure voor een bestemmingsplanwijziging doorlopen te worden.

3 Uitgangspunten voor de toekomst

3.1 Toekomstbeeld op hoofdlijnen en beschrijving gewenste kwaliteit

- Toevoegen sociale woningbouw door 104 sociale huurwoningen te realiseren, waarvan 25 woningen voor een bijzondere doelgroep.
- Duurzaam en klimaatvriendelijke opzet door minimaal toepassen van verharding en maximaal aan groene inrichting
- Gebruiks- en verblijfsvriendelijke opzet door een autovrij binnenterrein waaraan de mensen wonen en dat als buurtparkje en conflictvrije doorgang kan worden gebruikt
- Routes in de openbare ruimte met elkaar verbinden
- Dijk met talud zichtbaar maken/houden vanaf de Aris v Broekweg. Te veel bebouwing aan de dijk zou de beleving van dit provinciaal monument ondermijnen.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar het de in de bijlage toegevoegde beeldkwaliteitsplan Aris van Broekweg 9 – 13 (zie bijlage).

3.2 Verstedelijking/ruimtelijke structuur

3.2.1 Woningbouw/ Particulier opdrachtgeverschap

Oppervlakte:
Uitgangspunt is uit te komen op gemiddeld woonoppervlakte van 55m² per woning. Dat betekent dat er woningen komen die rond de 50m2 zijn, maar ook woningen die
Huurtoeslaggrens prijspeil 2022:
Lage aftoppingsgrens: € 633,-
Hoge aftoppingsgrens: € 678,-
Liberalisatiegrens: € 763,-

Voor de 25 woningen voor een bijzondere doelgroep dient de huur als deze bewoond gaat worden door jongeren onder 23 jaar te voldoen aan de geldende kwaliteitskortingsgrens (in 2021 is dit € 442,46)

Primaire doelgroep
De primaire doelgroep van een woningcorporatie zijn de huishoudens met een inkomen tot aan de huurtoeslaggrens. Deze grens is afhankelijk van leeftijd en gezinssamenstelling.
Zo hebben twee samenwonende senioren een andere inkomensgrens dan een jong gezin bestaande uit vier personen.

Secundaire doelgroep
De secundaire doelgroep zijn de huishoudens met een inkomen tussen de huurtoeslaggrens en de EC-inkomensgrens. Vanaf 1 jan 2022 wordt daarbij onderscheid gemaakt naar éénpersoons- en meerpersoonshuishoudens. Jaarinkomen eenpersoons huishouden tot € 40.765 euro en

meerpersoonshuishoudens tot € 45.014 euro. Deze huishoudens komen in aanmerking voor een sociale huurwoning.

Bijzondere doelgroep(en)
In In het plan is er ruimte voor 25 zorgwoningen. Circa 25 van de woningen zijn bedoeld voor de doelgroep ‘verstandelijke beperking’ indicatie VG3, gecombineerd met één algemene ruimte. Hiermee wordt een invulling gegeven aan de ambitie ook die wachtlijst korter te maken. De woningen zullen voor een groot deel aan de “Richtlijnen kwaliteit woningbouw senioren nultreden- en zorgwoningen aan de kwalificatie ‘nultredenwoning’ voldoen en voor zover zij niet direct aan deze eis voldoen eenvoudig aan te passen zijn voor de situatie dat dit wel nodig zal zijn. Voor Richtlijnen Woningbouw nultreden- en zorgwoningen, zie bijgevoegde versie februari 2019. Alle Richtlijnen nultredenwoningen zijn van toepassing. Met betrekking tot de richtlijnen voor zorgwoningen worden onderstaande criteria gehanteerd;

- Voor een zorgwoning gelden in principe de richtlijnen nultredenwoningen plus onderstaande aanvullende criteria:
- Geen of afgeronde drempels (maximaal 20 mm) naar de natte cel, de woningtoegangsdeur en de deur naar de buitenruimte.
- Tillift in slaap- en badkamer is mogelijk, d.w.z. een draaicirkel van minimaal 1,75 meter.
- Directe verbinding tussen hoofdslaapkamer en badkamer.
- Toilet in badruimte is zijwaarts vanuit een rolstoel bereikbaar, daarvoor is aan één zijde een vrije ruimte van minimaal 1,20 meter vereist.
- Intercom (met beeld) met slotontgrendelaar, vanuit de woonkamer en draadloos te bedienen.
- Ruime toegangshal, toegankelijk voor brancard en ziekenhuisbed.
- Een minimale breedte van 1,50 meter van alle gangen waar de bewoners doorheen moeten om de eigen woning en andere relevante ruimten in het complex te kunnen bereiken, met over een lengte van 3.00 meter versmalling tot 1.20 meter mogelijk.
- Binnenmaat lift minimaal 1.10 x 2.10 meter, breedte liftdeur minimaal 0.90 meter mogelijk.
- Automatische deuropener bij entree woongebouw en toegang berging.
- Scootmobiel berging en oplaadplaats (draaicirkel 1,50/ 2 meter)
- Hoogte borstwering maximaal 0,70 meter, zodat men zittend uit het raam kan kijken. Bij balkon doorzichtige vloerafscheiding toepassen. Brandveiligheidsmaatregelen zijn voldoende voor de doelgroep

3.2.2 Bereikbaarheid/parkeren/OV

- Het station Zaandam ligt op circa 450 meter lopen vanaf deze locatie;
- De dichtstbijzijnde bushalte ligt op circa 400 meter;
- De initiatiefnemer zal in lijn met het parkeerbeleid voldoende parkeergelegenheid op zijn eigen grond realiseren om te voorzien in de parkeerbehoefte van de bewoners en bezoekers van de nieuwbouw. Dit betreft een norm van 0,74 per woning waarmee rekening is gehouden dat in één gebouw aan een bijzondere doelgroep wordt verhuurd waarbij er gevoeglijk van uitgegaan mag worden dat deze geen auto hebben. Voor het bezoekersparkeren van de het zorgwoningen geldt een norm van 0,3. Er zullen 66 parkeerplaatsen op de locatie van ZVH moeten worden toegevoegd.
- In de bebouwing worden gemeenschappelijke fietsenstallingen gerealiseerd.
- Parkeergelegenheid voor de bezoekers wordt ingepast in het uit te werken ontwerp voor de openbare ruimte.
- Van de openbare parkeerplaatsen moet 20% voorzien worden van mantelbuizen voor in de toekomst te plaatsen laadpalen.

3.2.3 Voorzieningen (scholen, cultuur, buurthuizen)

- Op nog geen 150 meter van de locatie zit de basisschool de De Dijk West.
- Verder zit in de directe omgeving een supermarkt en een snackbar
- De Fronik boerderij is een ontmoetingsplek op loopafstand van de ontwikkellocatie.
- Met de toevoeging van deze 104 woningen is het niet nodig dat er aanvullende voorzieningen worden gerealiseerd.

3.2.4 Historisch karakter (erfgoed en archeologie)

De woningen dienen kleinschalig en individueel onderscheidend te zijn passend bij de historische dijk. Het plangebied ligt op de plek waar in de 17e eeuw de Nieuwe Haven is aangelegd, een groot scheepsbouwgebied in West-Zaandam. De scheepsbouw is van groot belang geweest in Zaandam. De mogelijke resten van scheepswerven in de bodem van het plangebied zijn daarom van hoge archeologische en geschiedkundige waarde voor Zaanstad.

Wanneer voor dit project een nieuw bestemmingsplan zal worden gemaakt, zal het plangebied vallen in een gebied van archeologische waarde binnen dit nieuwe bestemmingsplan. Voor dit gebied geldt dan dat de aanvrager van de vergunning voorafgaand aan de bouw een archeologisch vooronderzoek moet laten uitvoeren wanneer de totale bodemverstoring door het bouwplan groter is dan 50 vierkante meter én wanneer de bodem dieper dan 50 cm wordt verstoord. Een vooronderzoek houdt in het zetten van boringen en/of het graven van één of meerdere sleuven.

Blijkt uit het vooronderzoek dat op het terrein een archeologische vindplaats ligt, dan kan de aanvrager zijn bouwplan aanpassen om te voorkomen dat de vindplaats wordt beschadigd door de bouwwerkzaamheden. Is aanpassen niet mogelijk dan moet de aanvrager de vindplaats laten opgraven.

Dit plan is groter dan 50 vierkante meter en verstoort de bodem dieper dan 50 cm. Daarom moet de aanvrager van de vergunning voorafgaand aan de bouw een archeologisch vooronderzoek laten

uitvoeren. Blijkt op het terrein een vindplaats te liggen, dan kan de aanvrager zijn plan aanpassen of, wanneer hij dit niet wil of kan, een opgraving laten uitvoeren.

3.2.5 Openbare ruimte en groen

In het plan zijn hoofdzakelijk twee types openbare ruimte aanwezig. Parkeertuinen en een Parkhart, zoals beschreven in het Beeldkwaliteitsplan.

Parkhart
Het Parkhart heeft een overheersend groen karakter. Aan de westkant wordt de nieuwe langzaamverkeersverbinding verbonden met het bestaande pad richting de Adriaan Roggestraat.
In het park wordt een minimale percentage van 30% boomkroonbedekking gehanteerd, conform de ambities van het “Bomenbeleidsplan 2020-2050”.

Parkeertuinen
Aan de parkeertuinen staan de voordeuren van de woningen op de begane grond. Deze ruimte verdient daardoor aandacht voor de verblijfskwaliteit langs de plinten aan de parkeerkoffer. Beoogd wordt een zo hoog mogelijke aanwezigheid van groen, door hagen toe te passen langs de gevels, en een combinatie van vaste planten, graskeien en bomen in de parkeerkoffer.
Er wordt gestreefd naar een boomkroonbedekkingspercentage richting de 20%, voor zover dat te combineren valt met de parkeeropgave.
De overgang tussen publiek en private ruimtes wordt aan deze kant verzacht door het inzetten van een “encroachment zone”. Dit is een deel van de stoep die voor de bewoners is. De materialisering is anders dan de rest van de stoep en het is de bedoeling dat het door de bewoners informeel ingericht wordt met bijvoorbeeld een bankje of plantenbakken. Schuttingen en andere vormen van erfafscheiding zijn daar niet toegestaan.

Techniek
Technische oplossingen voldoen aan de standaarden van Zaanstad, conform de WIORZ.

Verder dient het inrichtingsplan van de openbare ruimte vanuit verschillende facetten uitgewerkt te worden (deze moeten aansluiten bij de normen en eisen van Zaanstad):

- Voetgangers en verblijf
- Fietsen (routes en stallingen)
- Autoverkeer en parkeren
- Groen en bomenstructuur (voor de nieuwe bomen zijn eisen aan de ondergrond essentieel zodat ze voldoende en de juiste groeiruimte krijgen)
- Biodiversiteit
- Waterhuishouding
- Klimaatadaptatie
- Verharding en straatmeubilair en verlichting
- Spelen
- Kabels en leidingen
- Vuil ophalen
- Nood en hulpdiensten
- Beheer en onderhoud

3.2.6 Natuur en water (ecologie, flora en fauna)

Bescherming flora en fauna

Om risico’s ten aanzien van flora en fauna in te kunnen schatten zal tijdig een quickscan flora en fauna uit gevoerd worden. Ook zullen er berekeningen op het gebied van stikstofdepositie uitgevoerd worden. Eventueel nader onderzoek (vaak vleermuizen, mussen en gierzwaluwen) kan de periode mei-oktober innemen (en dat is vaak in een volgend kalenderjaar).

Natuur-inclusief
De gemeente Zaanstad maakt zich sterk voor natuur-inclusief bouwen. Met behulp van enkele eenvoudige maatregelen kan de natuur in de stad versterkt worden en krijgen planten en dieren ook in nieuwe ontwikkelingslocaties de ruimte. Vanwege de omliggende biotopen is het plaatsen van voorzieningen in nieuwbouw kansrijk. Hiervoor worden voor dit plan de volgende aanbevelingen gedaan;

- Plaatsing vleermuiskasten of geschikt maken van spouwmuren van nieuwbouw voor vleermuizen,
- Plaatsen voorzieningen voor Huismussen, Spreeuwen en Gierzwaluwen d.m.v., speciale dakpannen, vogelvides of inmetselstenen;
- Beplanten en aanleggen van groenstructuren met inheemse soorten die insecten, vogels en vlinders kunnen aantrekken. Hierbij kan ook gedacht worden aan groene daken en groene gevels.

Dergelijke maatregelen bevorderen de leefbaarheid van nieuwbouwprojecten aanzienlijk. Ook dragen deze maatregelen sterk bij aan een versnelling van het natuurlijk evenwicht in een nieuwbouwsituatie. Dit kan typische problemen als spinnenoverlast of muizenplagen van nieuwbouwprojecten voorkomen. In combinatie met groene maatregelen voor klimaatadaptatie worden maatregelen voor natuur-inclusief bouwen extra effectief.

Zie voor ontwerpideeën:
Handboek natuur-inclusief bouwen gemeente Amsterdam:
https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/groen/flora-fauna/natuurinclusief/

https://www.checklistgroenbouwen.nl

3.2.7 Ondergrond (riolen, kabel en leidingen)

Bodem: Op de locatie is sprake van sterk immobiele verontreinigingen. Bij het realiseren van woningbouw kan sanering noodzakelijk zijn. De sanering kan uitgevoerd worden door het aanbrengen van een leeflaag van een halve meter, dit kan eventueel gecombineerd worden met het bouwrijp maken van de locatie. Voor het gebied zal een geactualiseerd onderzoek moeten worden uitgevoerd, een deel is namelijk wel onderzocht maar verouderd en een ander deel is nog niet onderzocht. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van het historisch onderzoek dat al is uitgevoerd door het adviesbureau Tauw (25 april 2018, kenmerk R1262500). In het rapport worden de uitkomsten beschreven onder deelgebied 5.

Watercompensatie: Het gebied betreft een onderbemaling. Voor hemelwater en voor de extreme neerslag die uit de stresstest naar voren is gekomen zal extra aandacht besteed moeten worden. Wanneer er meer dan 800m2 verhard oppervlak bijkomt dient dit gecompenseerd te worden met 15% oppervlaktewater.

Kabels/leidingen: Voor de kabels en leidingen wordt uitgegaan van een directe aansluiting op het bestaande net. De leidingen worden geleid naar de ‘achterzijden’ zodat de groene parkruimte vrij ingericht kan worden. Bomen en wortels komen niet in conflict met aanwezige kabels en leidingen, eventuele waterbergende maatregelen zijn in de toekomst te nemen

Riolering wordt gescheiden stelsel;
- Vuilwaterriool lozen op bestaande riolering;
- Hemelwaterriool lozen op oppervlaktewater;
- Indien percelen grenzen aan oppervlaktewater het water direct lozen op dat oppervlaktewater.

- Een rioleringsberekening moet aantonen of de huidige riolering voldoende capaciteit heeft om deze 104 woningen op aan te sluiten;

Nutsvoorzieningen:
- 10kV leidingen moeten verplaatst worden;
- Trafohuisjes moeten inpandig worden opgelost;

3.2.8 Klimaatadaptatie (hitte, extreme neerslag en droogte maatregelen)

Om een toekomstgericht en een maximaal klimaatneutraal plan te realiseren wordt een aantal maatregelen vooraf vastgelegd. Binnen deze ontwikkeling wordt op de volgende manier daar invulling aan gegeven:

- Zo is er een systeem met waterpompen voorzien, waarvoor ook ruimte moet worden gereserveerd, zowel in het binnengebied als in de bebouwing en woonruimten.
- Daarnaast wordt er uitgegaan van zonnepanelen op het dak, in combinatie met mos-sedum. Dit laatste vergroot de effectiviteit van de zonnepanelen, maar zorgen ook voor (geleidelijke) opname van regenwater, natuurlijke isolatie en een frisser aangezicht.
- Op het maaiveld worden maatregelen getroffen om overtollig regenwater geleidelijk op te nemen in zowel de grond als het waterafvoersysteem. Doordat de hoeveelheid verharding wordt geminimaliseerd (groene parkruimte in plaats van straatruimte) ontstaat al een gunstig vertrekpunt.
- In de inrichting van de parkeerterreinen wordt uitgegaan van elementverharding, ruime plantvakken en een gescheiden rioolsysteem voor regenwateropvang.
- Bomen zorgen voor een beter klimaat. Ze zorgen voor schaduw, windbreking, vochtopname, CO2-opname en een aantrekkelijke beleving. Door de bomen in het plan voldoende ruimte te geven (ook ondergronds) kunnen ze uitgroeien tot grote volwassen bomen met maximale klimaatwaarde.
- Er dient een klimaatstresstest uitgevoerd te worden.

3.3 Duurzaamheid

3.3.1 Duurzame energie

De wijk zal gasloos worden aangelegd. De woningen moeten voldoen aan BENG.

3.3.2 Circulaire economie (afvalinzameling, sloop en bouw)

1. Stimuleren van marktpartijen in de bouw tot gebruik van zo veel als mogelijk hernieuwbare grondstoffen;
2. De bouwmaterialen voor woningen kunnen via Madaster bijgehouden worden, hierbij krijgt elk gebouw een materialenpaspoort. Dit is een systeem met informatie over alle materialen die zijn verwerkt in een gebouw of infrastructuurwerk. Dit ondersteunt eigenaren bij onderhoud en reparatie, en geeft aan het einde van de levensduur aan welke materialen vrijkomen voor hergebruik. Op dit moment lopen praktijktests met materialenpaspoorten, ook bij de Rijksoverheid. Materiaalgebruik is over de hele levensduur van het bouwwerk geoptimaliseerd (waarde behoud, minder kosten, meer hergebruik en minder milieu-impact);

Afval: Er moeten 4 ondergrondse containers komen voor het plan met 104 woningen. Voor het grondstoffenplan is de geplande container op de Aris van Broekweg vervallen. In plaats hiervan komt er een bestaande ondergrondse container voor plastic (bij de Aldi supermarkt).

3.4 Veiligheid

3.4.1 Milieuveiligheid (opslag stoffen, vervoer, calamiteiten)

Externe veiligheid vormt geen belemmering.

3.4.2 Waterrisico's (rampen, infrastructuur)

3.4.2.1 Neerslag

Als uitgangspunt voor wateroverlast wordt voorgeschreven dat hevige neerslag niet voor schade zorgt aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Hiervoor wordt de bui 1/100 jaar, 70 mm in een uur gebruikt als maatgevend.

Voor wateroverlast in bebouwd gebied zijn de korte hevige buien (lokaal) van 1 uur maatgevend. Dit zijn vaak onweersbuien in de lente of de zomer die de capaciteit van het rioolstelsel te boven gaan. Dit kan leiden tot water-op-straat, overlast en schade. Derhalve zijn deze buien als maatgevend genomen voor het basisveiligheidsniveau. In onderstaande tabel staan de herhalingstijden voor neerslaggebeurtenissen weergegeven.

Schaal	Duur	Herhalingstijd huidig klimaat (jaar)	Hoeveelheid huidig klimaat (mm)	Hoeveelheid klimaat 2050 (mm)	Factor
Lokaal	1 uur	100 250	60 75	70 90	21% 21%
	2 uur	1000	130	160	21%
Regionaal	48 uur*	100 250 1000	100 (115) 115 (140) 135 (190)	120 (135) 130 (165) 160 (220)	15% 15% 15%

3.4.2.2 Overstromingsrisico:

Voor overstromingen is het beleid met betrekking tot meerlaagse veiligheid van belang. Dit beleid (meerlaagse veiligheid) is gebaseerd op 3 pijlers:

1. Preventie
2. Duurzame ruimtelijke planning en inrichting
3. Crisisbeheersing op orde

Met name de tweede laag is in dit geval van belang. Deze laag is erop gericht overstromingsrisico's expliciet mee te wegen bij de locatiekeuze en de inrichting van gebieden, infrastructuur en gebouwen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bieden kansen voor veiligheidsmaatregelen en in bestaand bebouwd gebied liggen kansen om mee te koppelen met herstructurering. De Meerlaagsveiligheid Verkenner is een tool die inzicht geeft in de risico's en biedt een QuickScan aan over de te nemen maatregelen binnen de tweede laag .

3.4.2.3 Waterberging

- In het kader van de watertoets zal er een compensatie aan oppervlaktewater gerealiseerd moeten worden vanwege de verhardingstoename. Dit zal nader met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier besproken moeten worden.
- De ontwikkeling ligt in een kwetsbaar gebied voor wateroverlast door extreme neerslag. Vanwege de geringe hoeveelheid oppervlaktewater en de verhardingstoename dient de ontwikkeling 60mm/uur neerslag te kunnen bergen- en of verwerken.
- In natte periode staat de grondwaterstand ongeveer op -0,4mNAP. Waarbij de drooglegging ruim 60cm is. In het kader van de waterberging is het ophogen van het gebied wenselijk.

Onderstaande eisen ook meenemen met betrekking tot afwatering:

- Vuilwater en regenwater gescheiden inzamelen;
- Regenwater (70 mm/uur) nieuwbouw wordt minimaal 48u op eigen perceel geborgen;

3.4.3 Brandveiligheid (vluchtwegen)

Geen bijzonderheden. Uitwerking van het bouwplan wordt met de veiligheidsregio besproken.

3.4.4 Sociale veiligheid

Met de toevoeging van de 104 sociale huurwoningen komt er meer menging in een gebied waar nu overwegend bedrijven zijn gevestigd. Hierdoor is er meer levendigheid op straat en meer sociale controle.

3.5 Gezondheid

3.5.1 Gezonde leefomgeving (lucht-, geluid-, geurhinder van bedrijven en voorzieningen en bodem)

De locatie is geluidsbelast door wegverkeerslawaai en industrielawaai. Er zullen hogere waarden nodig zijn. Hierbij wordt als voorwaarde gesteld dat indien uit het geluidsonderzoek blijkt dat de woning een geluidsluwe gevel (of geluidsluw te openen bij appartementen) moet hebben deze zal worden toegepast
Het betreft een transformatie van een bedrijfsterrein. Er blijven bedrijven achter zoals Bosma en Bronkhorst. Er moet onderzoek gedaan worden naar de milieuzonering van deze bedrijven. Op het gebied van geur, licht en luchtkwaliteit zal er geen belemmering aanwezig zijn. Er is dus voornamelijk verder onderzoek nodig naar geluid en de planologische inpasbaarheid ten opzichte van de bedrijven. Hiervoor is het noodzakelijk dat exact bekend is welke bedrijven waar achterblijven. Geluid kan mogelijk leiden tot een aanpassing van het bouwplan of de indeling van de woonblokken. Er is een aanmeldnotitie (initiatief van buiten) of MER beoordeling (initiatief vanuit de gemeente) noodzakelijk.

3.5.2 Gezonde sociale leefomgeving (bewegen, ontmoetingsruimte, variatie)

Het is van belang dat er rekening wordt gehouden met de huidige bedrijvigheid in het gebied. Doel is om dit gebied te transformeren naar woon-werkgebied en niet naar eenzijdig woongebied. Alle nieuwe inwoners van Zaanstad moeten ook ergens kunnen werken. Zeker voor mensen met een lage opleiding is nabijheid tot hun werk erg belangrijk.

Daarnaast zullen de volgende punten de leefbaarbaarheid van de wijk verbeteren:

- Extra langzaam verkeersverbindingen tussen de Ringdijk en Westzanerdijk
- Parkachtige setting met ruimtes met verschillende betekenis
- Verschillende wooncategorieën (sociaal en markt)
- Het pand dat de ‘Oude Haven’ afsluit kan met meer ingangen op de begane grond de relatie met de openbare ruimte meer versterken.

3.6 Economie

3.6.1 Bedrijven, detailhandel, dienstverlening/voorzieningen

In het kader van de planologische procedure zal onderbouwd worden dat bedrijven niet worden belemmerd in hun huidige bedrijfsvoering.

3.7 Kansengelijkheid

3.7.1 Differentiatie en diversiteit (doelgroepen en mensen met een beperking)

In de ontwikkeling worden 25 woningen gerealiseerd voor jongeren met een verstandelijke beperking (indicatie VG3). Hiermee wordt invulling gegeven aan de wens om de wachtlijst (100 wachtenden) terug te dringen.

3.7.2 Wijk en stad verschillen verkleinen (diverse wijken, divers woningaanbod, kwaliteitsimpulsen openbare ruimte, elkaar ontmoeten)

Het is van belang dat er rekening wordt gehouden met de huidige bedrijvigheid in het gebied. Doel is om dit gebied te transformeren naar woon-werkgebied en niet naar eenzijdig woongebied. Alle nieuwe inwoners van Zaanstad moeten ook ergens kunnen werken. Zeker voor mensen met een lage opleiding is nabijheid tot hun werk erg belangrijk

4 Uitvoerbaarheid

4.1 Economische en financiële uitvoerbaarheid

Samen met woningbouwvereniging ZVH is het plan tot stand gekomen. Voorliggend plan is financieel uitvoerbaar. Partijen leggen de afspraken over de ontwikkeling vast in een anterieure overeenkomst,

4.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid (stakeholders, draagvlak, partners)

Bedrijven hebben zorgen geuit over de toevoeging van woningen op de Aris van Broekweg. Deze zorgen zijn 3-ledig: bereikbaarheid, verkeersveiligheid en beperking bedrijfsvoering. Tot nu toe hebben er geen constructieve gesprekken met de omliggende bedrijven plaatsgevonden. In de toekomst zal door ZVH ingezet worden om verdere gesprekken te voeren over de betreffende onderwerpen. In de woningbouwplannen is rekening gehouden met het goed door kunnen functioneren van de bedrijven. Door afstand, oriëntatie en bijvoorbeeld dove gevels toe te passen. Oplossingen zullen worden gezocht in de inrichting en het gebruik van de Aris van Broekwe..

De omwonenden zijn positief over de ontwikkeling. Tijdens de jaarvergadering van de buurtvereniging zijn de plannen gepresenteerd en positief ontvangen.

4.3 Technische uitvoerbaarheid

- De ontwikkeling gaat plaats vinden rond de Westzanerdijk. Dit is van oudsher een primaire waterkering. Echter in de legger van het HHNK staat deze niet meer als waterkering weergegeven en vormt daarmee geen belemmering.
- Beschoeiingen langs de sloot aan de Korte Ringweg moeten vervangen worden op kosten van de ontwikkeling.

4.4 Risico’s

Een aantal bedrijven op de Aris van Broekweg heeft aangegeven juridische stappen te zullen zetten wanneer de planologische procedure wordt gestart om woningbouw mogelijk te maken. Hierdoor is het risico dat er aanzienlijke vertraging optreedt in het proces aannemelijk.
Met de bedrijven zal door ZVH gesproken worden over maatregelen op de Aris van Broekweg om de zorgen te verminderen en passende oplossingen te vinden.

5 Vervolgtraject

5.1 Planproces/rolverdeling

1) Q1 2022: Vaststellen RPVE
2) Q1 2022: Sluiten anterieure overeenkomst
3) Q2 2022: opstarten Bestemmingsplanprocedure
4) Q4 2022: vastellen bestemmingsplan aanvraag Omgevingsvergunning
5) Medio 2023: Realisatie

Realisatie fase verdeling:

In de anterieure overeenkomst zijn de nadere afspraken over de rolverdeling vastgelegd.

Begrenzing terreinen die in beheer en onderhoud worden genomen door gemeente na ontwikkeling.
- Het openbaar groen binnen de ontwikkeling;
- De parkeerplaatsen binnen de ontwikkeling;
- De wegen en voetpaden binnen de ontwikkeling;
- De bestaande stegen en achterpaden worden meegenomen in de ontwikkeling;
- Het groen wat binnen de terrein afscheidende haag en de rooilijn van de woningen ligt wordt niet overgenomen door de gemeente. Gewenst is om een harde scheidingslijn tussen particulier en openbaar terrein te realiseren. Dit kan een haag zijn in combinatie met een voetpad. Ervaringen uit het verleden hebben laten zien dat alleen een haag niet voldoende is;
- Doel van de harde scheidingslijn is om “landjepik” te voorkomen
- WIORZ is van toepassing voor de inrichting van de openbare ruimte.

5.2 Participatieproces

Het participatieproces tot nu toe is moeizaam verlopen. In 2019 is er een gebiedsvisie voor het gebied van de Aris van Broekweg opgesteld. De visie was erop gericht om een doorkijk te geven op de transformatie van de functies binnen het gebied. Hoofzakelijk zijn er nu bedrijven gevestigd. Door meer wonen werken toe te voegen aan de Aris van Broekweg wordt een kwalitatieve entree naar het achterliggende gebied gerealiseerd. Deze visie is in december 2019 gepresenteerd aan de bewoners en bedrijven van de Aris van Broekweg. In deze visie waren op de locaties van een aantal bedrijven andere ruimtelijke functies voorzien. Alhoewel over de visie nooit bestuurlijk besluitvorming heeft plaatsgevonden bestaat er bij het merendeel van de bedrijven nog steeds het idee dat er in de toekomst de bedrijfscontinuïteit bij de transformatie wonen werk onder druk komt te staan.

Bewoners
Op 30 oktober 2019 is de (woon)buurt geïnformeerd tijdens de jaarvergadering van de buurtvereniging Westzanerdijk. Tijdens deze avond zijn de plannen van ZVH gepresenteerd. De buurt reageerde tijdens deze avond positief op de woningbouwplannen van ZVH.

Bedrijven
Op 10 december 2019 heeft de gemeente een eerste overleg gehad met de omliggende bedrijven. Deze bijeenkomst ging vooral over de concept gebiedsvisie van de gemeente. Bedrijven gaven aan niet blij te zijn met de transformatie tot wonen-werken. Het standpunt van de bedrijven was dat de gemeente en andere betrokken partijen duidelijke ruimtelijke keuzes moesten maken. Mocht de gemeente kiezen worden voor de functie van werken naar wonen dan is hun standpunt dat de gemeente samen met de bedrijven moeten zorgen voor passende alternatieve locaties elders en de bedrijven voorzien in een financiële compensatieregeling.

Op 7 december 2020 heeft er een vervolgoverleg van ZVH met de omliggende bedrijven plaatsgevonden: Er heeft een verkennend gesprek plaatsgevonden met het naastgelegen bedrijf om gezamenlijk een woningbouwplan voor de percelen Aris van Broekweg 9-15 te ontwikkelen.

Het bedrijf heeft in eerste instantie aangegeven positief te zijn over de plannen, maar wil niet meer dat er een 2e fase woningbouw op zijn perceel komt. Dit in verband met de bedrijfscontinuïteit op locatie. De overige bedrijven staan op dat moment niet open voor een verder gesprek met ZVH over de woningbouwontwikkeling.

Daarnaast hebben er nog een aantal vervolggesprekken tussen ZVH, de gemeente en de bedrijven plaatsgevonden over de ontwikkeling van woningbouw op het perceel Aris van Broekweg 9-13. In deze gesprekken heeft de gemeente de opgave en het belang van woningbouw en in het bijzonder van de sociale woningbouw benadrukt. ZVH en Ondernemers blijven bij hun standpunt dat ze grote zorg hebben over woningbouwontwikkeling aan de Aris van Broekweg en de gevolgen die dit heeft voor de continuïteit van de bedrijfsvoering. Bedrijven blijven tegen de ontwikkeling van sociale woningbouw aan de Aris van Broekweg 9-13.

Op basis van al deze overleggen is er op 7 september 2021 een brief door het college verstuurd, waarin staat aangegeven dat de gebiedsvisie van de gemeente uit 2019 wordt ingetrokken en dat er waarde wordt gehecht aan het belang van de bedrijven. De bedrijven krijgen ook bij een transformatie naar woon-werk gebied de ruimte om de komende jaren hun bedrijven aan de Aris van Broekweg te continueren.

.

5.3 Planologisch juridisch proces

- Er is een vorm vrije MER beoordeling nodig, dit onderdeel van het bestemmingsplanproces

6 Bijlage(n)

6.1 Ruimtelijke verbeelding(en)

- Beeldkwaliteitsplan Aris van Broekweg 9-15 d.d. 18 januari 2022 (2022003265)
- Plankaart (2022003263)

Beeldkwaliteitsplan Aris van Broekweg 9-13

blau, bureau voor landschap en stedenbouw
in opdracht van ZVH
18 november 2024

blau

Inhoudsopgave

1. Plangebied in context
    - Gebiedseigenheid / Karakter en structuur 2
    - Fasering 4
2. Hoofdstructuur
    - Algemeen 5
    - Opzet 6
    - Schaal 7
    - Ontsluiting 8
3. Voorbeeldverkaveling
    - 3.1 Gefaseerde opbouw 9
    - 3.2 Landschappelijke invulling 9
    - 3.3 Programma 10
    - 3.4 Orientatie 11
    - 3.5 Aansluiten op maaiveld 12
    - 3.6 Techniek 14
4. Beeldkwaliteitsplan
    - 4.1 Huidige beelddragers 15
    - 4.2 Nieuwe beelddragers 17
    - 4.3 Uitgangspunten bebouwing 19
        - 4.3.1 Algemeen 19
        - 4.3.2 Sociale woningbouw appartementen 19
    - 4.4 Uitgangspunten openbare ruimte 24
        - 4.4.1 Parkeertuin oost 25
        - 4.4.2 Parkeertuin noord 26
        - 4.4.1 Parkhart 27
        - 4.4.1 Achtererf overgangen 29

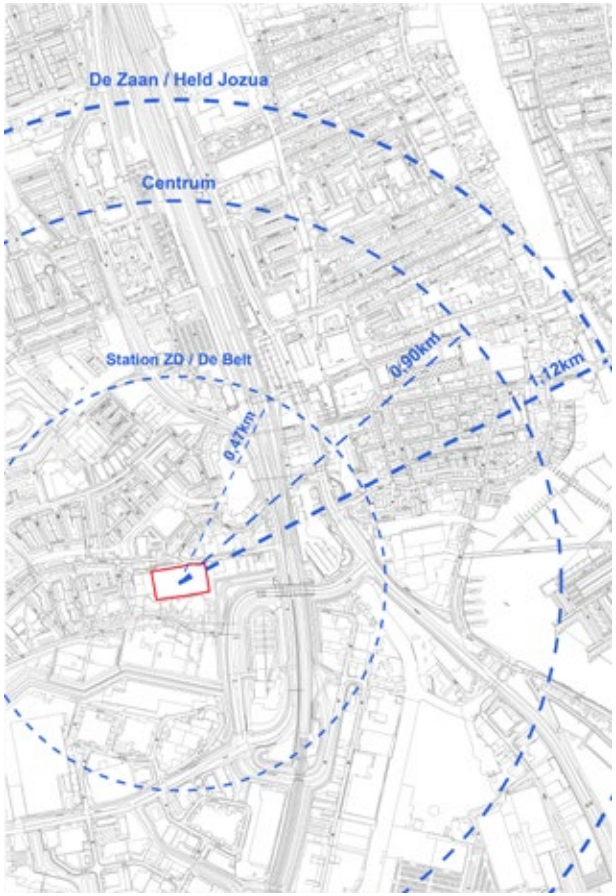
plangebied in relatie tot de omgeving: landelijk karakter op loopafstand van station en centrum

1. Plangebied in context

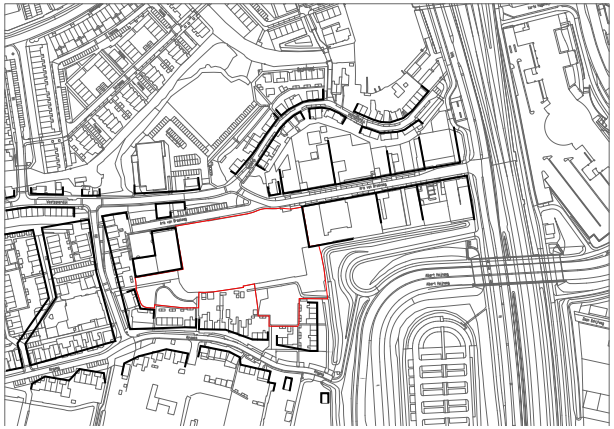
Het plangebied bevindt zich aan de Aris van Broekweg, een ontsluitingsweg voor een bedrijfsterrein, ingesloten tussen de Houtveldweg aan de oostzijde (hoofdontsluiting op stadsniveau), de Westzanerdijk (historisch lint) aan de noordzijde, de Adriaan Roggestraat aan de westzijde (woonstraat) en de Ringweg aan de zuidzijde (nieuwer lint).

Het plangebied ligt op relatief korte afstand van het centrum en het station van Zaanstad. Zowel te voet (10 minuten tot station) als per fiets is het gebied dus goed ontsloten. Er zijn tal van regionale fietspaden en door het relatief landelijke karakter van de Westzanerdijk en de Ringweg is het 'buitengevoel' dichtbij. Met de auto is de aansluiting op het provinciale netwerk zeer direct via de Houtveldweg. Kortom, de locatie kent een gunstige en relatief centrale ligging.

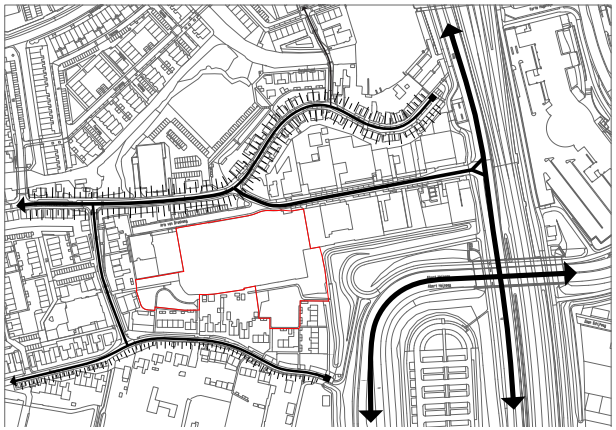
De gemeente is rondom station en stadhuis sinds enige jaren bezig met een kwalitatieve verstedelijkingsslag (Inverdam). Behalve verdichting en ikonische architectuur, wordt er veel aandacht besteed aan de beleving en het gebruik van de openbare ruimte, in het bijzonder voor herbergzaamheid (menselijke schaal), groen (klimaat en recreatie) en langzaam verkeer (loop- en fietsverkeer). De woningbouwontwikkeling voor de Aris van Broekweg moet aansluiten bij deze ambities en uitgangspunten.



op relatief korte afstand van de centrumvoorzieningen



straatwanden: aanhelen bouwstructuur



hierarchische ontsluitingsstructuur

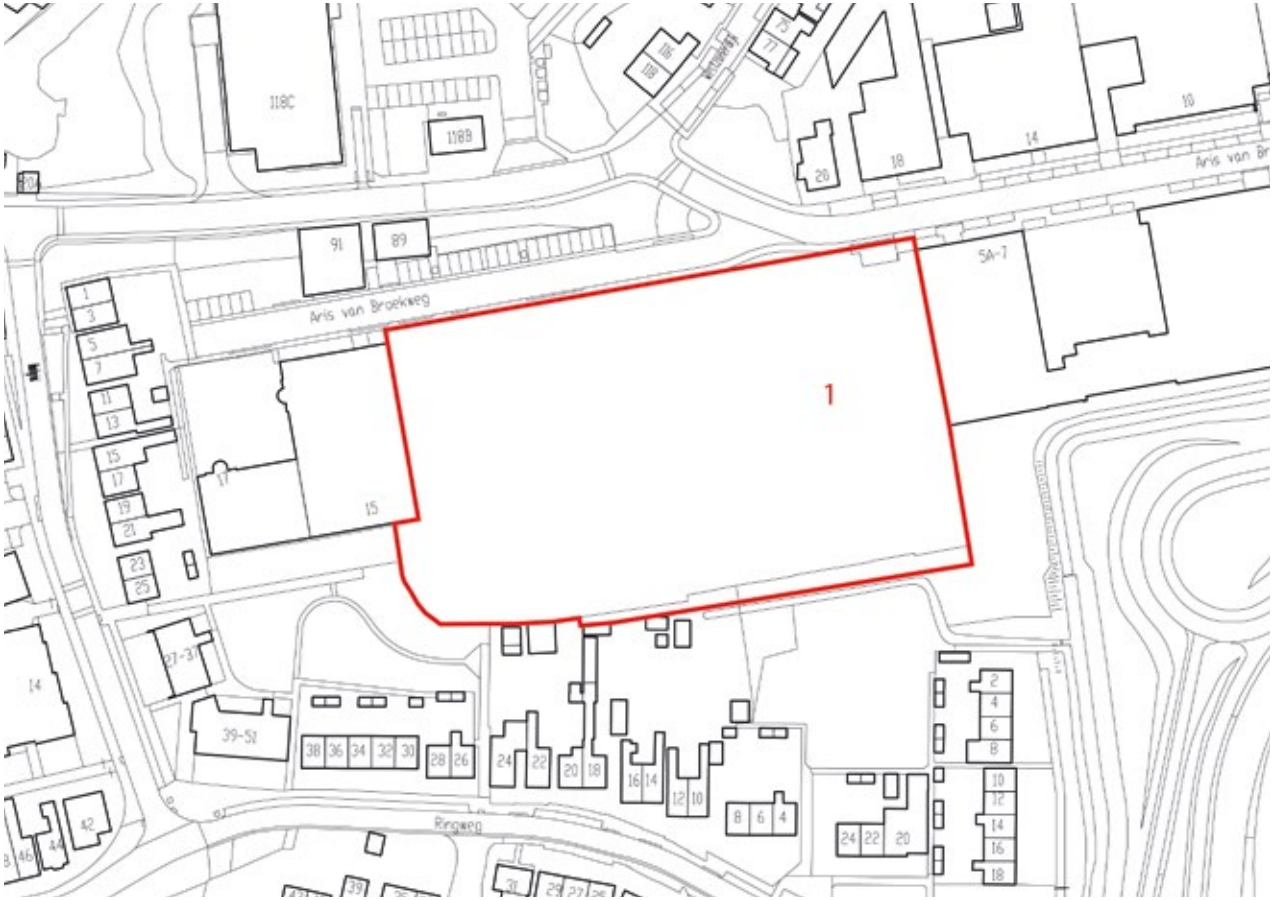
Aris van Broekweg enkele jaren geleden (met bebouwing)

Aris van Broekweg na sloop

Vanwege het groene losse karakter van de linten enerzijds en het karakter van bedrijfsterrein en infrastructuur anderzijds is gezocht naar een bemiddelende typologie die qua schaal en oriëntatie passend is voor het bedoelde programma. Het is binnen de visie van de gemeente een reële ontwikkeling dat ten oosten van het plangebied het bedrijfsterrein zich transformeert tot een meer stedelijke mix-gebied, met onderwijs, retail en andere bedrijvigheid. De schaal zal oplopen richting Houtveldweg. De woningbouwlocatie kan in die zin in schaal iets oplopen naar het oosten (4 lagen), maar zal naar de andere richtingen moeten aansluiten op de dorpse schaal (maximaal 3 lagen). Ook vergt deze ontwikkeltoekomst dat het woongebied een eigen verblijfskwaliteit kent, maar dat tegelijkertijd goede verbindingen door het gebied mogelijk moeten blijven.

Voor het terrein wordt een plan voorgesteld met sociale woningbouw. Binnen Zaanstad zijn nieuwe en kwalitatieve sociale woningbouwplannen erg gewenst. De ontwikkeling en verstedelijking in het centrumgebied mag niet ten koste gaan van de sociale verhoudingen binnen de gemeente en de balans op de woningmarkt.

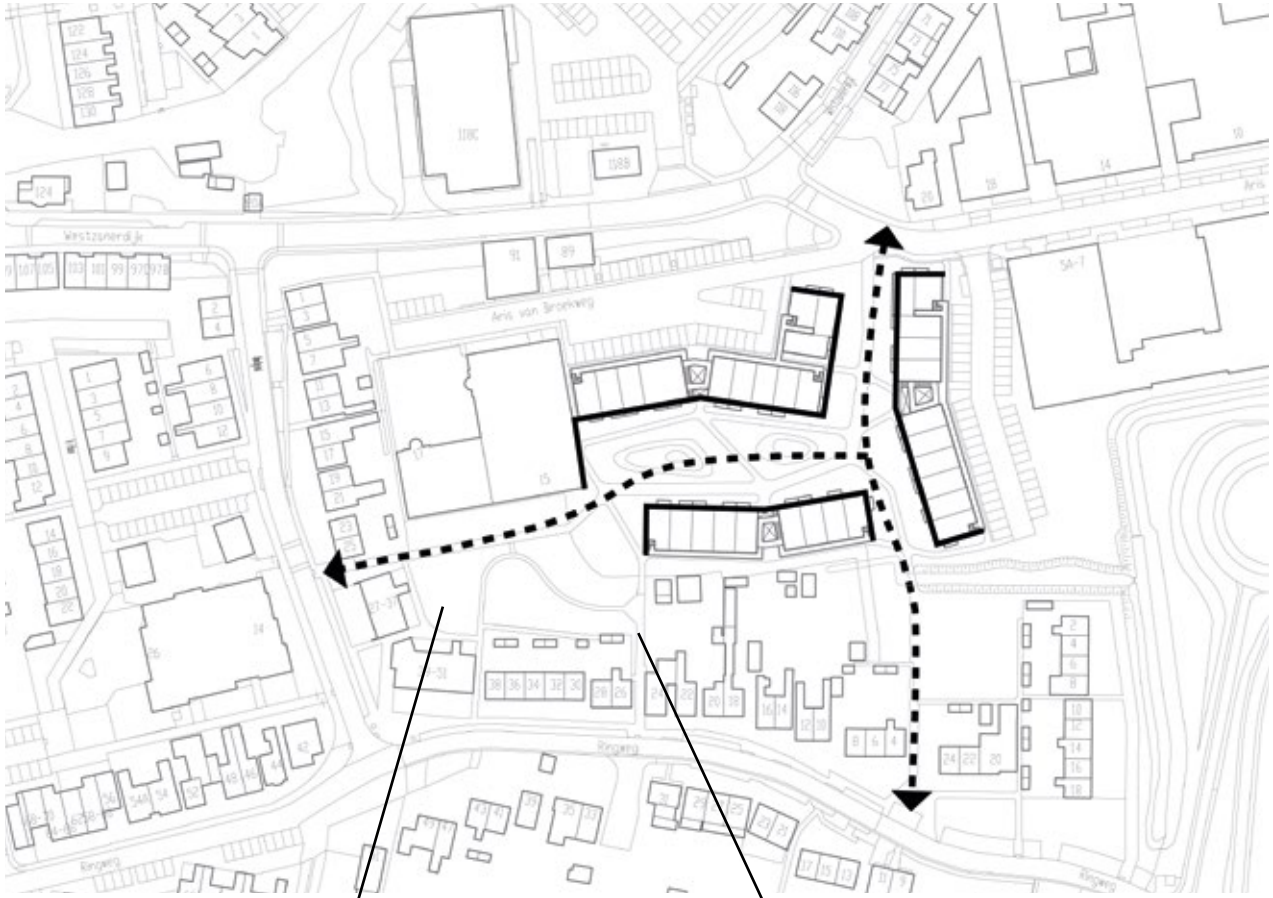
De stedenbouwkundige opzet gaat uit van een logische aansluiting op de routes en achtertuinen in de direct aangrenzende omgeving. Door het parkeren collectief op te nemen in de gebieden tussen de bestaande en nieuwe bebouwing, ontstaat er als vanzelf een natuurlijke afstand tot de bestaande bebouwing, worden de bestaande straten niet overbelast en ontstaat er zelfs ruimte voor een autovrij en groen middenterrein. Deze kan parkachtig ingevuld worden waardoor voor de ruimere omgeving een meerwaarde wordt gecreëerd.



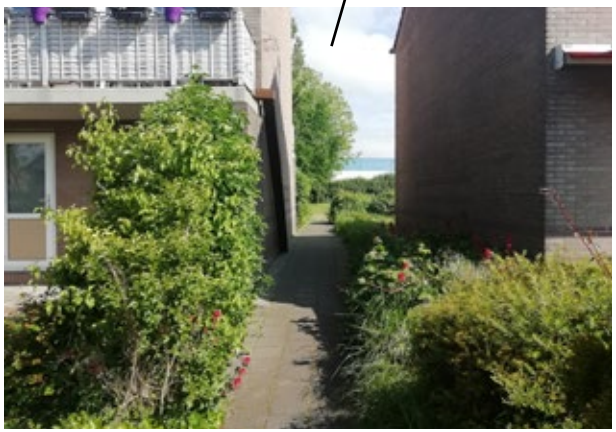
plangebied

Plangrens en eigendomsverhoudingen

Het plangebied vormt dus feitelijk een binnenterrein. Op dit moment is het terrein grotendeels een open vlakte, maar tot 2014 stonden er de grote loodsen van VTZ (transport bedrijf). Het gebied grenst, vrijwel aan iedere zijde, aan veelal diepe achtertuinen van de woningen aan de Ringweg en de Adriaan Roggestraat. Direct naast het terrein staat aan de oostzijde de (blauwe) loodsen van Aris van Broekweg 5-7, terwijl aan de westzijde (Aris van Broekweg 15) de loods staat van Samlex. Het plangebied (Aris van Broekweg 9-13) is eigendom van ZVH.



toegevoegde structuur: nieuwe langzaam verkeersverbindingen en wonen aan het groen



tussendoor routes

bestaande paden doorzetten

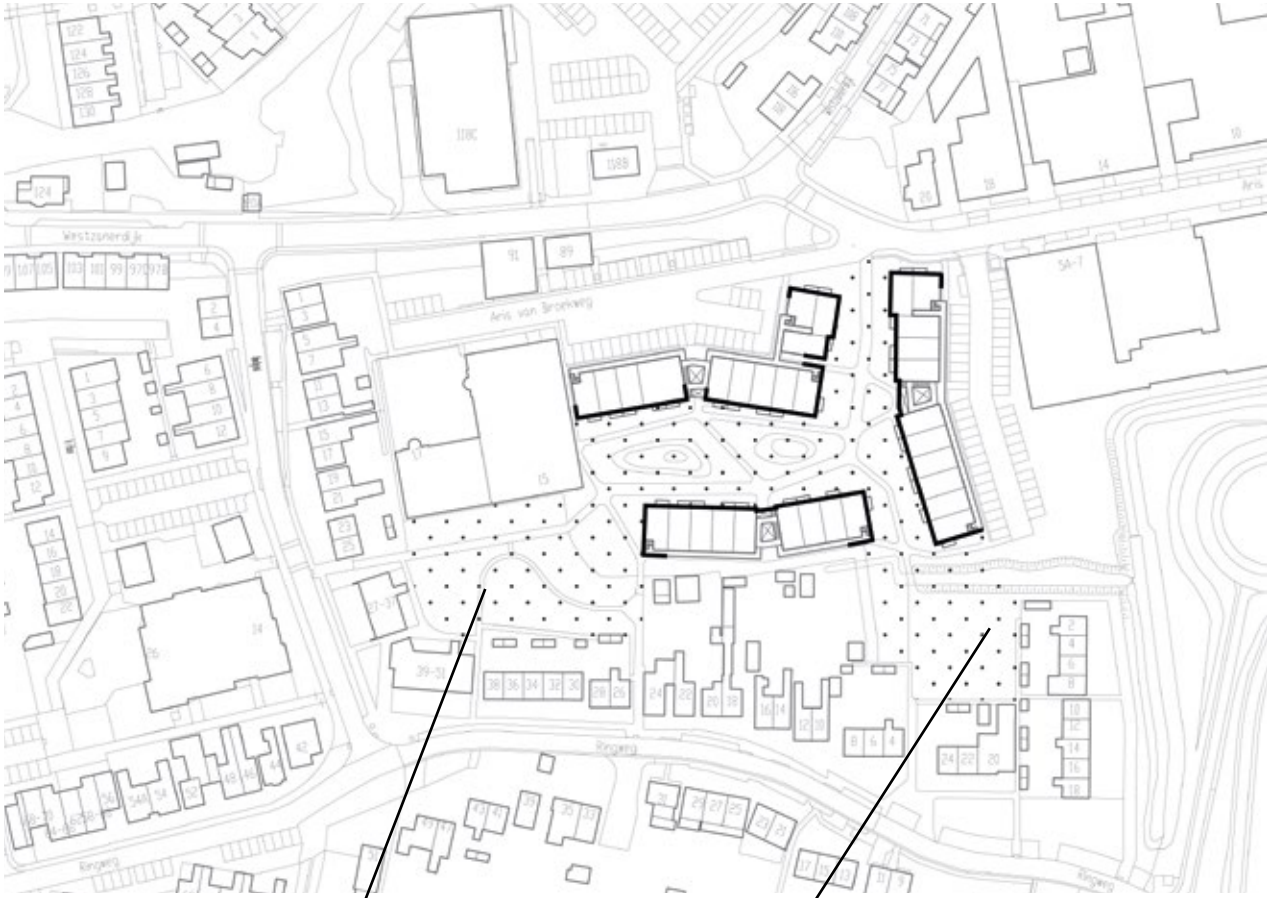
2. Hoofdstructuur

Algemeen

De hoofdstructuur is een afgeleide van het gevraagde programma (woningbouw, parkeren en verkeer), de bestaande direct aangrenzende bebouwing, de faseerbaarheid van het geheel en de gewenste routes langs en door het gebied.

Daarnaast is vooral goed gekeken naar de bestaande karakteristieken van de plek. Met name de omliggende lintbebouwing is karakteristiek, het doorzicht vanaf de Westzanerdijk en ook de aanwezigheid van de (meer loodsachtige) bedrijfsbebouwing aan de Aris van Broekweg. Doel is een invulling te creëren dat bemiddelt in deze aanwezige typologieën.

Ook qua groen zijn er bestaande eigenschappen die aan de basis staan van een nieuwe invulling. Aan de achterzijde van de bestaande woningbouw komen nu groene, enigszins ongedefinieerde terreinen voor. Het is aantrekkelijk om deze groenplekken meer te integreren in de buurt en het plan. Doel is om een eigen intiem verblijfsmilieu toe te voegen, zoals dat ook in de westelijk gelegen woonbuurten voorkomt: groene openbare terreinen waar allerlei activiteiten mogelijk zijn, maar die door het intieme karakter ook een persoonlijk karakter kennen en een collectief buurtgevoel mogelijk maken.



parkachtige binnenruimte, conflictvrij en intiem

mooie bomen en hoogteverschillen handhaven

bestaande groenstructuur inzetten voor parkruimte

Opzet

Door op gepaste afstand van bestaande bebouwing de bebouwingsstructuur af te maken, ontstaat een logische opbouw van ruime bouwblokken. Door het parkeren op te lossen in de binnenterreinen van de bouwblokken en het autoverkeer verder uit het middengebied grotendeels te weren, ontstaat de mogelijkheid om een luw en verblijfsvriendelijk hart van het plan te maken.

Via het parkhart zijn loop- en fietsverbindingen mogelijk, zodat men via het park of de parkeertuin op een prettige manier thuis kan komen. De bebouwing bestaat uit korte onderscheidbare strookjes (bestaande uit telbare hoeveelheden, waardoor anoniem wonen wordt voorkomen) die ontspannen losjes in de ruimte lijken te staan. Tegelijkertijd zijn de strookjes zodanig gepositioneerd dat een duidelijk gedefinieerde openbare ruimte ontstaat. Zowel aan de parkzijde, als aan de zijde van de parkeerhoven. De parkruimte wordt omsloten door de strookjes om een intiem karakter te verkrijgen, terwijl de bebouwing ook als begeleiding dient van routes die door de parkruimte lopen. De parkeerruimte vormt in de opzet weliswaar een achterzijde, maar moet in de beleving en het gebruik ook als een voorzijde ervaren worden. Hier zitten nota bene de voordeuren! Met name met voldoende groen en een precieze inrichting op het niveau van de voorstoep moeten deze ruimten ook ontspannen en ruimtelijk aanvoelen (parkeertuinen).

korrel van omliggende structuur afgemaakt

Appartmenten op hoek Adriaan Roggestraat georienteerd op tuin

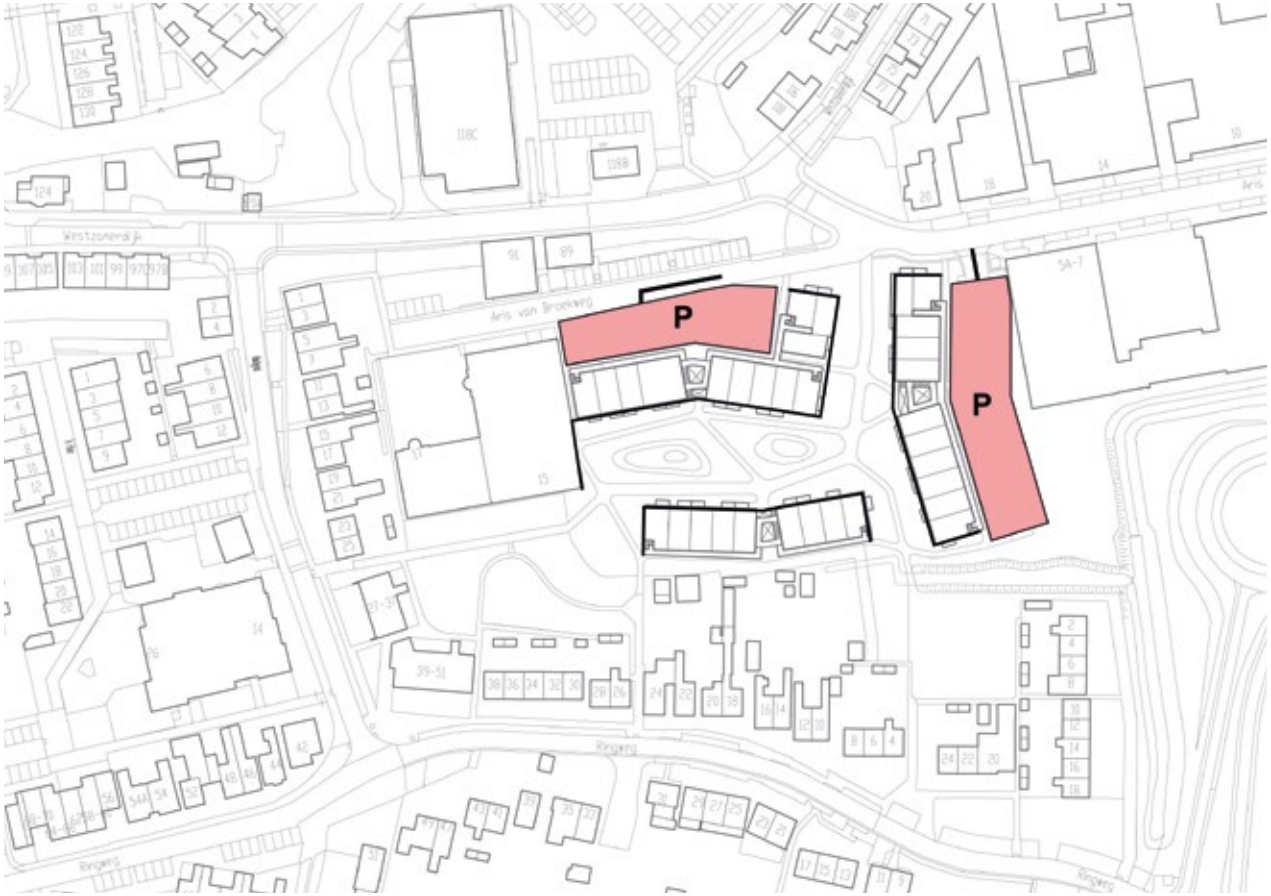
Ringweg als ontspannen lint

Schaal

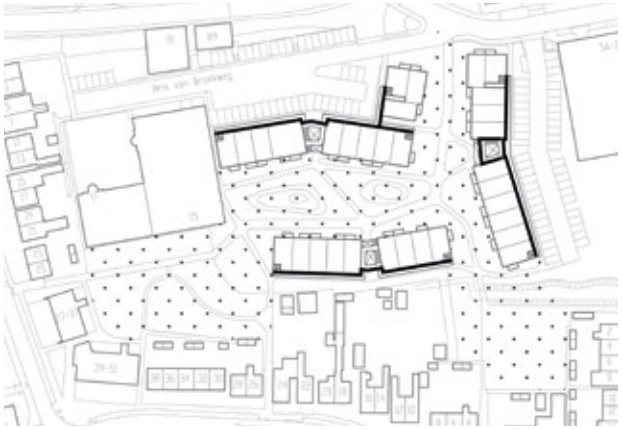
De schaal in het plan hangt af van de massa van de woningbouw en de opbouw van de openbare ruimte. De woningbouw loopt in schaal iets op van 3 lagen in het westen naar 4 lagen aan de oostzijde. Aan de oostzijde is de bedrijfsbebouwing en is de schaal van de loodsen een stuk groter dan de kleinschaligheid van de woonbebouwing rondom het terrein. Het betreft grondgebonden woningbouw van maximaal 2 bouwlagen met een kap. De woningen zijn vrijwel uitsluitend individueel van karakter, wat de korrel van de straatwanden nog kleiner maakt. Alleen aan de oostzijde van de Ringweg komen rijen voor. Het plan sluit hier zoveel mogelijk op aan door een beperkte bouwhoogte en door de stroken op te knippen in kleinere eenheden. Dit gebeurt op verschillende wijzen: de stroken worden geknikt en krijgen trappenhuizen in het midden die afwijken in volume en massa. De gevelopbouw krijgt verticale onderbrekingen, om de lengtewerking van de strookjes te minimaliseren.

De appartementen aan de oostzijde worden niet 3, maar 4 bouwlagen. Dit zorgt voor een oplopende schaal richting centrum. Het is aan deze zijde binnen deze opzet ook prima mogelijk vanwege de aangrenzende bedrijfsbebouwing, maar ook vanwege de gunstige oriëntatie van de woonruimten op parkruimte en de (avond)zon. Daarnaast werkt deze bebouwingswand als geluidsafscherming tussen de oostelijke infrastructuur en de luwte van het binnenterrein.

In de zuidoosthoek is op dit moment een (grotendeels in onbruik geraakte) groene ruimte, waaraan uitsluitend achtertuinen zijn gelegen (zie rechterfoto pagina 6). Het is ruimtelijk logisch om de parkstructuur door te zetten tot in deze hoek.



parkeren op binnenhoven, te bereiken via omliggende wegen



ontsluiting appartementen via galerijen en centrale entreehallen

hoofdverbindingen door het park

Ontsluiting

De woningen kunnen voor autoverkeer bereikt worden via een parkeerterrein dat direct is aangesloten op de hoofdontsluitingswegen (Westzanerdijk en Aris van Broekweg). De zuidelijke woningen krijgen geen eigen parkeerterrein pal aan hun woningen, maar zullen op beperkte loopafstand parkeren bij de noordelijke of oostelijke appartementenstroken. Hiermee wordt autoverkeer in het groene en luwe middengebied plangebied vermeden en kan een autovrije parkruimte ontstaan. Dit is een chique oplossing, bijzonder voor een dergelijke ontwikkeling. Wel is het parkhart bereikbaar voor nooddiensten en eventueel een verhuiswagen of een servicewagen voor minder validen.

Ontsluiting woningen

Er zijn centrale trappenhuizen met liften en trappen naar de woongalerijen. De hallen zijn afgesloten en alleen door de bewoners te openen. Pal naast de entreehal zit per gebouw op de begane grond een ruimte voor bergingen en een ruimte voor een collectieve fietsenberging. Ook is er bij iedere entreehal ruimte voor enkele fietsenrekken buiten. De woningen hebben de voordeur aan de parkeerruimte, wat levendigheid en betrokkenheid aan deze ruimte oplevert. Voor bezoekers zijn de parkeerterreinen eenvoudig te vinden en zijn alle appartementen vanuit daar op korte loopafstand te bereiken. De parkeerterreinen zijn ruim en groen van opzet, met enkele grote bomen, groenstroken aan de randen en hagen langs de bebouwing. Hiermee ontstaat een groene basiskwaliteit en een prettig klimaat (schaduw, waterberging, kleur, intimiteit).

plankaart

3. Voorbeelduitwerking

3.1 Gefaseerde opbouw

In een voorbeelduitwerking zijn de belangrijkste principes en uitgangspunten voor zowel maaiveldinrichting als bebouwing getest. Dit biedt inzicht in de mogelijkheden die het terrein en de context bieden. Ook kan dit als basis dienen voor een uitgewerkt inrichtingsplan. De maatvoering van de woningbouw is gebaseerd op de voorbeeldplattegronden die de woningcorporatie hanteert voor het gewenste programma (sociale een- en tweepersoonsappartememten van 50-65 m2).

3.2 Landschappelijke invulling

In een uitwerking zijn de belangrijkste uitgangspunten verwerkt ten aanzien van ontsluiting, orientatie, inrichting en aansluiting van (bestaande) bebouwing op de openbare ruimte. In het plan wordt uitgegaan van een harde grens tussen uitgegeven en niet uitgegeven grond op de bouwgrens. Dat wil zeggen dat aangrenzende stoepen en voorruimten onderdeel uitmaken van de openbare ruimte.

In het voorstel worden op de begane grond aan de parkzijde terrassen voorgesteld voor de aangrenzende woningen van 1,5 meter diep. Dit vormt een voorruimte in de openbare ruimte die als buitenruimte kan worden gebruikt door de bewoners op de begane grond. Hiervoor zijn wel gebruiksregels, zoals voor het inrichten (geen hoge obstakels, elementen binnen opslaan) en de erfafscheiding (open houden, geen scheidende elementen toevoegen als hekken of schuttingen). Dat wil niet zeggen dat er niets mag in die zone. Juist het plaatsen van bankjes of tafels is even logisch als aantrekkelijk voor de parkruimte. Ook plantenbakken zijn mogelijk, mits verwijderbaar. Dit beginsel is van groot belang voor de ruimtelijke werking en het collectieve gevoel van de centrale parkruimte.

gebouwd programma begane grond

gebouwd programma op de verdiepingen

parkeerprogramma en verdeling (garages, openbaar)

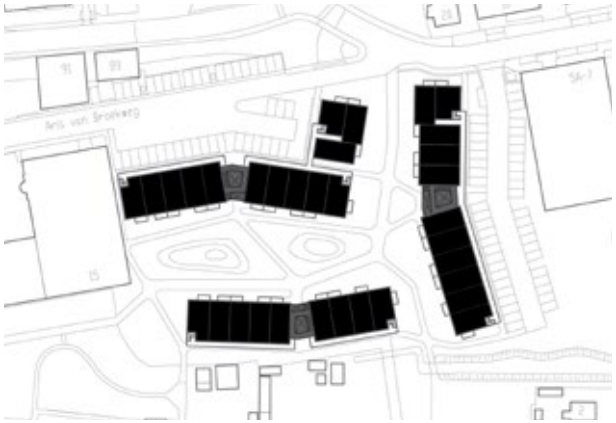
3.3 Programma

104 sociale huurwoningen 50-65m2, plus berging en buiten-ruimte.
63 pp in openbare parkeertuin (parkeervakken westelijk deel Aris van Broekweg niet meegeteld)

Blok A, B en C:	37won, 19pp
Blok D en E:	25won
Blok F en G:	42won, 44pp
Totaal:	104won, 63pp

gevelfronten en orientatiezijden

balkons



opbouw bouwblokken en openingen

3.4 Oriëntatie

In de opzet vormt een oriëntatie op de belangrijkste straten (Westzanerdijk, Aris van Broekweg) de prioriteit. Een optimale beleving en gebruik van het trottoir is bepalend voor een sociaal prettige straatbeleving. Dus hier voordeuren en bijvoorbeeld voorstoepen of tuintjes, balkons, erkers en dakkapellen.

In tweede instantie wordt een nadrukkelijke oriëntatie op het centrale parkhart beoogd. Dit komt tot uiting door de woonruimten van de appartementen op de parkruimte te oriënteren (woonkamer met buitenruimte). Voorgesteld wordt om de buitenruimten maximaal bruikbaar te maken door te zorgen voor voldoende privacy, intimiteit en afmeting. Door balkons te koppelen (en niet steeds individueel aan de gevel te hangen) kan een aantrekkelijke geleding van het hoofdvolume ontstaan en treedt er minder een repetitief karakter op. Dit kan op de begane grond gevolgd worden door een soort veranda-effect onder de balkons.

Op enkele hoeken hebben de appartementenblokjes een zijgevel naar het parkhart. Op deze hoeken (3 stuks) worden de balkons op de verdiepingen aan deze zijgevel gepositioneerd, zodat ook hier een voorzijde gevoel ontstaat met orientatie op de openbare ruimte. Belangrijk dat dode hoeken worden voorkomen.

De oriëntatie van de woonkamer op het parkhart heeft als consequentie dat de voordeuren op de begane grond en op de galerijen aan de 'achterzijde' liggen. Dit vergt speciale aandacht voor deze zijde, niet alleen in maatvoering en inrichting van het maaiveld, maar ook in de architectuur van deze zijde. De galerij is 1,5 meter breed en kan in zichzelf ook een verblijfswaarde hebben door een besloten structuur, vensterbanken en mogelijkheden om groen aan de balustrade toe te voegen. Hier kan men ook prettig in het zonnetje zitten! Detaillering voor raampartijen en voordeuren bepalen de zorg voor de woning aan de galerij.

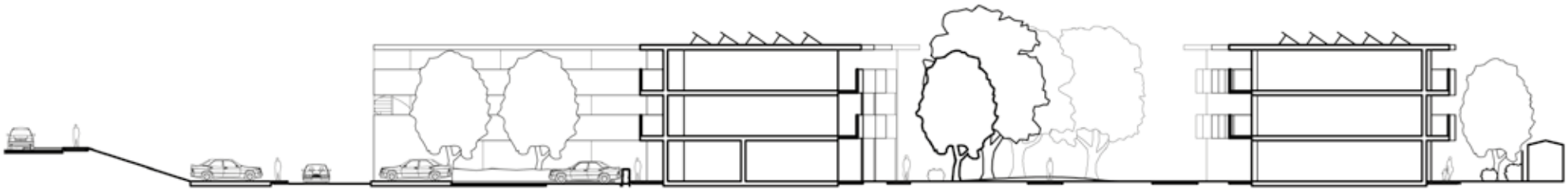
3.5 Aansluiting op maaiveld

Aan de parkeertuinen

Langs de bebouwing loopt een trottoir van 1,5 meter (betontegels), met nog langs de gevel een encrouchment-zone van 0,7 meter breed, waaraan de voordeuren en ramen van de woningen op de begane grond zijn gesitueerd (zie ook pagina 30). Daarboven lopen de galerijen van de verdiepingen, waardoor een soort afdak ontstaat. De voordeuren moeten een goede detaillering krijgen, als belangrijke persoonlijke momenten aan de stoep. Met de encrouchment-zone ontstaat een eigen persoonlijke voorruimte, waarop men bankjes of bloempotten kan plaatsen. De materialisering is afwijkend van de standaard trottoirtegels, met klinkertjes.

Aansluitend ligt het parkeerterrein met haaks parkeervakken, waar tussen de stoep bij de voordeuren en de parkeervakken een haag is gepositioneerd. Dit schermt de private woonruimten af van het parkeren en zorgt tegelijkertijd voor een meer groen aanzicht van het parkeerterrein. Ook is er langs de galerij ruimte gereserveerd voor groenvakken met vaste planten, wel of niet met bomen. Gedacht wordt aan lage randen (geen zithoogte), zodat een maximaal zichtgroen ontstaat, maar geen directe aanleidingen voor verblijf of gehang.

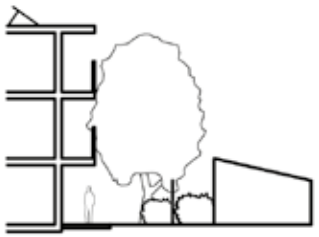
1.



2.

3.

4.



5.

Aan het parkhart

Het binnenpark functioneert als collectieve leefruimte als de inrichting aantrekkelijk en bruikbaar is, maar ook als de aangrenzende woningen een passende relatie aangaan met de ruimte. Passend houdt in dat de behoefte aan privacy van de woningen op de begane grond samen kan gaan met het openbare karakter en gebruik van de ruimte. Hoe kan er gespeeld, gewandeld en gerust worden in en aan de ruimte, zonder dat dat ten koste gaat van de privacy van de woningen op de begane grond? Een oplossing met een terras onder de balkons als ware het een veranda, creeert een 'eigen' plek aan de parkruimte. Dit terras is privé en dus in te richten met eigen meubilair en groen (bakken of potten). Vaste muurtjes, schuttingen, hagen en of planten om de terrassen zijn niet gewenst, om het open karakter en het collectieve gevoel niet aan te tasten. Wel wordt er beplanting geplaatst naast de terrassen, als onderdeel van de parkinrichting, zodanig dat een open, maar levendig parkbeeld ontstaat en gevoel van privacy ook mogelijk is.

Voor een goed buurtgevoel zal veel afhangen van de wijze en mate van gebruik van het parkhart. Vooralsnog wordt uitgegaan van zeer lokaal gebruik en zal overlast uitblijven. Sterker: het is juist prettig voor de ruimte als er direct aan gewoond wordt en tegelijkertijd ook gespeeld en gerust kan worden. Een collectief belang, toezicht en een noodzaak tot onderlinge afstemming kan juist een goede bijdrage leveren aan een buurtgevoel. Toch is niet uit te sluiten dat een buffer (in de toekomst) gewenst wordt. In dat geval is er ruimte over voor een hagenstructuur. Niet pal langs de gevelterrassen, maar eerder wat meer naar voren, richting de paden. Dat maakt de scheiding privé-openbaar niet zo hard en biedt speelruimte (semi-privé).

3.6 Techniek

Nooddiensten

In het plan moet voldaan worden aan de eisen voor nooddiensten. De woningen zijn bereikbaar via de parkeerterreinen, maar ook via het centrale pad in de parkruimte. Zeker voor de zuidelijke woningen is deze aansluiting noodzakelijk. Via de noordelijke toegang kan het centrale park betreden worden met een wagen. Het pad is hier minimaal 3 meter breed en kent een keermogelijkheid ter hoogte van de zuidelijke woonstroken. Middels een verwijderbaar paaltje is het terrein semi-toegankelijk, voor zowel nooddiensten, als voor bijzonder vervoer (verhuiswagen, gehandicapten). In de structuur is het ook denkbaar dat bij noodgevallen de route naar het westen doorloopt tot aan de Adriaan Roggestraat, waarbij in de inrichting een vrije ruimte moet worden aangehouden van 3 meter.

Energie- en waterhuishouding

Om een toekomstgericht en een maximaal klimaatneutraal plan te realiseren wordt een aantal maatregelen vooraf vastgelegd. Zo is er een systeem met waterpompen voorzien, waarvoor ook ruimte moet worden gereserveerd in de bebouwing en woonruimten. Daarnaast komen er zonnepanelen op het dak.

Op het maaiveld worden maatregelen getroffen om overtolig regenwater geleidelijk op te nemen in zowel de grond als het waterafvoersysteem. Doordat de hoeveelheid verharding wordt geminimaliseerd (groene parkruimte in plaats van straatruimte) ontstaat al een gunstig vertrekpunt. In de inrichting van de parkeerterreinen wordt uitgegaan van elementverharding, ruime plantvakken en een gescheiden rioolsysteem voor regenwateropvang. Bomen zorgen voor een beter klimaat. Ze zorgen voor schaduw, windbreking, vochtopname, CO2-opname en een aantrekkelijke beleving. Door de bomen in het plan voldoende ruimte te geven (ook ondergronds) kunnen ze uitgroeien tot grote volwassen bomen met maximale klimaatwaarde.

westzanerdijk liep helemaal door naar het oosten

westzanerdijk: smal

Adriaan Roggestraat: schaal neemt toe

westzanerdijk: individualiteit

Adriaan Roggestraat: achtererven aan dijk

4. Beeldkwaliteitsplan

4.1 Huidige beelddragers

Dijken en linten

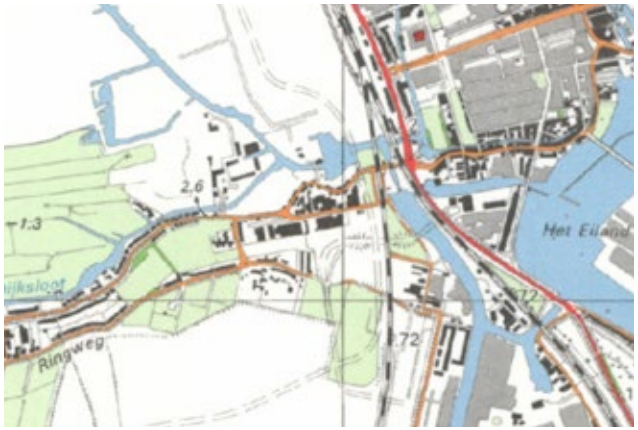
Belangrijkste entiteiten voor de beleving van het gebied zijn op de eerste plaats de aangrenzende lintstructuren, met kleinschalige woningbouw en de open groene beleving door ruime achtertuinen en collectieve parkjes. Zowel de Westzanerdijk aan de noordzijde, De Adriaan Roggestraat aan de westzijde als de Ringweg aan de zuidzijde vormen aantrekkelijke straten, met veel variatie binnen de, hoofdzakelijk op de straat georiënteerde, kleinschalige woonbebouwing.

De Westzanerdijk vormt een oude lintstructuur, onderdeel van de oude zeedijk. In de meer recente jaren is deze doorlopende zeedijk op nogal bruuske wijze afgekapt ter hoogte van Houtveldweg, het spoor en de Provinciale weg. De oude dijk loopt aan de oostzijde van deze infrastructurele werken door als Hogendijk tot aan de Zaan en de Dam. Ter hoogte van het plangebied kent het dijklint op dit moment een onderbreking aan beide zijden. Een invulling die de continuiteit en samenhang van de dijk versterkt zou de structuur meer voelbaar en bijzonder maken. Door het continue profiel en het slingerende beloop kent de dijk een besloten karakter, maar door losstaande bebouwing blijft het beeld gevarieerd en open. De individuele dijkhuizen creeren continuiteit, maar de vrijstaande positionering leidt ook af en toe tot een verrassend doorzicht naar de achterliggende gebieden.

1880

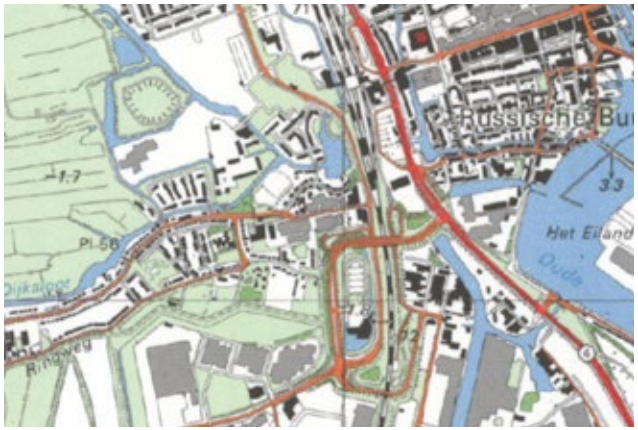
1894

1950



1980

1990



1993

Ondanks de amputatie van de Westzanerdijk eind jaren 80 is de dijk als oud dijklint ten westen van de Houtveldweg nog mooi in tact en als zodanig herkenbaar. Het meanderende beloop, de beperkte breedte, de voelbaar hogere ligging ten opzichte van de directe omgeving en de kleinschalige bebouwing van (veelal ondiepe) dijkwoningen maakt de dijk erg aantrekkelijk en vormt het de centrale beelddrager voor de gehele zuidwestzijde van Zaandam tot aan Westzaan. De dijk is in de loop van decennia meer en meer volgebouwd, waardoor een redelijk aaneengesloten straatwand is ontstaan. Juist ter hoogte van het plangebied is de dijk aan beide zijden minder bebouwd, waarschijnlijk vanwege de waterrijke situatie aan de noordzijde en de bedrijvigheid aan de zuidzijde.

De Ringweg vormt een nieuwere, doorlopende oost-westdijk, als randdijk aangelegd bij de drooglegging van de Zaandammer polder in 1882. Uit deze tijd dateren ook de aansluitingen Adriaan Roggestraat en Aris van Broekweg. Deze laatste slechts als korte noordzuid ontsluiting voor de Nieuwe Haven die werd gegraven ten oosten van het huidige plangebied. Deze insteekhaven vanaf de Zaan werd in de volgende decennia uitgebouwd tot een Nieuwe Zeehaven. Aan de Ringweg wordt vanaf eind 19e eeuw ook gebouwd, met enkele ronduit chique buitenhuizen in een aantrekkelijke en open lintstructuur. In de meer recente decennia (vanaf de jaren 60) zijn enkele woonbuurten tussen Westzanerdijk en de Ringweg gebouwd. In 1969 wordt de Aris van Broekweg aangelegd en komt het bedrijfsterrein tot ontwikkeling. Vanaf 1988 wordt de infrastructuur ten oosten van de Aris van Broekweg sterk uitgebouwd en ontstaat de definitieve breuk met de oostzijde van het spoor.

Vanaf begin deze eeuw komt een nieuwe centrumontwikkeling op gang. Met Inverdam krijgt Zaanstad een volledig vernieuwd stadscventrum van station tot aan de Zaan. Ook de directe omgeving van het centrum, zowel aan de oostzijde, als aan de westzijde van het spoor, krijgt ambitieuze ontwikkelvisies. Met name kwalitatieve verdichting met woningen dichtbij het station verdient voorrang. Dit in combinatie met aanvullende voorzieningen, horeca en onderwijs. Zwaardere bedrijvigheid schuift meer op naar bedrijfsterreinen verder van het centrum. Ook voor de omgeving Aris van Broekweg opent dit nieuwe perspectieven en maakt woningbouw hier, aansluitend op de bestaande woonbuurten, logisch en gewild.

vogelvlucht vanuit noordzijde

4.2 Nieuwe beelddragers

Parkwonen

De woonomgeving wordt niet opgebouwd uit straten, maar kent ruime parkeerhoven, waardoor een centraal autovrij parkhart kan ontstaan waaraan iedereen woont. De bebouwing is zo gepositioneerd en opgebouwd dat vanuit de openbare ruimte een bepaalde losheid en landschappelijkheid wordt ervaren, die enerzijds de looproutes begeleidt, anderzijds aantrekkelijk omsloten parkruimtes definieert. De bebouwing is vanuit de omgeving en de parkeerterreinen te ervaren als een structuur bestaande uit individuele eenheden, versterkt door verticaliteit en variatie binnen de eenheid.

Aan de groene parkzijde vormt de bebouwing een duidelijke eenheid, middels continuiteit in de gevel, buitenruimten en een fors uitstekende daklijst. De individuele buitenruimten (balkons, begane grondterrassen) vormen accenten aan de gevel. De bebouwing aan de oostzijde (cenyrumzijde is een bouwlaag hoger (4 bouwlagen), maar vormt architectonisch een eenheid met de overige bebouwing.

Parkeertuinen

In het plan staat het parkhart centraal, maar is ook veel aandacht voor de parkeerterreinen. Veel mensen komen via de parkeerterreinen thuis en de voordeuren zijn ook aan deze ruimtes gelegen. Het parkeerterrein wordt parkeertuin genoemd, omdat er maximaal groen wordt toegevoegd en veel aandacht is voor groene erfbegrenzingen en een ontspannen voorruimte bij de voordeuren.

De parkeertuin krijgt zoveel mogelijk kwaliteit door een indeling met geknikte rijbanen, ruime groenvakken, trottoirs met een haagbegeleiding langs de voordeuren en veel vrije ruimte bij de entreehallen en de fietsenbergingen. Je moet prettig thuis komen! In de groenvakken en de randen rondom worden (losjes verstrooid, niet in lijn) bomen geplant en ook vaste planten die in alle seizoenen een aantrekkelijk aanzicht bieden.

Aan de parkeertuin wordt de bebouwingsschaal zo klein mogelijk gehouden door verticaliteit, geleding van het volume en minimale begrenzing van de bovenste galerijverdieping.

vogelvlucht vanuit het westen

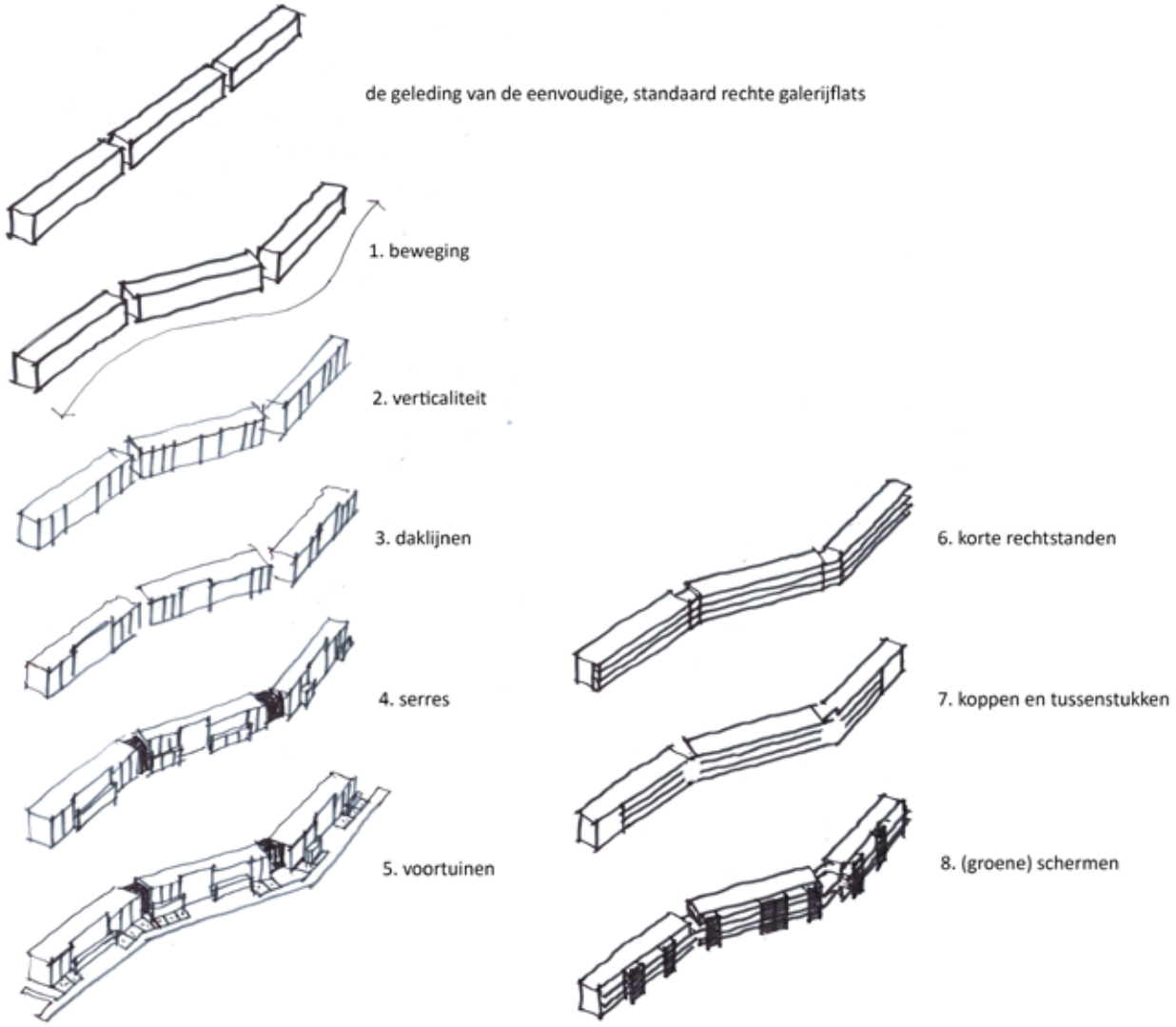
Parkhart
Het autovrije binnenterrein wordt als een parkruimte ingericht. Zo landschappelijk mogelijk, met reliëf, bomen en meanderende paden. De beplanting moet bij de uitwerking veel aandacht krijgen, evenals de (groene) buffering tussen privé-stoepjes en meer openbare gedeeltes. Ook de meubilering moet dan nader bepaald worden (bankjes, speelaanleidingen). De basis is glooiend gras met groepjes bomen. Eventueel kan er ook ruimte voor waterberging gecreëerd worden (kuil / wadi).

Gemotoriseerd verkeer wordt uit het parkhart geweerd, maar voor ander langzaam verkeer loopt een wat breder pad dwars door de ruimte van noord naar het westen om een aantrekkelijke en multifunctionele binnendoor route mogelijk te maken. Ook zijn er smallere noord-zuid doorsteken in het verlengde van bestaande (achter)paden. Over het bredere pad is voldoende ruimte voor eventueel nooddiensten of een verhuiswagen (3 meter), inclusief een mogelijkheid om te keren.

Bestaande grote bomen in de zuidoost- en zuidwesthoek, alsmede pal tegenover de aansluiting op de Westzanerdijk, worden behouden en ingezet als ruimtedragers.

Entrees park
Aan de noordzijde wordt de entree van het parkhart gemarkeerd door de koppen van 2 appartementengebouwen. De koppen zijn georienteerd naar de Aris van Broekweg, doordat deze kopwoningen zijn gedraaid naar het noorden. Hierdoor richt het plan zich op deze straat en wordt deze aansluiting als entree gemarkeerd. De oostelijke kop bestaat uit 4 lagen en de westelijke, die wat teruggelegen is, kent 3 bouwlagen. De ruimte voor het lagere deel wordt een intieme groene ruimte, een aankondiging van het park met veel bomen. Met een haag langs de weg wordt de entree van het park, inclusief de losjes gepositioneerde kopgebouwen, verbonden met de dijk. Het groen vormt de begeleiding van de Aris van Broekweg.

Bestaande dwarspaden worden zo ruim en recht mogelijk doorgetrokken, zodat het parkhart maximaal zichtbaar en voelbaar wordt voor de gehele omgeving. Zo ook aan de zuidwest-zijde, waar een belangrijke verbinding zit, in het verlengde van het schoolgebouw aan de Adriaan Roggestraat.



opbouw van stroken galerijflats naar opgedeelde eenheden met geleding en parcelering

4.3 Uitgangspunten bebouwing

4.3.1 algemeen

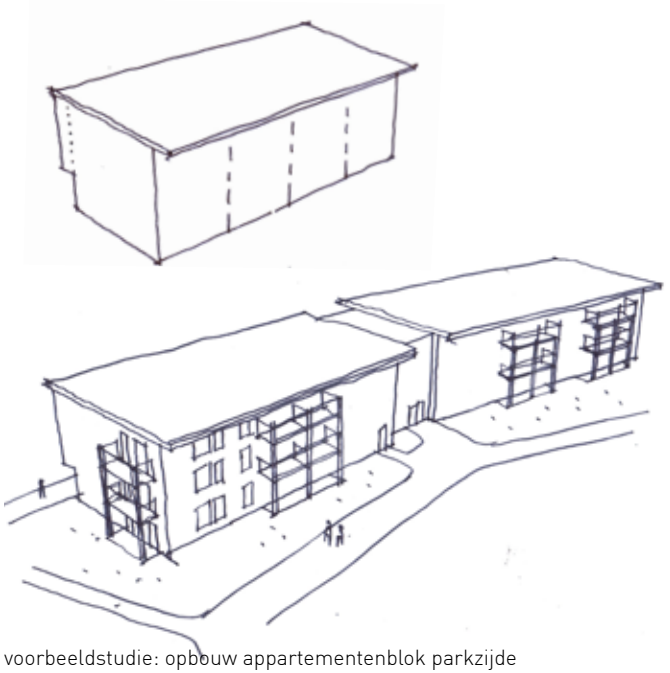
Voor de sociale woningbouw is gekozen voor relatief korte bouwstrookjes met een galerijontsluiting, geschakeld en met een centrale entree en lift.

4.3.2 Sociale woningbouwappartementen

De appartementen bestaan uit drie gebouweenheden. Deze kennen op de verdiepingen een galerij-ontsluiting. Door per eenheid een trappenhuis in het midden op te nemen wordt een gebouweenheid opgedeeld in twee delen. Het trappenhuis wordt afwijkend vormgegeven. De losse strookjes worden tevens autonoom gepositioneerd (iets verdraaid in de richting), wat de losheid in het plan nog verder vergroot (kortere gevelwanden, andere schaduwval).

De strookjes vormen samen een samenhangende gevelfront aan het parkhart (geen sprongen, wel geknikt). Aan de 'achterzijde', waar de galerij-ontsluiting plaatsvindt, zal meer de nadruk liggen op variatie en het creeren van een kleinere korrel. Hier zullen de woningbouwstrookjes ook binnen de eenheid nog een nadere onderverdeling, verticaliteit en opdeling krijgen, om beter aan te sluiten op de schaal van de omgeving.

Uitgangspunt voor de architectuur is een eenvoudige gevelarchitectuur van baksteen of hout, met een plat dak. Er zal onderscheid gemaakt worden tussen de parkzijde (meer open puien, balkons, daklijst) en de galerijzijde (meer gesloten gevel met ramen als gaten, geleding van het volume). De begane grond en de zijgevels aan het parkhart zullen een bijzondere behandeling krijgen.



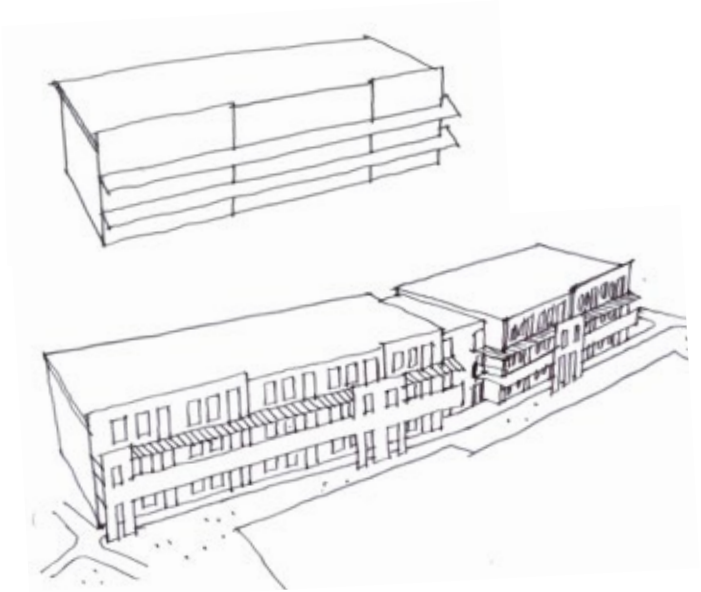
voorbeeldstudie: opbouw appartementenblok parkzijde

eenduidige gevelindeling, balkons als verbijzondering

kaderend door daklijst, geen repeterend karakter

4.3.2.1 Parkzijde

Uitgangspunt aan de parkzijde is een kaderend principe, waarbij de bebouwing de parkruimte als intieme ruimte ondersteunt, maar ook het individuele wooncomfort de ruimte krijgt. De dak beëindiging is doorgaans erg bepalend voor de herbergzaamheid van de openbare ruimte. Gedacht wordt aan een uitstekende dakrand van 1 tot 1,5 meter. Dit omarmt de ruimte nog meer en geeft een heldere beeindiging van de wanden. Het gevelvlak is hoofdzakelijk van baksteen met een consequente verticale gevelindeling over de gehele gevelhoogte, waarbij uitpandig de buitenruimten zijn opgenomen als verbijzonderingen. Dit kunnen balkons zijn die gekoppeld zijn, zodat een eigen karaktervol bouwkundig element ontstaat, waarmee de parcelering en verticaliteit wordt versterkt. Een platte gevel met daaraan steeds individuele balkons gehangen, maakt het aanzicht eerder anoniem en massaal. Er moet veel aandacht zijn voor de vormgeving en materialisering van de balkons, met name de vloeren (hout, elementen) en balustrades (spijlenhekwerken) zijn bepalend voor beeld en privacy-gevoel. Onder de balkons van de verdiepingen kan een privé-terras ontstaan.



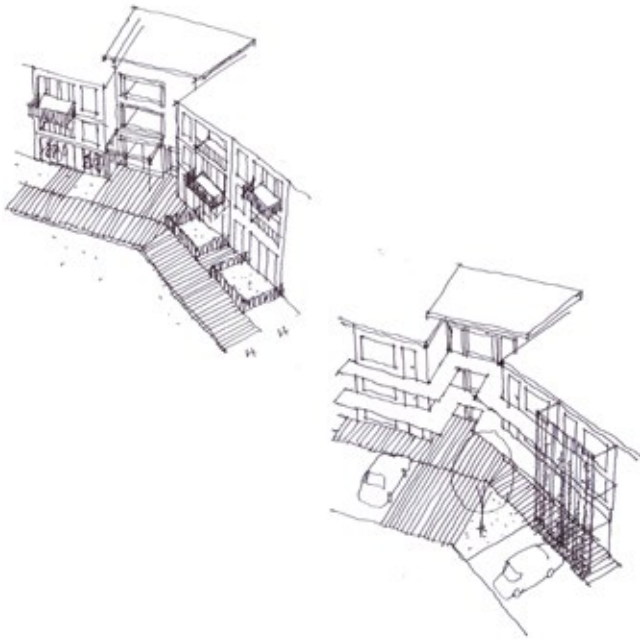
voorbeeldstudie: opbouw appartementenblok galerijzijde

galerij opnemen in vlakkenindeling van baksteen

galerij in volume opnemen

4.3.2.2 Galerijzijde

Aan de 'achterzijde' zijn de voordeuren en slaapkamerramen gepositioneerd. Hier worden galerijen toegepast. Om te voorkomen dat deze galerijen-structuur overheersend wordt (want daarmee zou de kleinere korrel worden ondermijnd), worden de balustrades en vloeren ondergeschikt gemaakt aan de gevelbekleding. De dak beëindiging is ook hier van belang. Voorgesteld wordt om hier het dak niet te laten oversteken, maar juist op de bovenste galerij weg te laten. Daarmee wordt de horizontaliteit van de galerij-structuur niet onnodig aangezet en kan er meer licht op de gevel(bekleding vallen. Door de gevels meer in te delen in onderscheidbare eenheden van 1 of 2 winingen breed, van begane grond tot daklijn, ontstaat meer individualiteit en een kleinere korrel aan de achterzijden. De gevels aan de galerijzijde zijn doorgaand van begane grond tot bovenste verdieping, relatief gesloten met deuren en ramen als gaten in de wand. De balustrades zijn iel geprofileerd (spijlen hekwerk) of juist ook als bakstenen gevelelement. Aanvullend wordt voorgesteld om op bepaalde plekken aan de galerijzijde verticale gevelvlakken toe te voegen. Dit geeft in het gehele aanzicht meer verticaliteit (opdeling van de galerijgevel), maar ook diepte en korrel.



trappenhuis, galerij en noodtrap als onderdeel van plastiek oplossen

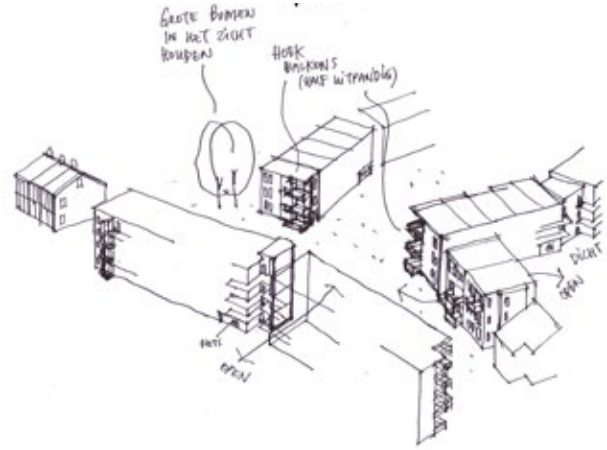
noodtrappen aan het eind van de galerij incorporeren in het volume

4.3.2.3 Centrale trappenhuizen

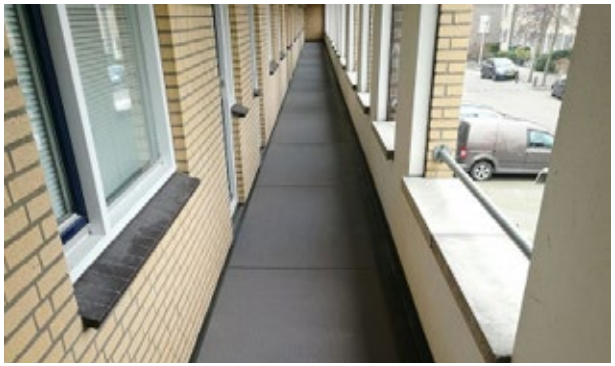
De centrale trappenhuizen zijn als entreehal afgesloten aan zowel park- als parkeerruimte en alleen te openen met een sleutel (door bewoners). Het krijgt een afwijkende vormgeving en materialisering ten opzichte van de appartementenstrookjes, waarmee het ondergeschikt is aan de hoofdvolumes. Het ligt iets terug in de gevellijn, zowel aan de park- als de parkeerruimte. Naast de centrale entree zit de fietsenberging. Zowel de entreehal als de fietsenberging kent een open pui op de begane grond, waar binnenverlichting ook in de avonduren voor goede sociale controle zorgt. Tussen de entreehal en de fietsenberging is een open pui gewenst.

4.3.2.4 Noodtrappen in volume opnemen

Aan de uiteinden van de galerijen zullen noodtrappen noodzakelijk zijn vanwege brandveiligheid. In principe worden deze in het volume opgenomen, dus achter de gevel. Het is op enkele uiteinden ook mogelijk om een combinatie te maken met een balkon aan een zijgevel. Daarmee kan een architectonische verbijzondering ontstaan.



galerijzijde verticaliteit meegeven


galerij kwalitatief inrichten (gevel, voordeur, vensterbank)

4.3.2.5 Zijgevels in het zicht

Enkele zijgevels aan de parkruimte moeten open gewerkt worden met een balkon op de verdiepingen en eventueel een opening op de begane grond aan deze zijde. Dat voorkomt een lange blinde gevel en geeft aanleiding tot een bijzondere oplossing de hoek om. De balkons zijn eventueel geïntegreerd te maken met de noodtrap die op een kopse zijde moet worden gerealiseerd, zodat een verbijzondering kan ontstaan in het park.

4.3.2.6 Kopse kanten bij entree

Aan de noordzijde, bij de aansluiting op de Aris van Broekweg, krijgen de appartementengebouwen op de kop (naar het noorden) een verdraaiing in de orientatie, zodat er kopwoningen ontstaan gericht op de Aris van Broekweg. De bebouwing orienteert zich op de belangrijkste openbare ruimte en volgt daarin de hierarchie. Dode hoeken worden daarmee voorkomen, ook in de donkere avonduren (woonkamers hierop georienteerd. Dit kan ook een thema zijn bij de aansluitingen op de bestaande westelijke parkdelen.

De balkons aan deze kopse gevels verdienen speciale behandeling, vanwege de harde, directe confrontatie met de straatzijde. Een oplossing meer half inpandig en opgenomen in de plastiek van de gevel, biedt meer privacy en beeldkwaliteit aan de entree.

4.3.2.7 Groenroosters bij blinde gevels

In aansluiting op het groene karakter van het parkhart kunnen begroeibare roosters met klimplanten worden aangebracht bij blinde gevels. Ook aan de galerijen kan dit op bepaalde plekken worden toegepast, zodat als het ware verticale groene vliesgevels ontstaan (die ook een gunstig effect kunnen hebben op het klimaat op de galerijen).

parkachtige ruimte voor persoonlijk en collectief woongenot

inrichting rustig, ruimtelijk en bruikbaar maken

begane grond met ruimte voor leven aan de openbare ruimte

parkeerterreinen met nadruk op klimaatvriendelijke oplossingen

4.4 Uitgangspunten openbare ruimte

Algemeen

Voor de kwaliteit van de openbare ruimte wordt uitgegaan van de kwaliteiten die passen bij een verdicht stedelijk gebied. Voor de openbare ruimte wordt enerzijds een eenvoudige en haalbare inrichting nagestreefd, anderzijds is het ambitieniveau hoog vanwege het bijzondere karakter van de ruimtelijke typologieën. Zo is er geen woonstratenpatroon voorgesteld, maar een autovrije binnenwereld met parkeerhoven aan de achterzijde. De autovrije ruimte wordt parkruimte genoemd en de parkeerhoven worden parkeertuinen genoemd. Daaruit spreekt al de ambitie. Maar is dit realistisch? Met enkele eenvoudige principes moeten de ambities haalbaar en realistisch zijn.

Met betrekking tot de parkeertuinen worden enkele randen en tussengelegen plantenvakken ingericht met voldoende ruimte voor bomen en planten, de bestrating bestaat uit elementverharding en het beloop van de rijbaan is geknikt en eindigt in het groen. Onderzocht moet worden of er meer diversiteit in de (element)verharding mogelijk is en in hoeverre het haalbaar is om gefaseerd aan te leggen (voorlopig groen, mogelijk later parkeervakken).

De parkruimte krijgt behalve een landschappelijke centrale route (van asfalt of halfverharding) ook een landschappelijke meerwaarde door het aanbrengen van hoogteverschillen. Er worden diverse bomen geplant en de afwatering wordt hoe dan ook goed geregeld. Onderzocht moet worden of en in welke mate er nog meer diversiteit in de beplanting mogelijk is, zoals met plantenvakken, grasvelden en het toepassen van hagen.

Voor het overige kan heel goed worden volstaan met de standaard oplossingen van de gemeente, zoals bij de trottoirs, de achterpaden, de waterafvoer, de verlichting, meubilair en de erfafscheidingen.

parkeren aan de achterzijde: collectief en groen, met ruimte voor bomen, planten en een haag

Per deelgebied / onderdeel

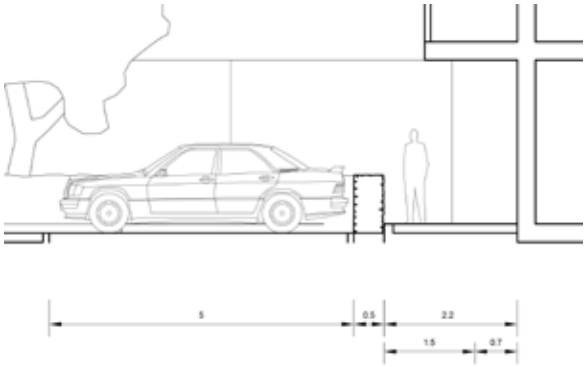
4.4.1 Parkeertuin oost

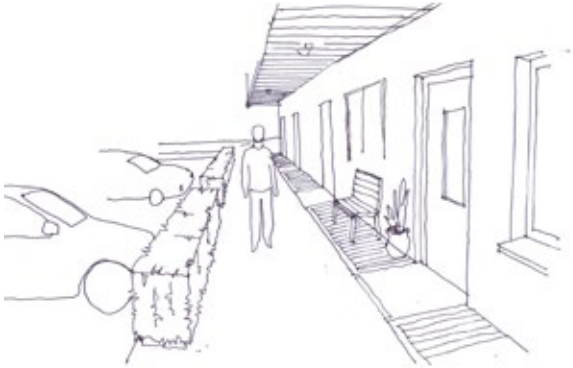
De parkeertuin aan de oostzijde kent 44 parkeerplaatsen, met daartussen groenvakken. De bestrating bestaat uit elementverharding, zoals klinkers. Doel is om zo min mogelijk verharding aan te leggen. Daar waar mogelijk worden randen vergroend of worden grastegels (of varianten daarop) toegepast. Ook is het mogelijk om enkele vakken minder te verharden dan andere, zodat deze buffervakken groener kunnen worden/ blijven en waterdoorlatend zijn. Bij meer parkeerdruk kunnen ze gewoon gebruikt worden. Deze flexibele inrichting kan veel goeds doen voor het beeld op rustige momenten.

Langs de randen, en dan met name langs de loods aan de oostzijde, worden bomen geplant en zoveel als mogelijk opgroeiende planten en struiken. Dit ter bevordering van het klimaat (hittestress) en de biodiversiteit van de plek. Het beloop van de rijbaan wordt wat geknikt, met op de knikpunten ruimte voor groen en een boom. Het beeld wordt daarmee groener en minder gericht op de geparkeerde auto's.

Langs de gevel is een vrije loopruimte van minimaal 1,5 meter breed, met daarnaast, langs de gevels, een encrouchmentzone van 0,7 meter. Deze zone definieert de meer persoonlijke ruimte aan de begane grondwoningen en wordt als zodanig ook anders gematerialiseerd (standaard tegels voor trottoir, klinkers voor encrouchmentzone). Hier mag een bloempot of zitbankje geplaatst worden, wat de beleving en betrokkenheid bij de openbare ruimte vergroot. Tussen parkeervakken en de vrije loopruimte wordt een haag geplaatst (0,5meter breed, 0,8meter hoog), waardoor de confrontatie begane grond en geparkeerde auto's zacht wordt.

Bij de entreehal en de toegang tot de bergingen is het trottoir extra ruim, zijn er fietsenrekken gepland en is er ruimte voor extra groen.





begane grond: voordeuren en encrouchmentzone, haag bij parkeren

Parkeren achter een haag

afwatering in groenranden mogelijk maken

4.4.2 Parkeertuin noord

De parkeeroplossing aan de noordzijde vindt plaats aan de huidige Aris van Broekweg, met aan de noordzijde de bestaande parkeervakken en aan de zuidzijde 19 nieuwe vakken langs de nieuwbouw.

Ook bij de noordelijke parkeertuin is er ruimte voor enkele ruime groenvakken. De bestrating bestaat uit elementverharding, zoals klinkers. Doel is om zo min mogelijk verharding aan te leggen. Daar waar mogelijk worden randen vergroend (met name op de kop van de parkeerstraat) of worden grastegels (of varianten daarop) toegepast. Ook is het mogelijk om enkele vakken minder te verharden dan andere, zodat deze buffervakken groener kunnen worden/ blijven. Bij meer parkeerdruk kunnen ze gewoon gebruikt worden. Deze flexibele inrichting kan veel goeds doen voor het beeld op rustige momenten.

Langs de gevel is een vrije loopruimte van minimaal 1,5 meter breed, precies de ruimte onder de galerijen van de verdiepingen. Om de geparkeerde auto's op afstand te houden worden maatregelen getroffen in de parkeervakken (ronde banden), zodat de neuzen niet de loopruimte insteken. Op bepaalde delen worden spandraden voorgesteld langs de galerijzijde van maaiveld tot dakrand, zodat op bepaalde delen van de gevelzijde een groen scherm kan ontstaan met klimop en wingerd. Een strookje van maximaal 20cm open aarde is voldoende om deze klimplanten de ruimte te geven.

Bij de entreehal en de toegang tot de bergingen is het trottoir extra ruim (voorruimte), zijn er fietsenrekken gepland en is er ruimte voor extra groen. De parkeerruimte wordt verlicht met lantaarns die langs de rijbaan staan, op de hoeken waar groenvakken voorkomen.

parkruimte in plaats van straatruimte: daardoor meer groen en bruikbaarheid, meer kans op sociale interactie

4.4.3 Parkhart

De centrale ruimte is autovrij en daarmee geschikt voor bijzonder gebruik. Zo kan het erg geschikt gemaakt worden voor kleine kinderen om er te spelen zonder risico's, of voor ouderen die rustig willen bewegen of samenkomen in de schaduw, voor hele families die bijvoorbeeld buiten willen picknicken of voor mensen die gezamenlijk willen tuinieren.

Het moet een ruimte zijn die als een collectieve tuin aanvoelt. Intiem, maar tegelijkertijd ruimtelijk. Dus enerzijds een ruimte die wordt omarmd door de aangrenzende woongebouwen met de buitenruimten gericht op de binnentuin, met een vorm en profiel die ingekaderd is en gedefinieerd. Anderzijds een ruimte die doorloopt en verbindt, waar verschillende plekken kunnen ontstaan en waarbij meer of minder een openheid en gevoel van vrije ruimte bestaat. Dat ontstaat door de bijzondere vorm, beloop en opbouw van de aangrenzende gevelwanden, maar ook door de inrichting.

De ruimte moet ontspannen aanvoelen en als zodanig bruikbaar worden, en moet dus ook op die wijze ingericht worden. Basis is een private strook verharding pal langs de woningen op de begane grond en voor het overige een glooiende grasinrichting met enkele mooie bomen. Daar doorheen loopt een padenstructuur van meer (berijdbaar) of minder brede (olifanten) paden.

De paden bestaan uit halfverharding of asfalt. Hiermee kan een mooi organische padenstructuur worden aangelegd. De breedte is voor de centrale west-noord-route 3 meter, breed genoeg voor nooddiensten of een verhuiswagen. Want jawel, de centrale tuin is wel toegankelijk, maar alleen bij wijze van uitzondering (paaltje eruit halen bij de entree met bewonerssleutel of iets dergelijks). De centrale route kan totaal doorlopen vanuit de noordelijke toegang tot de westelijke uitgang naar de Adriaan Roggestraat. Ook is er de mogelijkheid om halverwege te keren en weer via de noordelijke toegang aan de Aris van Broekweg de ruimte te verlaten.

begane grond: terras en balkons samen, park loopt door

halfverharding voor de paden met opsluitbandje

langs de gevels terrassen voor buitenruimte aan woonkamer

openheid (geen afscheiding) geeft een ruimtelijk en vriendelijk beeld

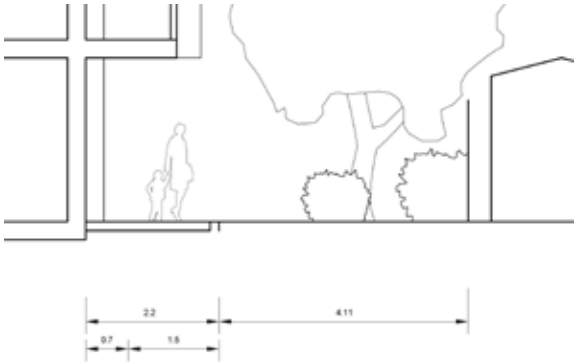
Naast het centrale pad zijn er secundaire paden (1,5 meter) die leiden naar de entreehallen van de gebouwen of die dwars door het gebied verbindingen vormen. Zo worden bestaande paden tussen de woningen aan de Ringweg doorgetrokken de tuin in, zodat de omgeving wordt geïntegreerd in het plan. De paden kennen niet te lange rechtstanden om de tuinbeleving intenser te maken. De paden kennen een eenvoudige afwatering op het aangrenzende groen.

Naast de grasheuvels zijn er ook mogelijkheden om planten-vakken aan te leggen of haagvakken om een nuancering en opdeling in de ruimte te creëren, met name in relatie tot de privé-buitenruimten op de begane grond. Ook kunnen vak-ken worden aangewezen voor tuinieren of het verbouwen van groente en kruiden.

Bestaande bomen worden geïntegreerd in het tuinontwerp, maar er zullen vooral nieuwe bomen geplant worden. Daarbij moet gedacht worden aan een aangename en gezonde afwis-seling in soorten (qua kleuren, bladtypen, kruinvormen, open-heid), maar ook een keuze voor gebruiksvriendelijke bomen (schaduwwerking, beheervriendelijk, vruchten en uitval). De bomen krijgen de ruimte, ook ondergronds, en zullen be-schermd moeten worden tegen schade door maai-activiteiten (afbakening).

De meubilering zal minimaal zijn, op een enkele zitbank na. Speelaanleidingen zijn wel goed denkbaar, maar dan met meer natuurlijke elementen als grote stenen, boomstammen, een klimboom of een twijgenhut.

De verlichting in de tuin zal beperkt blijven tot een paar lan-taarns langs de centrale paden. Alternatieve of aanvullende verlichting is denkbaar, zoals lampjes in de bomen of aan-licht-spotjes onder de mooiste bomen. Verder wordt ervan uitgegaan dat de woningen op zich ook licht zullen werpen op de tuin. De afwatering in het plan vindt plaats via de 'achterzij-den' van de bebouwing, vandaar dat een drain of goot langs de centrale route noodzakelijk is voor overmatige regenval.



begane grond: voordeuren en encrouchmentzone, groene overgang

beukenhaag als erfafscheiding bij voortuinen en entree park

encrouchmentzone aan gevel bij voordeur

beplantingszones langs de achtertuinen / erfafscheidingen

achterpaden kunnen ook rustige, meer private plekken zijn

4.4.4 Achtererf overgangen

De overgangen naar de directe omgeving vraagt steeds om een specifieke oplossing. Soms betreft het een overgang met een (achter)pad, soms met een groene overgang aan achtertuinen.

Bij de achterpaden aan de zuid- en westzijde wordt voornamelijk ingezet op een groene beplantingszone langs het pad, met vaste planten, die in verschillende seizoenen een prettig aanzien geven en goed in beheer zijn. Het kan ook zijn dat er een combinatie met een schutting (kokosmatten) geschikter is voor privacy-gevoelige situaties. Ook hekwerken met hedera zijn dan geschikt.

Bij de parkrand, met name aan de noordzijde, wordt een lage haag als begeleiding en definitie voorgesteld. Een beukenhaag of een mixhaag is speels en prettig in onderhoud. Ook langs de tuinen aan de noordzijde (portierswoning, hoek dijkwoning) zou een haag als erfafscheiding heel netjes zijn en passend, waarbij een combinatie met een zwarte spijlenhekwerk helemaal chique is.

De belangrijke aansluiting van de voordeuren aan de stoepen (bij de parkeerterreinen, onder de galerijen) verdient speciale aandacht en detaillering. Een oplossing met een omlijsting van de voordeur en / of een vensterbank ter markering van de raampartijen, geeft de begane grond de nodige zorgvuldigheid en persoonlijkheid.

Bijlage 3 Verkennend booronderzoek

Verkennend booronderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam, gemeente Zaanstad

Argo 370

ARCHEOLOGENBUREAU

ARGO

Opdrachtgever:	Woningcorporatie ZVH
Bevoegde overheid:	Gemeente Zaanstad
Deskundige namens bevoegde overheid:	P. Kleij
Gemeente:	Zaanstad
Plaats:	Zaandam
Toponiem:	Aris van Broekweg 9-13
Onderzoeksmeldingsnummer.:	5331877100
Coördinaten:	115.840/494.192 (centrum)
Datum veldwerk:	9 Februari 2023
Veldteam:	L. Kleij & T. Kok
Titel:	Verkennend booronderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam, gemeente Zaanstad
Rapportnummer.:	Argo 370
Auteur(s):	L. Kleij
Illustraties:	T. Kok
Fotografie:	L. Kleij
Opmaak:	L. Kleij
Dataverwerking:	L. Kleij
Datum uitgave:	Februari 2023
Versienummer:	02
Goedkeuring bevoegde overheid:	
Beheer en plaats projectdocumentatie:	Archeologenbureau Argo te Zaandam
Autorisatie:	J. Vaars (Archeologenbureau Argo)
ISSN:	1879-7091

Eventuele vragen over dit rapport kunnen aan de auteur worden gesteld via onderstaand mailadres: info@archeologenbureauargo.nl

Disclaimer:
Archeologenbureau Argo en de samensteller(s) van dit rapport kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade (direct of indirect danwel gevolgschade) voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.
Archeologenbureau Argo betracht de grootste zorgvuldigheid bij het uitvoeren van al haar onderzoeken. De aard van archeologisch onderzoek en in het bijzonder de steekproefsgewijze benadering die inherent is aan archeologisch vooronderzoek maakt het echter onmogelijk garanties te geven ten aanzien van de resultaten van dergelijk onderzoek.

© Archeologenbureau Argo

Archeologenbureau Argo
Symon Spiersweg 7-B14
1506 RZ Zaandam

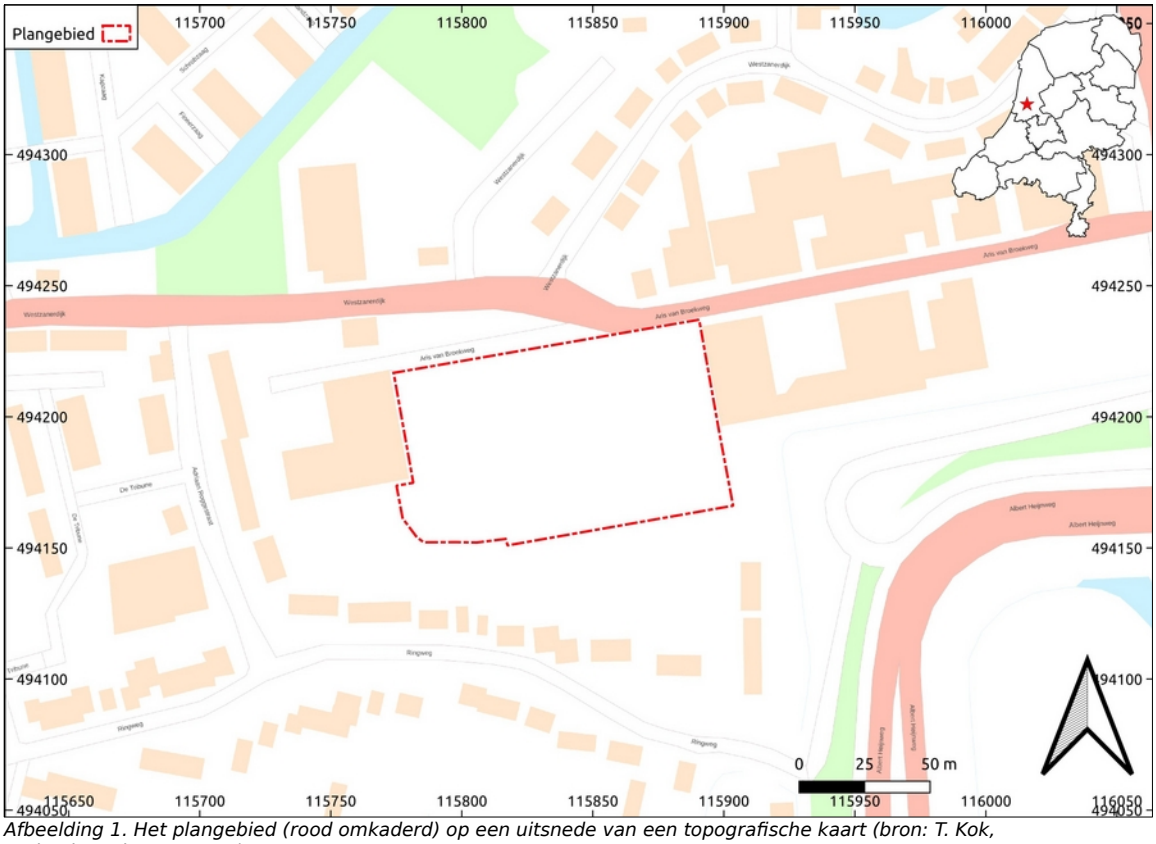
075-6314418
info@archeologenbureauargo.nl
www.archeologenbureauargo.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding....4
2. Verwachting 5
3. Doelstelling en methode....7
4. Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen....8
4.1. Resultaten....8
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen....9
5. Samenvatting en advies....10
6. Bronnen....11
6.1 Literatuur....11
6.2 Internetbronnen....11
6.3 Afbeeldingenlijst....11
Bijlage 1. Traject archeologische monumentenzorg: stappenplan....12
Bijlage 2. Tabel archeologische en geologische perioden....14
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen....15

1. Inleiding

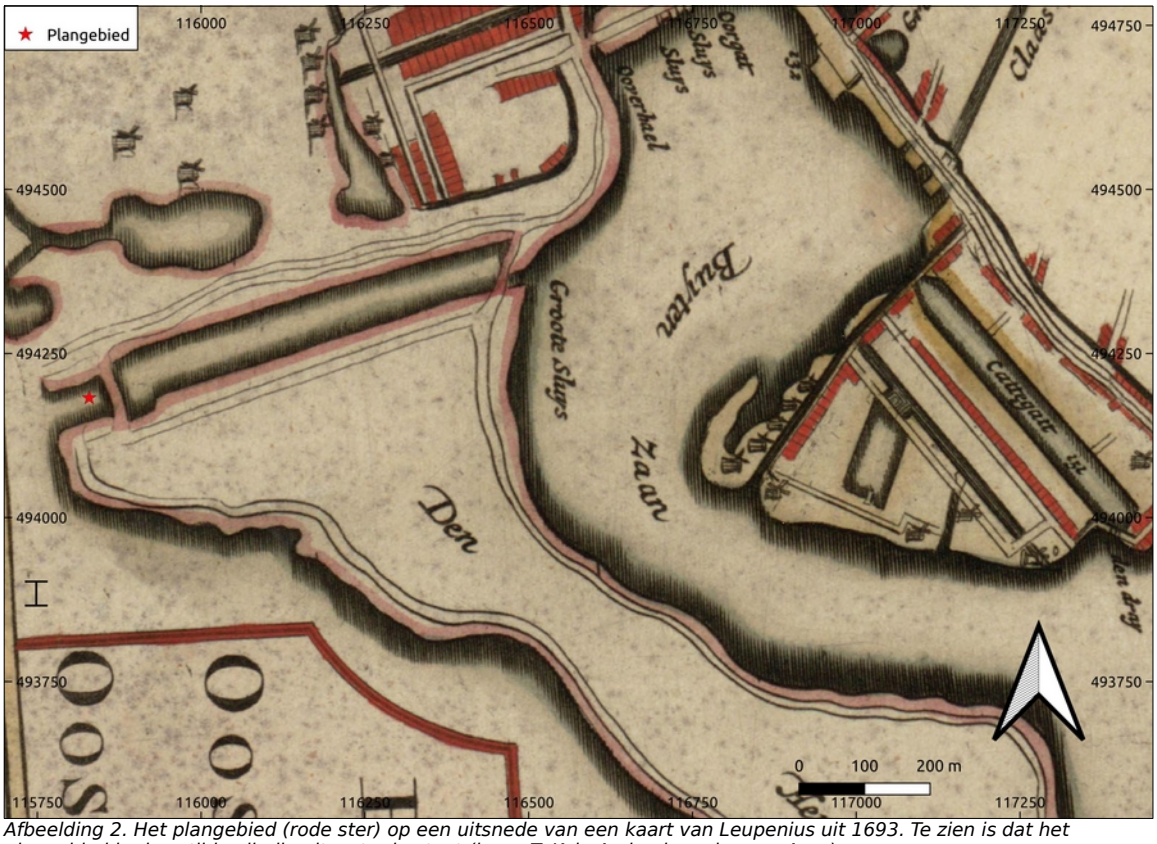
In opdracht van een woningcorporatie ZVH is door Archeologenbureau Argo op 9 februari 2022 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzochte plangebied is gelegen aan de Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam in de gemeente Zaanstad (afbeelding 1).
Voor het ca. 8230 m² grootte plangebied bestaat het voornemen nieuwbouw te realiseren, de geplande ontgravingsdiepte is vooralsnog echter onbekend. Verwacht wordt dat bij de geplande ontgravingen archeologisch behoudenswaardige resten verstoord kunnen raken.
Het doel van het onderhavige verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het PvE (Kleij, 2023).
Het onderzoek is uitgevoerd conform de op dit moment vigerende Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.1) protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek Overig en het Programma van Eisen (Kleij, 2023).



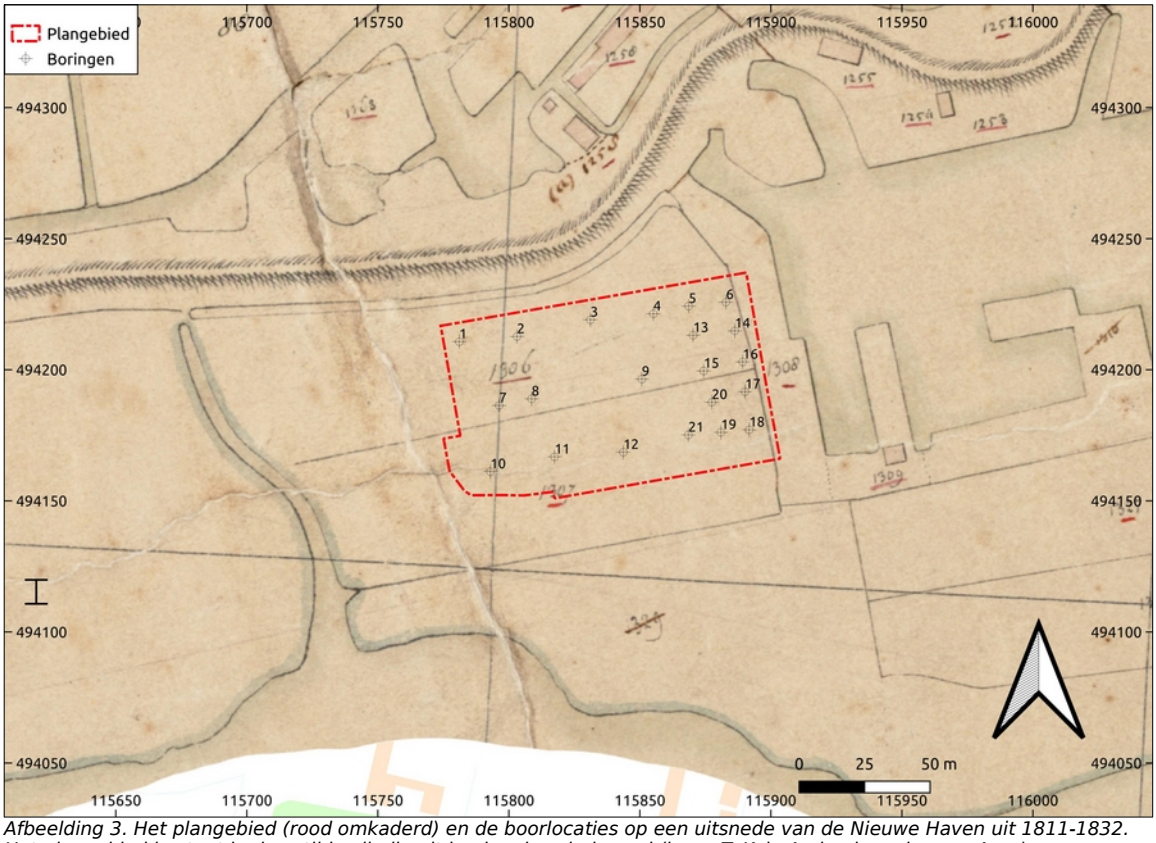
Afbeelding 1. Het plangebied (rood omkaderd) op een uitsnede van een topografische kaart (bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo).

2. Verwachting

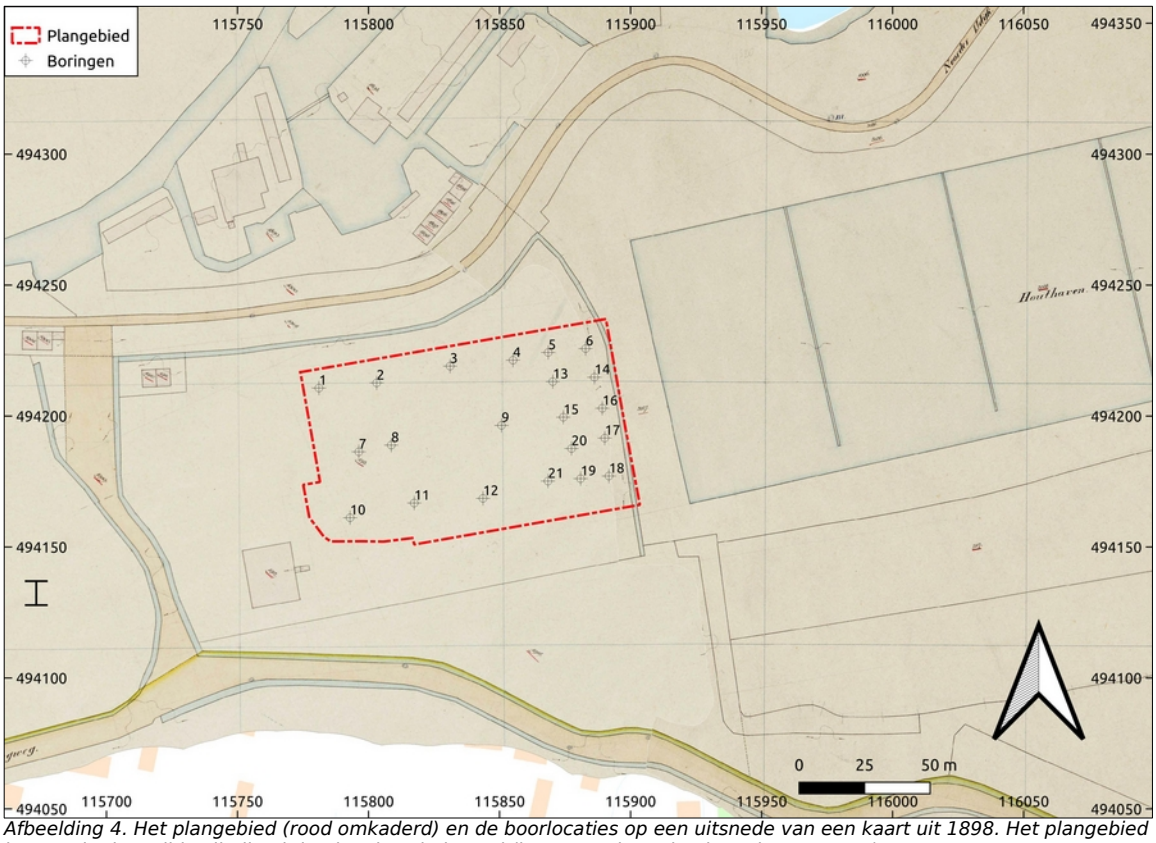
De Aris van Broekweg vormt het westelijk deel van de 17e eeuwse Nieuwe Haven, een speciaal voor de scheepsbouw aangelegd industriegebied langs een nieuw gegraven haven die uitkomt in de Voorzaan. Langs de oevers van deze haven lagen scheepswerven. In het veld daarachter stonden houtzaagmolens. Het plangebied is de beëindiging van dit scheepsbouwgebied.
Verwacht wordt resten van bijgebouwen en afvalkuilen van 17e of 18e eeuwse scheepswerven aan te treffen in de vorm van ophooglagen met archeologische vondsten (scherven, metaal), houten plankieren waarop de schepen werden gebouwd, bakstenen van poeren en in de oever van het eiland gestort afval (keramiek, glas, metaal) (Kleij, 2023).
Op een kaart van Leupenius uit 1693 ligt het plangebied volledig in het water (afbeelding 2). Op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 bestaat het plangebied volledig uit land, er is geen bebouwing te zien. Vermoedelijk is het deel van de Nieuwe Haven waarbinnen het plangebied is gelegen dus in de 18e eeuw gedempt. Op de kaart uit 1898 (afbeelding 4) is te zien dat het plangebied in deze tijd nog steeds uit onbebouwd land bestaat.
In het laatste kwart van de 20e eeuw en het begin van de 21e eeuw hebben in het plangebied meerdere gebouwen gestaan, deze hebben de ondergrond mogelijk verstoord (www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2. Het plangebied (rode ster) op een uitsnede van een kaart van Leupenius uit 1693. Te zien is dat het plangebied in deze tijd volledig uit water bestaat (bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo).



Afbeelding 3. Het plangebied (rood omkaderd) en de boorlocaties op een uitsnede van de Nieuwe Haven uit 1811-1832. Het plangebied bestaat in deze tijd volledig uit land en is onbebouwd (bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo).



Afbeelding 4. Het plangebied (rood omkaderd) en de boorlocaties op een uitsnede van een kaart uit 1898. Het plangebied bestaat in deze tijd volledig uit land en is onbebouwd (bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo).

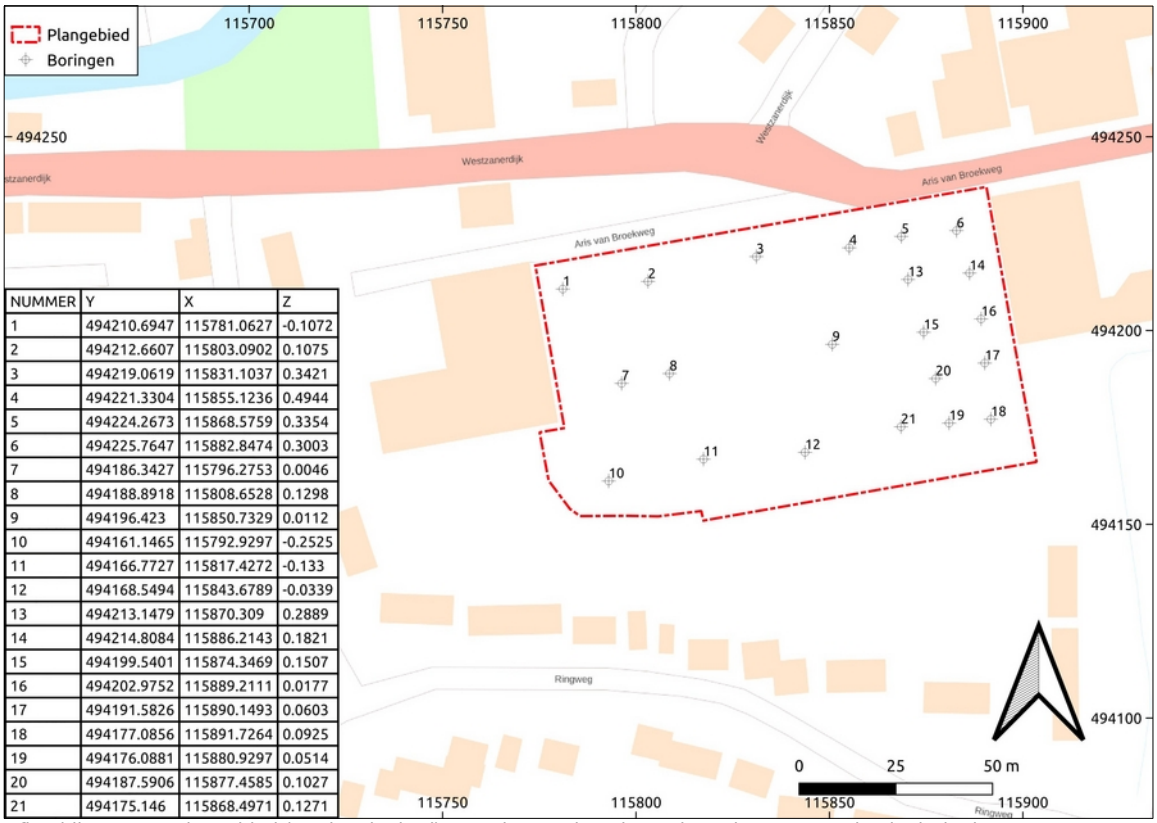
3. Doelstelling en methode

Het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek is het in kaart brengen van het landschap en het vaststellen van de gaafheid van het bodemprofiel. Ook wordt de verwachting uit het bureauonderzoek zo mogelijk getoetst en aangevuld. Er wordt (extra) informatie verkregen over de intactheid van de bodem en over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Wanneer mogelijk worden de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vastgesteld zodat deze kunnen worden gewaardeerd. Op basis van de resultaten wordt in dit rapport een advies uitgebracht over de mogelijke vervolgstappen met betrekking tot de archeologie, aan de hand waarvan de bevoegde overheid een beleidsbeslissing (selectiebesluit) kan nemen. De resultaten van het onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Bij het onderzoek zijn in totaal negen boringen gezet met een Edelmanboor met een diameter van zeven cm en een guts met een diameter van drie cm. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties van de boorpunten zijn met een GPS ingemeten in het RD-coördinatensysteem. Het opgeboorde materiaal is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische resten zoals aardewerkfragmenten, houtskool, fosfaatvlekken, steen, natuursteen, verbrand leem en bot. Archeologische vondsten worden in bijlage 4 beschreven.

De ligging van de uitgevoerde boringen wordt getoond in afbeelding 5, het gaat om 21 boringen. De boringen worden in bijlage 3 beschreven. Met uitzondering van boring 8 zijn de boringen ongeveer op de geplande locatie gezet, boring 8 is iets naar het westen opgeschoven vanwege de aanwezigheid van pallets met stenen op de oorspronkelijk geplande boorlocatie (afbeelding 6).
In principe zijn de boringen ten minste tot 2,5 m -mv of tot in de natuurlijke bodem gezet. Een aantal boringen stuikten echter al eerder op puin. Het gaat om boring 3, 5, 11 t/m 12 en 17 t/m 21.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 (KNA 4.1) en het Programma van Eisen (Kleij, 2022). De beschrijving van de boorstaten is verricht volgens de richtlijnen van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB/NEN 5104).



NUMMER	Y	X	Z
1	494210.6947	115781.0627	-0.1072
2	494212.6607	115803.0902	0.1075
3	494219.0619	115831.1037	0.3421
4	494221.3304	115855.1236	0.4944
5	494224.2673	115868.5759	0.3354
6	494225.7647	115882.8474	0.3003
7	494186.3427	115796.2753	0.0046
8	494188.8918	115808.6528	0.1298
9	494196.423	115850.7329	0.0112
10	494161.1465	115792.9297	-0.2525
11	494166.7727	115817.4272	-0.133
12	494168.5494	115843.6789	-0.0339
13	494213.1479	115870.309	0.2889
14	494214.8084	115886.2143	0.1821
15	494199.5401	115874.3469	0.1507
16	494202.9752	115889.2111	0.0177
17	494191.5826	115890.1493	0.0603
18	494177.0856	115891.7264	0.0925
19	494176.0881	115880.9297	0.0514
20	494187.5906	115877.4585	0.1027
21	494175.146	115868.4971	0.1271

Afbeelding 5. Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op de moderne kaart. De archeologische boorpunten staan weergegeven met bijbehorende coördinaten en NAP-hoogten (bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo).

Afbeelding 6. Het plangebied, de noordoostelijk gerichte foto is vanuit de zuidwesthoek van het terrein genomen (bron: foto door auteur).

4. Resultaten en beantwoording onderzoeksvragen

4.1. Resultaten

Uit negen boringen blijkt dat het plangebied is gelegen in een kleigebied. De natuurlijke kleibodem is namelijk aangetroffen in boring 1 (vanaf 2,2 m –mv of 2,31 m –NAP), boring 6 (vanaf 2,4 m -mv of 2,1 m –NAP), boring 7 (2,45 m –mv of 2,45 –NAP), boring 8 (2,45 m –mv of 2,32 m –NAP), boring 9 (2,65 m –mv of 2,64 m –NAP), boring 10 (vanaf 1,65 m –mv of 1,9 m –NAP), boring 13 (vanaf 2,65 m –mv of 2,36 m –NAP), boring 14 (vanaf 2,55 m –mv of 2,37 m –NAP) en boring 16 (vanaf 2,4 m –mv of 2,38 m –NAP).
In zes gevallen is deze kleilaag afgedekt door een donkergrijze zandlaag, deze laag is geïnterpreteerd als een 18^{e} eeuwse ophogingslaag. Het betreft de dempingslaag waarmee het water van de voormalige Nieuwe Haven binnen het plangebied is dichtgegooid. In boring 6 ligt deze laag op de natuurlijke kleibodem op een diepte van 1,0 tot 2,4 m –mv (0,7 tot 2,1 m –NAP), in boring 7 op een diepte van 1,0 tot 2,45 m –mv (1,0 tot 2,45 m –NAP), in boring 9 op een diepte van 1,4 tot 2,65 m –mv (1,39 tot 2,64 m –NAP), in boring 13 op een diepte van van 1,0 tot 2,65 m –mv (0,71 tot 2,36 m –NAP), in boring 14 op een diepte van 1,0 tot 2,55 m –mv (0,82 tot 2,37 m –NAP) en in boring 16 op een diepte van 1,0 tot 2,4 m –mv (0,98 tot 2,38 m –NAP). De dempingslaag is bovendien aangetroffen in boring 2 (1,0 tot 2,5 m –mv of 0,89 tot 2,39 m –NAP), boring 5 (1,4 m tot 2,2 m –mv of 1,06 tot 1,86 m –NAP), boring 12 (1,2 tot 1,4 m –mv of 1,23 tot 1,43 m –NAP) en boring 15 (1,0 tot 2,55 m –mv of 0,85 tot 2,4 m –NAP). Bij boring 2 en 15 reikte de 18^{e} eeuwse laag dusdanig diep dat de onderliggende kleibodem niet bereikt is, bij boring 5 en 12 stuikte de boring vroegtijdig.
In alle boringen bestaat de bovenste laag uit een recente ophoging van lichtbruin zand. Bij boring 2 (tot 1,0 m –mv of 0,89 m –NAP), boring 5 (tot 1,4 m –mv of 1,06 m –NAP), boring 6 (tot 1,0 m –mv of 0,7 m –NAP), boring 7 (1,0 m –mv of 1,0 m –NAP), boring 9 (tot 1,4 m –mv of 1,39 m –NAP), boring 13 (tot 1,0 m –mv of 0,71 m –NAP), boring 14 (tot 1,0 m –mv of 0,82 m –NAP), boring 15 (tot 1,0 m –mv of 0,85 m –NAP) en boring 16 (tot 1,0 m –mv of 0,98 m –NAP) ligt deze recente ophogingslaag op de 18^{e} eeuwse dempingslaag. Bij een aantal boringen reikt deze recente laag dieper, tot aan de natuurlijke klei of tot de maximale boordiepte. Het gaat om boring 1 (hier reikt de laag tot 2,2 m –mv of 2,31 m –NAP), boring 4 (tot 2,5 m –mv of 2,01 m –NAP), boring 8 (tot 2,45 m –mv of 2,32 m –NAP) en boring 10 (de zandlaag reikt hier slechts tot 0,9 m –mv of 1,15 m –NAP maar hieronder bevindt zich een tweede recente ophogingslaag bestaande uit grijze klei met zandbrokken, deze laag reikt tot 1,65 m –mv of 1,9 m –NAP). De overige boringen waarin de recente ophoging is aangetroffen stuikte vroegtijdig, het gaat om boring 3 (gestuikt op 0,8 m –mv of 0,46 m –NAP), boring 11 (op 1,0 m –mv of 1,13 m –NAP), boring 17 (op 0,3 m –mv of 0,24 m –NAP), boring 18 (op 1,0 m –mv of 0,91 m –NAP), boring 19 (op 1,3 m –mv of 1,25 m –NAP), boring 20 (op 1,4 m –mv of 1,3 m –NAP) en boring 21 (tot 1,6 m –mv of 1,47 m –NAP).

Op basis van het bovenstaande kan over het algemeen gesteld worden dat de natuurlijke kleibodem zich bevindt op een diepte vanaf 2,4 m –mv of 2,1 m –NAP. In de zuidwesthoek ligt de kleibodem iets hoger,

vanaf 1,65 m –mv of 1,9 m –NAP. De bovenliggende 18e eeuwse dempingslaag bevindt zich over het algemeen op een diepte van 1,0 tot 2,4 m –mv of 0,7 tot 2,1 m –NAP. De recente ophogingslaag die hierboven ligt reikt vanaf het maaiveld tot 1,0 m –mv of 0,7 m –NAP. Op een aantal locaties reikt de recente ophoging dieper (tot in de natuurlijke bodem of het einde van de boor).

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Voor het archeologische booronderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld in het PvE (Kleij, 2023).

1. *In het plangebied kunnen resten van oude bebouwing in de bodem aanwezig zijn. Welke delen van de bodem zijn ongestoord en waar en tot hoe diep is de ondergrond door graafwerkzaamheden uit de 20e eeuw verstoord?*

   De bodem is tot 1,0 m –mv (0,7 m –NAP) verstoord door een recente ophogingslaag. Ter hoogte van boringen 1, 4, 8 en 10 is de bodem volledig verstoord. Onder de recente ophogingslaag bevindt zich op een diepte van 1,0 tot 2,4 m –mv (0,7 tot 2,1 m –NAP) een 18e eeuwse ophogingslaag. Hoewel deze laag grotendeels intact is gaat het om een dempingslaag waarbinnen geen archeologische resten verwacht worden.

2. *Welke archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig?*

   Er is een 18e eeuwse dempingslaag aanwezig, er zijn geen artefacten aangetroffen.

3. *Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een scheepswerf? Een aanwijzing hiervoor is het stuiken van de boor in een laag hout.*

   Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een scheepswerf. Er is geen zaagsel of hout aangetroffen. De boor is een aantal keer gestuikt op puin, zeven keer in de recente ophogingslaag en twee keer in de 18e eeuwse dempingslaag (bij boring 5 en 12). In de recente ophogingslaag is de boor vermoedelijk gestuikt op los puin of resten van de voormalige bebouwing op het terrein. In de 18e eeuwse dempingslaag zijn de boringen vermoedelijk gestuikt op los puin dat zich tussen het dempingsmateriaal bevindt aangezien het plangebied volledig uit water bestond voordat het gedempt werd.

4. *Wat is de algemene datering van de archeologische resten?*

   Er zijn geen vondsten gedaan, het enige spoor (de dempingslaag) dateert hoogstwaarschijnlijk uit de 18e eeuw. Deze datering is gebaseerd op het feit dat het plangebied op kaartmateriaal uit 1693 nog volledig uit water bestaat terwijl het terrein op kaartmateriaal uit de periode 1811-1832 volledig uit land bestaat.

5. *Wanneer archeologisch sporen en artefacten zijn aanwezig, waar en hoe diep liggen deze?*

   De 18e eeuwse dempingslaag kan verwacht worden op een diepte vanaf 1,0 m –mv of 0,7 m –NAP.

6. *Tot maximaal welke diepte kan de bodem worden verstoord zonder de archeologische vindplaatsen te beschadigen? Diepte aangeven in NAP en ten opzichte van het huidige maaiveld.*

   Omdat het enige intacte archeologische spoor een 18e eeuwse dempingslaag betreft, worden er geen archeologische vindplaatsen verwacht. Resten van scheepswerven of bebouwing worden meer ten zuiden en ten noorden van het plangebied verwacht.

5. Samenvatting en advies

In opdracht van een woningcorporatie ZVH is door Archeologenbureau Argo op 9 februari 2023 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzochte plangebied is gelegen aan de Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam in de gemeente Zaanstad (afbeelding 1).
Voor het ca. 8230 m² grootte plangebied bestaat het voornemen nieuwbouw te realiseren, de geplande ontgravingsdiepte is vooralsnog echter onbekend. Verwacht wordt dat bij de geplande ontgravingen geen archeologisch behoudenswaardige resten verstoord zullen kunnen raken.

Tijdens het booronderzoek is een recente ophogingslaag aangetroffen die over het algemeen tot een diepte van 1,0 m –mv of 0,7 m –NAP reikt. Op enkele plaatsen reiken de recente verstoringen dieper. Hieronder, op een diepte van 1,0 tot 2,4 m –mv (0,7 tot 2,1 m –NAP) is een laag aangetroffen die geïnterpreteerd is als een 18^{e} eeuwse ophogingslaag. Het gaat om een dempingslaag waarmee de voormalige Nieuwe Haven is gedempt. Hieronder bevindt zich de natuurlijke kleibodem. Hoewel de aangetroffen dempingslaag deels intact is worden binnen deze laag geen behoudenswaardige archeologische resten verwacht. Het plangebied bestond voor de demping namelijk volledig uit water waardoor er geen resten van bewoning of scheepswerven verwacht worden. Dergelijke resten worden meer ten noorden en ten zuiden van het plangebied verwacht. Er wordt dan ook geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Op basis van de resultaten van het onderhavige onderzoek zijn de onderzoeksvragen uit het PvE (Kleij, 2023) in hoofdstuk 4.2 beantwoord.

De beslissing om bovenstaand advies al dan niet over te nemen (een selectiebesluit) dient door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Zaanstad, te worden genomen.

Tot slot dient te worden vermeld dat, ongeacht dit advies en het selectiebesluit, er een wettelijke meldingsplicht bestaat (Erfgoedwet 2016) mochten er onverhoopt toch archeologische overblijfselen worden aangetroffen.

6. Bronnen

6.1 Literatuur

Kleij, P., 2023. *Programma van Eisen verkennend booronderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam, gemeente Zaanstad.* Zaanstad.

Médard, A., 2018. *Kwaliteitshandboek Archeologenbureau Argo versie 2.1. Argo 1*, Zaandam.

Munnik, J. de, 2023. *Plan van Aanpak Verkennend booronderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam, gemeente Zaanstad.* Argo. Zaandam.

SIKB, 2016. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1.*

SIKB, 2005. A*rcheologische Boorbeschrijvingswaaier*.

SIKB, 2005. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingen* (ASB).

6.2 Internetbronnen

www.topotijdreis.nl

6.3 Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1. Het plangebied (rood omkader) op een uitsnede van een topografische kaart.
Bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo.

Afbeelding 2. Het plangebied (rode ster) op een uitsnede van een kaart van Leupenius uit 1693. Te zien is dat het plangebied in deze tijd volledig uit water bestaat.
Bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo.

Afbeelding 3. Het plangebied (rood omkaderd) en de boorlocaties op een uitsnede van de Nieuwe Haven uit 1811-1832. Het plangebied bestaat in deze tijd volledig uit land en is onbebouwd.
Bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo.

Afbeelding 4. Het plangebied (rood omkaderd) en de boorlocaties op een uitsnede van een kaart uit 1898. Het plangebied bestaat in deze tijd volledig uit land en is onbebouwd.
Bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo.

Afbeelding 5. Het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op de moderne kaart. De archeologische boorpunten staan weergegeven met bijbehorende coördinaten en NAP-hoogten.
Bron: T. Kok, Archeologenbureau Argo.

Afbeelding 6. Het plangebied, de noordoostelijk gerichte foto is vanuit de zuidwesthoek van het terrein genomen.
Bron: foto door auteur.

Bijlage 1. Traject archeologische monumentenzorg: stappenplan

In het “stappenplan archeologie” wordt aangegeven welk traject bij planvorming bewandeld moet worden als het gaat om het inpassen van archeologische waarden en verwachtingen. Het is van groot belang om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planvorming rekening te houden met de archeologische waarden en verwachtingen en wel voordat men aanvangt met de globale invulling van een plangebied. Het stappenplan gaat uit van een brede inventarisatie van wat er bekend is over de archeologische waarden. Op basis daarvan wordt zeer gericht ingezoomd op voor het plan(gebied) relevante archeologische informatie. Na iedere stap wordt beredeneerd gekozen voor meer diepgaand onderzoek op specifieke plekken, zodat uiteindelijk voldoende bekend is over aanwezige vindplaatsen om gemotiveerde afweging in het ruimtelijkeordeningsproces te kunnen maken.

I. Bureauonderzoek

Het doel van bureauonderzoek is het verwerven van informatie - aan de hand van bestaande bronnen - over bekende of verwachte archeologische waarden binnen of relevant voor het plangebied. Daarnaast moet het bureauonderzoek inzicht bieden in eventueel benodigd inventariserend onderzoek (stap II, zie onder). Een bureauonderzoek bestaat uit een archief- en literatuuronderzoek van archeologische en bodemkundige gegevens die bij RCE, provincie, gemeente en/of andere instanties (b.v. universiteiten, musea) bekend zijn over het betreffende gebied. Het Bureauonderzoek dient de volgende aspecten te behandelen:

- aangeven wat de aanleiding is voor het bureauonderzoek en om welk gebied het gaat. Dit in verband met het bepalen van het onderzoekskader;
- beschrijven van het huidige gebruik van de locatie op basis van beschikbare relevante gegevens;
- beschrijven van het historische grondgebruik of de historische ontwikkeling van het gebied op basis van geofysische, fysische en historisch-geografische gegevens ;
- een korte impressie over de ontstaansgeschiedenis van het landschap ;
- een impressie van de bewoningsgeschiedenis;
- beschrijven bekende archeologische waarden ;
- archeologisch waardevolle terreinen zoals deze zijn opgenomen in het Centraal Monumenten Archief (CMA) van de RCE. Dezelfde terreinen zijn tevens opgenomen op de Archeologische Monumentenkaarten (AMK) van de provincies. Archeologisch waardevolle terreinen genieten wettelijke bescherming (ex artikel 3 en 6 van de Monumentenwet) of dienen een planologische bescherming te krijgen binnen het bestemmingsplan;
- archeologische vindplaatsen zoals deze in het Centraal Archeologisch Archief (CAA) van de RCE aanwezig zijn. Clustering van vindplaatsen kan wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit het verleden;
- beschrijven van de archeologische verwachtingen en opstellen van een gespecificeerd en onderbouwd verwachtingsmodel van de verwachte archeologische waarden:
- aan de hand van de door de RCE ontwikkelde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Gebieden met een hoge of middelhoge archeologische verwachtingswaarde of trefkans komen in ieder geval voor een nader archeologisch onderzoek in aanmerking;
- aan de hand van een meer gedetailleerde provinciale c.q. gemeentelijke verwachtingskaart;
- rapportage met daarin advisering ten behoeve van het vervolgtraject gerelateerd aan de verschillende stadia van het planvormingsproces.

II. Inventariserend veldonderzoek (IVO)
Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het zeer gericht aanvullen en toetsen van de uitkomsten van het bureauonderzoek. Stapsgewijs wordt bekeken óf er archeologische waarden aanwezig zijn en zo ja, wat dan de aard, karakter, omvang, datering, gaafheid, conservering en relatieve kwaliteit is. Ten behoeve van een IVO dient een Programma van Eisen (PvE) opgesteld te worden. In principe wordt het IVO uitgevoerd op basis van een Plan van Aanpak (PvA). Het onderzoek kan bestaan uit de volgende methoden:

- non-destructieve methoden: geofysische methoden (elektrische, magnetische en elektromagnetische methoden eventueel in combinatie met remote sensing technieken);
- weinig destructieve methoden: oppervlaktekartering, booronderzoek, sondering (putjes van maximaal een vierkante meter);
- destructieve methoden: proefsleuven.

Welke methoden (kunnen) worden ingezet hangt af van de locatie en vraagstelling. De onderbouwing voor de in te zetten methoden is in het bureauonderzoek gegeven. Een inventariserend veldonderzoek moet leiden tot een waardering en een archeologisch inhoudelijk selectieadvies.
Bij weinig destructieve methoden gaat het om oppervlaktekartering en booronderzoek. Dit houdt in dat het plangebied wordt gekarteerd door middel van het “belopen” van akkers en weilanden, waarbij gezocht wordt naar aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden. Daarnaast wordt door middel van boringen onderzocht hoe het staat met de bodemopbouw, en of er archeologische lagen of indicatoren te onderscheiden zijn. De aangetroffen vindplaatsen kunnen vervolgens nader bekeken worden met een meer diepgaand booronderzoek. Dit levert nadere informatie over de omvang en waardering op. Soms is het nodig om in dit stadium proefputten te graven.
Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd indien uit de minder destructieve onderzoeksmethoden is gebleken dat er in een plangebied waardevolle archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Door middel van het graven van een aantal proefsleuven kunnen de exacte begrenzing, de datering en de graad van conservering van een vindplaats worden onderzocht. Uit het proefsleuvenonderzoek moet blijken of een

vindplaats behoudenswaardig of zelfs beschermwaardig is. Is dit het geval, dan zal bekeken moeten worden of de vindplaats ingepast kan worden in het plan. Het rijks- en ook het provinciaal archeologiebeleid gaat in eerste instantie uit van behoud van het bodemarchief in situ (ter plekke in de bodem).

Eventueel: III. Opgraven ofwel archeologisch vervolgonderzoek
Indien het niet mogelijk is een ‘behoudenswaardige of beschermwaardige’ vindplaats in situ te bewaren, zal het hier aanwezige bodemarchief voor het nageslacht bewaard dienen te worden door middel van een vlakdekkend onderzoek. Alleen dan is deze stap (stap III) noodzakelijk.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2007/01/01/archeologie-en-ruimtelijke-ordening).

Bijlage 2. Tabel archeologische en geologische perioden

Archeologische periode	Tijd (jaren BP)***	Geochronologisch Tijdperk*	Geochronologische Tijd**	Tijd (jaren BP)***
Nieuwe tijd	0-450	Holoceen	Subatlanticum	0-2.400
Late Middeleeuwen	450-900			
Vroege Middeleeuwen	900-1.500			
Laat-Romeinse tijd	1.500-1.620			
Midden-Romeinse tijd	1.620-1.880			
Vroeg-Romeinse tijd	1.880-1.962			
Late IJzertijd	1.962-2.200			
Midden IJzertijd	2.200-2.450		Subboreaal	2.400-5.660
Vroege IJzertijd	2.450-2.750			
Late Bronstijd	2.750-3.050			
Midden Bronstijd	3.050-3.750			
Vroege Bronstijd	3.750-3.950			
Laat Neolithicum	3.950-4.800			
Midden Neolithicum	4.800-6.150		Atlanticum	5.660-9.220
Vroeg Neolithicum	6.150-7.250			
Laat Mesolithicum	7.250-8.800			
Midden Mesolithicum	8.800-9.450			
Vroeg Mesolithicum	9.450-11.150		Boreaal	9.220-10.640
			Preboreaal	10.640-11.650
Laat Paleolithicum	11.150-36.950	Pleistoceen	Weichselien	11.650-116.000
Midden Paleolithicum	36.950-301.950		Eemien	116.000-128.000
			Saalien	128.000-238.000
			Oostermeer	238.000-243.000
			Onbenoemd	243.000-324.000

* Blauw = relatief koud klimaat / Roze = relatief warm klimaat
** Donkerblauw = relatief nat klimaat / Groen = relatief droog klimaat
*** BP = Before Present (Engels voor: vóór heden) is een aanduiding bij het meten van tijd. Met heden wordt het jaar 1950 bedoeld. 100 jaar BP is dus 100 jaar voor 1950, oftewel in het jaar 1850 na Chr.

Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bij het beschrijven van de boringen is gebruik gemaakt van de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) en de daarvan afgeleide Archeologische Boorbeschrijvingswaaier van de SIKB (SIKB, 2005). Voor de concordantielijst van gebruikte afkortingen wordt verwezen naar de tekst van de ASB, vrij te downloaden op www.sikb.nl.
Beknopte verklaring gebruikte afkortingen:

mv: maaiveld
do: donker
li: licht
bl: blauw
br: bruin
gr: grijs
gl: geel
ro: rood
zw: zwart
K: klei
k: kleiig
V: veen
Z: zand
z: zandig
s: siltig
H: humeus
hk: houtskool
bst: baksteen
sc: schelpenresten
1: zwak
2: matig
3: sterk

Binnen de kolom interpretatie is de interpretatie van de opgeboorde lagen gevisualiseerd door middel van kleur, recent verstoorde lagen zijn geel, intacte archeologische lagen oranje en natuurlijke lagen groen.

Boring 1; 0,11 m –NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	220	–0,11	–2,31	grZs1	ophoging – recent
220	230	–2,31	–2,41	dobrKs2 h2	natuurlijk
230	250	–2,41	–2,61	grKs3 h2	natuurlijk

Boring 2; 0,11 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,11	–0,89	grZs1 kleibrokken	ophoging – recent
100	250	–0,89	–2,39	dobrgrZs1 h1	ophoging

Boring 3; 0,34 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	80	0,34	–0,46	dbrZs1, h1, gestuikt op puin	ophoging – recent

Boring 4 0,49 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**

Van	Tot	Van	Tot		
0	250	0,49	–2,01	brZs1	ophoging – recent

Boring 5; 0,34 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	140	0,34	–1,06	librZs1	ophoging – recent
140	220	–1,06	–1,86	dogrZs1 h1, gestuikt	ophoging

Boring 6; 0,30 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,30	–0,70	librZs1	ophoging – recent
100	240	–0,70	–2,10	dogrZs1	ophoging
240	250	–2,10	–2,20	grKs2, h2	natuurlijk

Boring 7; 0,0 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,0	–1,00	grZs1	ophoging – recent
100	245	–1,00	–2,45	dbrgrZs1, h1	ophoging
245	250	–2,45	–2,50	grKs1	natuurlijk

Boring 8; 0,13 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	245	0,13	–2,32	grZs1	ophoging – recent
245	250	–2,32	–2,37	grKs1	natuurlijk

Boring 9; 0,01 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	140	0,01	–1,39	librZs1	ophoging – recent
140	265	–1,39	–2,64	dogrZs1, h1	ophoging
265	270	–2,64	–2,69	dogrKs2, h1	natuurlijk

Boring 10; 0,25 m –NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	90	–0,25	–1,15	grZs1	ophoging – recent
90	165	–1,15	–1,90	grKs3, zandbrokken, h1	ophoging – recent
165	200	–1,90	–2,25	grKs3, h1	natuurlijk

Boring 11; 0,13 m –NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	–0,13	–1,13	grZs1, gestuikt op puin	ophoging – recent

Boring 12; 0,03 m –NAP					

Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	120	–0,03	–1,23	librZs1	ophoging – recent
120	140	–1,23	–1,43	dobrZs1, puin1, gestuikt op puin	ophoging

Boring 13; 0,29 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,29	–0,71	librZs1	ophoging – recent
100	265	–0,71	–2,36	dogrZs1	ophoging
265	275	–2,36	–2,46	dogrKs2, h1	natuurlijk

Boring 14; 0,18 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,18	–0,82	librZs1	ophoging – recent
100	255	–0,82	–2,37	dogrZs1	ophoging
255	265	–2,37	–2,47	grKs2, h2	natuurlijk

Boring 15; 0,15 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,15	–0,85	librZs1	ophoging – recent
100	255	–0,85	–2,40	dogrZs1, h1	ophoging

Boring 16; 0,02 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,02	–0,98	librZs1	ophoging – recent
100	240	–0,98	–2,38	dogrZs1, h1	ophoging
240	250	–2,38	–2,48	dobrKs2, h2	natuurlijk

Boring 17; 0,06 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	30	0,06	–0,24	librZs1, gestuikt op puin (4 pogingen)	ophoging – recent

Boring 18; 0,09 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	100	0,09	–0,91	librZs1, gestuikt op puin	ophoging – recent

Boring 19; 0,05 m +NAP					

Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	130	0,05	–1,25	librZs1, gestuikt op puin	ophoging – recent

Boring 20; 0,10 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	140	0,10	–1,30	librZs1, verkleurt na 50 cm naar dogr, gestuikt op puin	ophoging – recent

Boring 21; 0,13 m +NAP					
Diepte (cm)		**Diepte (m NAP)**		**Beschrijving**	**Interpretatie**
Van	Tot	Van	Tot		
0	160	0,13	–1,47	librZs1, gestuikt op puin	ophoging – recent

Bijlage 4 Onderzoek parkeerbehoefte

ir Sj Stienstra
Adviesbureau stedelijk verkeer bv

ZAANDAM

ARIS VAN BROEKWEG 9-13

Parkeeronderzoek parkeerbehoefte
Update april 2025

INHOUD

1. Inleiding 2
2. Ervaringen en maatschappelijke trends met betrekking tot parkeren bij sociale woningbouw 3
Doelgroep 3
Parkeren voor sociale woningbouw 3
Zaanstad 3
Elders 4
Ontwikkelingen in autobezit/ -gebruik 5
Circulaire economie 6
Urbanisatie 6
Bezoekersparkeren 8
3. Autobezit sociale huurwoningen 10
Autobezit en inkomen 10
Effect van urbanisatiegraad 10
4. Parkeervraag Aris van Broekweg 12
Parkeernormen 12
Parkeerbalans 12

juli 2025

Vredenoord 133, 1852 WL Heiloo, tel.: 072 5338293, e-mail: stieverk@wxs.nl

1. Inleiding

Woningcorporatie ZVH heeft een woningbouwproject in ontwikkeling aan de Aris van Broekweg in Zaandam. Het plan omvat 104 huurwoningen in de sociale sector, waarvan 25 worden gereserveerd voor bewoners met een verstandelijke beperking. De woningen hebben een gemiddeld oppervlak van ca. 55 m^2 , met als doelgroep sociale huur), en de daarbij behorende maximum inkomenseis, ten behoeve van 1-2 persoons huishoudens.
Figuur 1 geeft een voorbeelduitwerking van het bouwplan.

Figuur 1: Voorbeelduitwerking (bron: Beeldkwaliteitsplan Aris van Broekweg 9-13, 18 januari 2022)

De woningen zijn gesitueerd rond een centraal, parkachtig binnenterrein. Aan de noord- en oostzijde van het project zijn ruim 60 parkeerplaatsen geprojecteerd.
De geprojecteerde parkeercapaciteit van (maximaal) 66 parkeerplaatsen komt uit op een overall-parkeeraanbod van 0,63 per woning, mede ingegeven door de ervaring dat bij soortgelijke projecten veelal een relatief lage parkeerdruk wordt geconstateerd.
De gemeente Zaanstad biedt in haar parkeerbeleid mogelijkheden om door middel van maatwerk rekening te houden met de specifieke parkeervraag van een project. Daarvoor moet de specifieke parkeervraag door middel van toegespitst onderzoek waren onderbouwd.

ZVH meent dat er voldoende redenen zijn om voor de locatie Aris van Broekweg te onderzoeken of kan worden volstaan met een parkeercapaciteit van maximaal 66 parkeerplaatsen. Naast een afnemende vraag naar parkeerruimte bij sociale huurwoningen in sterk stedelijk gebied (als gevolg van lager autobezit), wordt daarbij ook gewezen op de ligging van het project op korte afstand van het NS-station (hemelsbreed ca 400 m), en daardoor goede toegang tot centrumvoorzieningen en openbaar vervoer.
ZVH heeft daarom aan ir. Sj. Stienstra Adviesbureau stedelijk verkeer opdracht gegeven om (onderbouwd) te beoordelen wat voor deze ontwikkeling een redelijke parkeernorm kan zijn.
Voorliggende rapportage is een update van onze rapportage van januari 2022. Belangrijke aanleiding voor deze update zijn een nadere specificering van de te realiseren zorgwoningen, en recente inzichten in omvang en spreiding in de tijd van bezoekersparkeren bij woningen. Op basis van doelgroepanalyses wordt gekomen tot de te verwachten parkeervraag op de verschillende momenten. Hieruit volgt een kwantificering van de parkeerbehoefte van het bouwplan.

2. Ervaringen en maatschappelijke trends met betrekking tot parkeren bij sociale woningbouw

Doelgroep

Het project Aris van Broekweg richt zich op de sociale huursector, mede door de maatvoering wordt ingezet op een- en tweepersoonshuishoudens, met een daarbij behorende maximum inkomenseis. In de praktijk komt deze inkomenseis neer op een doelgroep bestaande uit de 30% laagste inkomens. In dit rapport wordt nagegaan wat dit betekent voor de mobiliteit, en in het bijzonder het autobezit voor deze doelgroep.

Parkeren voor sociale woningbouw

Zaanstad

Het project aan de Aris van Broekweg valt qua situering in een zone die in de gemeentelijke parkeernota[1] wordt aangeduid als matig stedelijk. Dit is vooral een gevolg van het gemengde profiel van deze wijken, van intensivering van woningbouw in de nabijheid van het station naar bedrijfsterreinen en open gebied aan de randen. De gemiddelde adressendichtheid (maat voor de graad van stedelijkheid) van de totale zone is daardoor relatief laag, terwijl de adressendichtheid nabij het station eerder zou pleiten voor sterk stedelijk.
Daarnaast kent de gemeentelijke parkeernota (evenmin overigens als de parkeerkentallen van het CROW, waarop de gemeentelijke parkeernormen zijn gebaseerd) ten onrechte geen specifieke parkeernorm voor sociale huurappartementen. Uit analyses blijkt het autobezit (en daarmee de parkeervraag) bij sociale huurappartementen in praktijk significant lager dan bij andere woningcategorieën. In de meest recente parkeerkencijfers van CROW[2] wordt inmiddels de categorie appartement- sociale huur wel benoemd; voor appartementen sociale huur van 30-75 m^2 wordt voor de locatiekenmerken ‘sterk stedelijk, schil’ een range van 0,2-0,8 (gemiddeld 0,4) parkeerplaats per woning vermeld.

De gemeentelijke parkeernota geeft wel een specifieke parkeernorm voor starters (die zeker een belangrijk deel uitmaken van de doelgroep voor het project aan de Aris van Broekweg). De gemeente Zaanstad hanteert voor starterswoningen in (zeer) sterk stedelijk gebied zone B een parkeernorm van 0,8 parkeerplaats per woning, waarvan 0,3 voor bezoekersparkeren. Zaanstad is daarmee overigens een van de weinige gemeenten die specifiek voor starterswoningen een parkeernorm heeft ontwikkeld, veelal hanteerden gemeenten in deze gevallen de (nog hogere) CROW-parkeerkentallen voor goedkope huurwoningen.

Betoogd zou kunnen worden dat door de transformatie van het terrein aan de Aris van Broekweg (van bedrijventerrein naar woningbouw) het bouwterrein qua locatiekenmerk verschuift naar een sterk stedelijk, zone B-locatie.
Het parkeerbeleid biedt altijd mogelijkheden voor maatwerk, wanneer de situatie daarom vraagt. Dat is hier, bij het ontbreken van een specifieke parkeernorm voor de geprojecteerde woningen,

[1] Gemeente Zaanstad, Uitvoeringsnota Parkeren Zaanstad 2016
[2] Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering, CROW-publicatie 744, augustus 2024

zeker het geval. Een parkeernormennota is een beleidsregel (geen verordening). Volgens art. 4:48 Awb geldt daarbij een 'inherente afwijkingsbevoegdheid', mits dit wordt onderbouwd.
In dit rapport komen wij, op basis van onderbouwde uitgangspunten tot een bij de doelgroep van het project passend parkeerkencijfer.

Elders

In het kader van het MIRT-onderzoek Binnenstedelijk bouwen is door Das en Jansen[3] een inventarisatie gedaan onder 15 woningbouwcorporaties in Haaglanden. Daaruit bleek dat van het aantal -op basis van de gestelde normeringen- gerealiseerde parkeerplaatsen gemiddeld 62% niet door bewoners werd gebruikt. Een overzicht is weergegeven in tabel 1:

Tabel 1: inventarisatie parkeren bij woningbouwprojecten woningbouwcorporaties Haaglanden (gerealiseerd in de periode 2010-2015)

project	Aantal woningen	Parkeerplaatsen				
		gebouwd	gebruikt door bewoners	Bew. pp/ woning	verhuurd aan derden	leegstand
Zuigerstraat	26	35	10	0,38		25
Cabo Verde	111	81	31	0,28		50
Het Zamen	132	58	8	0,06		50
Waldorpstraat,Den Haag	500	149	58	0,12		91
Eden, Den Haag	54	42	17	0,31	16	9
De Kroon, Den Haag	125	75	3	0,03	72	0
Maasstraat Den Haag	35	35	35[4]	1		0
Totaal	983	475	162	0,16	88	225

Meest opvallend is dat gemiddeld circa 62% van de gerealiseerde parkeerplaatsen niet door de bewoners wordt gebruikt. De plaatsen worden wel eens doorverhuurd, maar dat is in feite oneigenlijk gebruik (omdat de parkeerplaatsen zijn gebouwd met corporatiegeld). Verder merken Das en Jansen op dat de verhuurprijzen van de parkeerplaatsen ver uitstijgen boven de kosten van een straatparkeervergunning in de omgeving, die dan ook meestal wordt aangevraagd. Anderzijds ligt de verhuurprijs ver onder een rendabele huurprijs, waardoor de corporatie veel kosten moet maken, zowel voor de verhuurde als voor de leegstaande parkeerplaatsen.

Das en Jansen bevelen daarom meer actuele, op maat gesneden parkeernormen aan. Voor openbaar vervoer-geöriënteerde ontwikkelingen (TOD, Transit Oriented Development) pleiten zij voor een parkeernorm van 0,3 parkeerplaats per woning.

[3] Slimme mobiliteit vraagt om slimmere parkeernormen; Martien Das en Barend Jansen, paper Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 24/25 november 2016, Zwolle
[4] Verhuur gekoppeld aan woningen

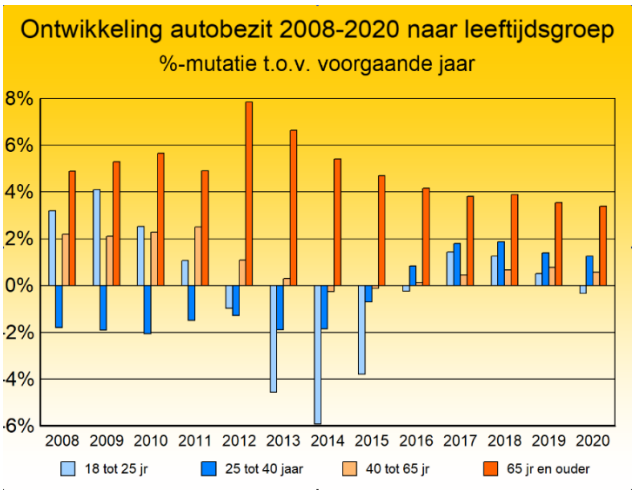
Ontwikkelingen in autobezit/ -gebruik

Uit een analyse van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) blijkt dat ook in Nederland de jongvolwassenen (18-29 jaar, veelal in een- en tweepersoonshuishoudens) tussen 1995 en 2009 minder (auto-)mobiel zijn geworden, zowel voor het aantal verplaatsingen als voor het kilometrage[5]. Deze ontwikkeling heeft zich voortgezet tot medio jaren '10. De afgenomen automobiliteit van jongvolwassenen is het sterkst zichtbaar onder degenen die in stedelijke gebieden wonen. Zij gebruiken de auto minder en maken meer verplaatsingen met fiets en openbaar vervoer dan leeftijdsgenoten in 1995[6].

Deze trend zette zich ook voort voor andere leeftijdsgroepen. In de leeftijdsgroepen tot 40 jaar werd in 2016, vergeleken met 2005, minder vaak gebruik gemaakt van de auto als vervoermiddel. Wel is in die periode de gemiddelde afstand per rit toegenomen. Door de leeftijdsgroep 40 tot 60 jaar is in deze periode het gebruik van auto voor woon-werkverkeer weliswaar toegenomen, maar voor andere verplaatsingsmotieven is voor deze groep in de periode 2005 -2016 het aantal keren dat daarvoor de auto werd gebruik eveneens afgenomen[7].
Situationele factoren (toename aantal studerenden, wonen in een stedelijke omgeving) spelen hierbij een rol. Dit beeld wordt ook bevestigd door recent onderzoek van het KIM naar de (regionale) spreiding van autobezit[8].
De mate waarin de doelgroepen beschikken over een rijbewijs is daarentegen niet significant veranderd, en biedt daarmee dus geen verklaring voor de afgenomen automobiliteit.

Uit een analyse van data over autobezit naar leeftijdsklasse blijkt dat de eerder geconstateerde lagere automobiliteit zich ook vertaalt in dalend autobezit. Vergeleken met het voorgaande jaar is het autobezit van de diverse bevolkingsgroepen tussen 2005 en 2015 overwegend dalend, vooral bij de jongere leeftijdscategorieën (zie figuur 1). Sinds 2016 is de ontwikkeling relatief stabiel, met vooral in de oudere leeftijdscategorie (mobielere senioren) een geleidelijke groei.

Figuur 5: Mutatie autobezit per jaar (2008-2020) naar leeftijdscategorie[9]



[5] Mobiliteitsbalans 2012; KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, november 2012
[6] Niet autoloos, maar auto later; KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, mei 2014
[7] Mobiliteitsbeeld 2017; KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2017
[8] Atlas van de auto; KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2024
[9] Bron data: CBS (2020)

Circulaire economie

Daarnaast is het niet uitgesloten dat –in bredere zin- in de toekomst anders zal worden aangekeken tegen bezit van auto's en andere consumptiegoederen. Zowel in Nederland als wereldwijd begint in sommige kringen de gedachte van de circulaire economie steeds meer ingang te vinden. De circulaire economie zet in op maximale herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en voorkoming van waardevernietiging van (schaarse) grondstoffen.

Ook het concept van de deeleconomie, waarbij *gebruik* van consumptiegoederen in plaats van *bezit* daarvan centraal staat, past hierbij. Onder invloed van het streven naar meer duurzaamheid, meer aandacht voor het milieu en meer gemeenschapszin, staan met name mensen jonger dan 35 jaar hiervoor open[10]. Het gebruik van deelauto's maakt hiervan onderdeel uit, de gebruikers daarvan gaat het niet om het bezitten van een auto, maar om de toegang tot mobiliteit. De auto wordt op deze wijze een communicatieplatform dat toegang geeft tot activiteiten en interactie met anderen[11].

Urbanisatie

De mogelijkheden voor een lagere parkeervraag zijn het grootst in een stedelijke omgeving. In de sterk verstedelijkte gebieden van ons land is het autobezit lager dan in de rest van Nederland. Bijna 50% van de huishoudens in sterk verstedelijkte gebieden heeft geen auto, tegen maar 5% van de huishoudens op het platteland[12]

In de stedelijke omgeving neemt het autobezit nauwelijks meer toe, zeker in de centrale gebieden in stedelijk gebied. Zo is in Rotterdam het autobezit in de afgelopen 10 à 15 jaar nauwelijks meer gegroeid en in sommige gebieden (o.m. het centrumgebied) gedaald. Dit blijkt uit tabel 2. Het autobezit in het centrum is het laagste (ruim de helft van alle huishoudens) en is de laatste jaren duidelijk afgenomen.

Tabel 2: Huishoudens met auto (Bron: Omnibus enquête Rotterdam)

Huishoudens met een auto	Gemiddeld 2001-2008	Gemiddeld 2009-2016
Rotterdam Centrum	62%	56%
Delfshaven	53%	57%
Overschie	77%	78%
Noord	64%	62%
Hillegersberg-Schiebroek	78%	79%
Kralingen-Crooswijk	63%	68%
Feijenoord	57%	63%
IJsselmonde	70%	71%
Prins Alexander	76%	75%
Charlois	60%	61%
Hoogvliet	75%	74%
Rotterdam totaal	67%	68%

[10] Onderzoeken van Moeller & Wittkowski (2010) en Chatterjee et al. (2013), aangehaald in 'Mijn auto, jouw auto, onze auto'; KiM Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, december 2015. Zie ook [8]

[11] Spraakmakers, Interview met Thomas Rau in Verkeerskunde 2012/6

[12] Bron: KiM, Mobiliteitsbeeld 2017

Deels is dit verklaarbaar door de economische situatie, maar er lijken de laatste jaren ook structurele factoren mee te spelen: Met slimme ICT-middelen heeft de stedeling zonder auto een steeds groter scala aan alternatieven ter beschikking, naast OV, fiets, e-bike en scooter, en is deelautomobiliteit in opkomst. Thuis- of onderweg werken wordt steeds gemakkelijker en mobiel zijn zonder eigen- of leaseauto was nog nooit zo gemakkelijk[13].

De toepassingsmogelijkheden van deelsystemen en de beschikbaarheid van alternatieve vervoerwijzen zijn in de stedelijke omgeving het grootst. Wereldwijd is een trek naar de stad waarneembaar, en inmiddels woont meer dan de helft van de wereldbevolking in steden. In het bijzonder de ontwikkelde landen zijn sterk verstedelijkt. Ook in Nederland woont een groot deel van de bevolking in stedelijk gebied, en voor jong volwassenen geldt dat des te meer. In de periode van 1995 tot 2010 is het percentage jong-volwassenen dat in sterk stedelijk gebied woont gestegen van 44% naar 56%. Daarnaast woont nog een kleine 20% van de jong-volwassenen in matig stedelijke gebieden[14].

Onderzoek in Haarlem liet zien dat historisch gegroeide parkeernormen voor woningen te hoog waren in verhouding tot de feitelijke parkeerbehoefte. Aanleiding tot het onderzoek was het sterke vermoeden dat m.n. voor sociale woningbouw te hoge parkeernormen van kracht waren in verhouding tot het feitelijke autobezit bij deze categorie woningen. Daarom heeft de gemeente Haarlem een gemeentebreed onderzoek uitgevoerd naar autobezit/ parkeerdruk bij sociale woningbouwlocaties[15]. Daaruit bleek inderdaad dat de parkeernorm voor sociale woningbouw kon worden verlaagd.
Door de verlaging van de parkeernorm voor sociale woningbouw ontstond daardoor echter een scheve verhouding met de parkeernormen voor overige woningcategorieën. Om die reden is het onderzoek uitgebreid naar het feitelijk autobezit bij de verschillende categorieën woningtypen en locatiekenmerken, in relatie tot de voor die categorie geldende parkeernormen[16].
Dit onderzoek in Haarlem toonde aan dat de daar gehanteerde parkeernormen in veel gevallen te hoog (en in sommige gevallen veel te hoog) waren in vergelijking met het feitelijk autobezit in de gemeente. Naar aanleiding daarvan heeft de gemeente Haarlem in 2019 haar parkeernormen voor woningbouw aangepast aan de feitelijke, op grond van het autobezit aangetoonde, parkeerbehoefte. Deze bewustwording heeft inmiddels zijn weg gevonden naar de geactualiseerde parkeerkencijfers van CROW, waarin deze ontwikkelingen zijn verwerkt.

Zorgwoningen

Een deel van de geplande woningen in het project zijn voorzien voor de doelgroep zelfstandig wonenden met de zorgindicatie ‘verstandelijke beperking’.
Een deel van deze bewoners kan in het bezit zijn van een auto. Er gelden geen vaste regels mt betrekking tot de vraag of iemand met een verstandelijke beperking wel of niet mag autorijden. Het CBR beoordeelt de rijgeschiktheid van elke persoon individueel. Wanneer de betreffende bewoner

[13] Beleidsregeling Parkeernormen auto en fiets 2018, gemeente Rotterdam, 23 maart 2018
[14] Bron: KiM; Niet autoloos, maar auto later
[15] Van onbetaalbare parkeerplek naar betaalbare woning, Een analyse naar de parkeerbehoefte bij sociale huurwoningen; gemeente Haarlem, 2017
[16] Analyse naar autobezit in Haarlem 2018; gemeente Haarlem, november 2018

door het CBR rijgeschikt is verklaard en een rijbewijs heeft gehaald kan deze deelnemen aan het verkeer, en staat ook de weg naar autobezit open.
Het is aannemelijk dat de bewoners van de zorgwoningen wellicht een lager autobezit (en daarmee ook een lagere parkeervraag) hebben dan de bewoners van de sociale huurappartementen, maar op voorhand is niet te bepalen in welke mate dat het geval is.
Om die reden wordt voor de zorgwoningen uitgegaan van een met de sociale huurappartementen, als 'wordt-case scenario'.

Bezoekersparkeren

Gebruikelijk werd in de parkeernormen voor woningen, naast het bestanddeel voor het parkeren van de eigen auto, ook een aandeel van 0,3 parkeerplaats per woning wordt gereserveerd voor bezoekersparkeren. Deze raming is indertijd als algemene opslag opgenomen in de CROW-parkeerkencijfers. In de praktijk bleek dat, m.n. in stedelijke gebieden, de algemene norm van 0,3 veel te hoog was.
Door de introductie van digitale bezoekersregelingen in diverse gemeenten is de mogelijkheid ontstaan het feitelijk bezoekgedrag cijfermatig in beeld te brengen. Een eerste verkenning in een middelgrote stad in Nederland[17], gevolgd door een breder opgezette studie in meerdere steden[18] bevestigen dat de parkeernorm voor bezoekersparkeren in veel gevallen lager zal zijn.

Op basis van laatstgenoemde studie is gekeken naar omvang en spreiding van bezoekers-parkeren naar maand, dag en tijdstip. Op basis daarvan is het nu mogelijk een beter onderbouwd kencijfer voor bezoekersparkeren te bepalen. Uitgangspunt daarbij is het aantal bezoekers per woning. Uit een literatuurstudie[19] bleek dat de omvang van de parkeervraag voor bezoekers vanaf het begin te hoog is ingeschat, maar in de loop van de tijd, door veranderingen in sociaal bezoek-patronen, verder is afgenomen.
Op basis van deze onderzoekresultaten kan worden geconcludeerd dat voor de locatie Aris van Broekweg (sterk stedelijk, zone B) kan worden uitgegaan van een bezoekers-parkeernorm van 0,1 pp/won.. Wanneer zou worden uitgegaan van sterk stedelijk, rest bebouwde kom zou dat 0,15 pp/won. Wij stellen voor van laatstgenoemde waarde uit te gaan, rekening houden met een wellicht wat hogere bezoekersintensiteit voor de zorgwoningen.

[17] Spark-Update nr 47, februari 2018
[18] Parkeerkencijfer voor bezoek aan bewoners: de grote onbekende; Marlou Tiesinga (TU Delft), Jeroen Quee (Sweco), Sjoerd Stienstra (Stienstra Advies); paper Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk november 2021
[19] Komt er nog visite?, Sj. Stienstra, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, november 2023, Brussel

Aanwezigheidspercentages

Bij de bepaling van de parkeerbehoefte moet niet alleen onderscheid worden gemaakt in een bewoners- en een bezoekerscomponent, maar moet er ook rekening mee worden gehouden dat het verloop in de tijd van de parkeerdruk van beide niet geheel parallel loopt; de parkeerbehoefte van bewoners zal maximaal zijn in de nacht, terwijl die van bezoekers pieken vertoont in de avonden en de weekenden. Voor de beide componenten zullen daarom verschillende aanwezigheidsprofielen moeten worden aangehouden[20]

Voor de aanwezigheidspercentages van bewoners en bezoekers geeft CROW in de recente publicatie 744 'Parkeerkencijfers 2024' het volgende overzicht[21]:

Tabel 3: aanwezigheidspercentages bewoners en bezoekers

AANWEZIGH.%		**WERKDAG**				**VRIJDAG**		**ZATERDAG**		**ZONDAG**
	P max	ochtend	middag	avond[22]	nacht	middag	avond	middag	avond	middag
wonen	bewoners	60%	60%	90%	100%	70%	70%	75%	80%	75%
wonen	bezoek	40%	50%	75%	0%	60%	100%	100%	100%	90%

[20] De gemeente Zaanstad benoemt in de parkeernormennota wel beide componenten (bewoners- en bezoekersparkeren) van de parkeernorm voor wonen, maar hanteert in haar aanwezigheidspercentages een gecombineerd cijfer voor de aanwezigheidspercentages voor wonen (maximaal 100% op de werkdagavond, waarbij in de toe te passen parkeernorm geen rekening mee wordt gehouden met het feit dat zowel bewoners- als bezoekersparkeren dan niet hun maximale waarde bereiken. De toe te passen parkeernorm zou dan moeten worden gereduceerd.

[21] Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering; CROW-publicatie 744, Ede, 2024. Zowel de parkeerkencijfers voor bezoekersparkren, als de bijbehorende aanwezigheidspercentages zijn ten opzichte van eerdere publicaties geactualiseerd. Ook is de vrijdag, op grond van maatschappelijke ontwikkelingen, als apart meetmoment toegevoegd.

[22] Koopavond niet opgenomen, de koopavond heeft sterk aan betekenis verloren en is voor parkeren in de woonomgeving niet maatgevend

3. Autobezit sociale huurwoningen

De in het voorgaande hoofdstuk beschreven ervaringen en ontwikkelingen geven aan dat het hanteren van een aangepaste parkeereis voor sociale huurwoningen beter aansluit bij de te verwachten (lagere) parkeerdruk. In dit hoofdstuk wordt op basis van CBS-gegevens[23] een analyse uitgevoerd van de relevante kenmerken van autobezit van de doelgroep voor de woningen.

Autobezit en inkomen

De doelgroep voor het project een- en tweepersoonshuishoudens, die qua inkomen in aanmerking komen voor een sociale huurwoning. Om de juiste doelgroep te bereiken wordt gestuurd op de oppervlakte van de woningen (gemiddeld circa 50 m^2), en de daarbij behorende maximum inkomenseis. Het maximum (gezins-) jaarinkomen om in aanmerking te komen voor een woning in het project komt ongeveer overeen met een inkomen in de laagste 30% van alle inkomens.
Het CBS geeft data voor autobezit[24] per voor gestandaardiseerde inkomens. Hierin worden schaalvoordelen die het gevolg zijn van het voeren van een gemeenschappelijke huishouding door middel van equivalentiefactoren verrekend, waardoor alle inkomens worden herleid tot het inkomen van een eenpersoonshuishouden (het gestandaardiseerd inkomen). Het autobezit wordt door het CBS gegeven per 20%-groep van gestandaardiseerde inkomens (zie tabel 4). In de laatste kolom wordt op basis van die gegevens het gemiddeld autobezit per huishouden geraamd.

Tabel 4: Huishoudens in bezit van auto per inkomensgroep (bron CBS)

gestandaardiseerde inkomensgroep	Huishoudens in bezit van auto			Gemiddeld autobezit per huishouden
	één voertuig	twee voertuigen	Drie of meer voertuigen	
1e 20%-groep	31,5%	5,2%	1,3%	0,46
2e 20%-groep	51,1%	8,0%	1,4%	0,72
3e 20%-groep	59,9%	16,4%	2,7%	1,01
4e 20%-groep	55,8%	27,0%	5,2%	1,26
5e 20%-groep	44,8%	37,4%	10,6%	1,52
Alle huishoudens	48,2%	18,8%	4,2%	0,99

Gezien de inkomensgrens, waardoor de eerste 20%-groep en de (onderste) helft van de tweede groep de doelgroep voor de sociale huurwoningen vormen, kan hieruit een algemeen (gewogen) gemiddeld autobezit van 0,55 auto's per huishouden (incl. lease-/ bedrijfsauto's) worden berekend.

Effect van urbanisatiegraad

Naast het inkomen van de doelgroep is ook de locatie van de woning een belangrijke invloedsfactor. Dit wordt uitgedrukt in de urbanisatiegraad van de omgeving, de verstedelijkingsgraad. Tabel 5 geeft een overzicht van autobezit naar stedelijkheidsgraad.

[23] CBS Stat-line
[24] Uit de toelichting van CBS op deze tabel blijkt dat dit inclusief gebruik van lease-auto's is.

Tabel 5: Huishoudens in bezit van auto naar urbanisatiegraad (bron: CBS)

urbanisatiegraad	Huishoudens in bezit van auto			Gemiddeld autobezit per huishouden
	één voertuig	twee voertuigen	Drie of meer voertuigen	
zeer sterk stedelijk	40,6%	10,2%	1,8%	0,67
sterk stedelijk	49,6%	18,2%	3,5%	0,97
matig stedelijk	51,7%	22,8%	5,1%	1,13
weinig stedelijk	51,7%	24,6%	6,4%	1,21
niet stedelijk	51,0%	25,8%	7,6%	1,26
Nederland totaal	48,2%	18,8%	4,2%	0,99

De onderzoekslocatie ligt in een deel van Westerspoor met een sterk stedelijk karakter.

Uit CBS-data blijkt dat het autobezit per huishouden in de gemeente Zaanstad circa 15 à 20% lager ligt dan het Nederlands gemiddelde (CBS-Statline). De stedelijkheidsgraad van de gemeente, sterk tot zeer sterk stedelijk, komt daarin tot uitdrukking.

4. Parkeervraag Aris van Broekweg

Parkeernormen

Uitgaande van de CBS-data voor het autobezit van de doelgroep voor het project Aris van Broekweg (sociale huur, inkomens tot ca € 36.000), en rekening houdend met de locatiekenmerken van de locatie (autobezit in Zaanstad ca 20% onder Nederlands gemiddelde autobezit, relatie met stedelijkheidsgraad) kan voor het woningbouwproject Aris van Broekweg een autobezit van (0,55 * 0,8=) 0,44 per woning worden berekend. Dit is de basis voor een reële parkeernorm voor de sociale huurwoningen op deze locatie.
Daarnaast moet ook rekening worden gehouden met parkeerplaatsen voor bezoekers. Daarvoor wordt uitgegaan van 0,15 parkeerplaatsen per woning.

Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat de pieken van bewoners- en bezoekersparkeren niet gelijktijdig vallen: bewonersparkeren bereikt zijn hoogste waarde ’s nachts, bezoekersparkeren op vrijdagavond en zaterdag. Door toepassing van de hiervoor onderbouwde parkeernormen:

Appartementen sociale huur:	0,44 pp/won
Zorgwoningen:	0,44 pp/won (worst-case)
Bezoekersparkeren:	0,15 pp/won

En de aanwezigheidspercentages (tabel 3) kan nu de parkeerbalans (parkeerbehoefte op de verschillende momenten) worden doorgerekend.

Parkeerbalans

Uitgangspunt voor de parkeerbalans vormt het geprojecteerde bouwprogramma, bestaande uit:

- 79 huurwoningen, sociale sector, met een parkeernorm voor bewonersparkeren van 0,44 parkeerplaatsen per woning;
- 25 sociale huurwoningen gereserveerd voor bewoners met een verstandelijke beperking; gerekend wordt met een worst-case parkeernorm van eveneens 0,44 parkeerplaats per woning (in de praktijk wellicht lager);
- De parkeernorm voor bezoekersparkeren (0,15 parkeerplaatsen per woning) is van toepassing op alle 104 woningen.

Dit leidt tot de volgende parkeerbalans:

Tabel 6: Parkeerbalans op basis van geprojecteerde programma

PARKEERBALANS		**WERKDAG**				**VRIJDAG**		**ZATERDAG**		**ZONDAG**
	P max	ochtend	middag	avond	nacht	middag	avond	middag	avond	middag
Won. soc	34.8	20.9	20.9	31.3	34.8	24.3	24.3	26.1	27.8	26.1
Zorgwon.	11	6.6	6.6	9.9	11.0	7.7	7.7	8.3	8.8	8.3
bezoek	15.6	6.2	7.8	11.7	0.0	9.4	15.6	15.6	15.6	14.0
TOTAAL		34	36	53	46	42	48	50	53	49

In deze tabel is per doelgroep de parkeervraag op de verschillenden maatgevende momenten weergegeven (de maximale parkeervraag voor de 79 sociale huurwoningen bedraagt 34.8 parkeerplaatsen. Op de werkdagochtend is het aanwezigheidspercentage 60% = 20.9 parkeer-plaatsen, enzovoort).
De totale parkeerdruk op de verschillende momenten is dan terug te vinden in de onderste rij van de tabel.

Met het geprojecteerde programma wordt aldus een maatgevende parkeervraag berekend van 53 parkeerplaatsen (werkdag- en zaterdagavond). Dat komt overeen met een ‘gecombineerde parkeernorm’ van 0,51 pp/won.

In de oorspronkelijke opzet van het project werd uitgegaan van 63 parkeerplaatsen. Dat betekent dat er ook enkele parkeerplaatsen kunnen worden gereserveerd voor begeleiders van de bewoners van de zorgwoningen, en er ook dan nog enige marge resteert.

Bijlage 5 Klimaattoets

INGENIEURS MET EEN VERHAAL

KLIMAATTOETS

Aris van Broekweg
te Zaandam (gemeente Zaanstad)

Woningcorporatie ZVH

KLIMAATTOETS

ARIS VAN BROEKWEG
TE ZAANDAM (GEMEENTE ZAANSTAD)

Woningcorporatie ZVH

Project	Projectnummer	Datum	Opgesteld door	Gecontroleerd door
Zaanstad, Aris van Broekweg	P23-0217	12-12-2024	Jonathan van Ekris Roos Lindemulder Rogier Hardeman	Arjan Averink

INHOUDSOPGAVE

01 Inleiding 6
02 Beschrijving plangebied 7
03 Beleid 11
04 Klimaattoets 13
- 4.1. Wateroverlast 13
- 4.2. Droogte 18
- 4.3. Gevoelstemperatuur en boomkroonbedekking 20
- 4.4. Waterveiligheid 23
- 4.5. Biodiversiteit 26

Bijlage A: Overzicht toekomstig verharde oppervlakken

Bijlage B: Stroombanenkaart toekomstige situatie

Bijlage C: Overzichtskaart droogtegevoelige locaties

Bijlage D: PET-kaart en verschilkaart

Bijlage E: Boomkroonbedekking

SAMENVATTING

THEMA	EIS	MAATREGEL		OORDEEL	PARAGRAAF
Wateroverlast	Op basis van het beleid en het stedenbouwkundig plan dient 330 m³ aan statische berging te worden gerealiseerd.	Waterberging op de daken met weer-gestuurde vertraagde afvoer: Wadi: Waterbergende fundering: **Totaal:** -Vloerpeilen woningen 0,20 m boven toekomstig wegpeil -Maaiveldverloop binnen plangebied aflopend vanaf woningen naar wadi en watergangen.	86 m³ 123 m³ 122 m³ **331 m³**	**Voldoet**	**4.1.2**
Droogte	De woonomgeving kan een neerslagtekort van 300mm zonder schade doorstaan.	-De daken worden voorzien van waterberging in het groendak i.c.m. sedum beplanting en een waterbuffer onder bebouwing wordt droogschade op de beplanting op de daken beperkt. - Waterbuffering en -retentie is voorzien op de daken (236 m³) en een waterbuffer van 481 m³ onder (een deel van) de bebouwing. -De wadi infiltreert t.b.v. watervoorraad van de groenvoorziening en de bodem. -De waterbergende wegfundering infiltreert t.b.v. de watervoorraad van de bodem.		**Voldoet**	**4.2**
Schaduw en hitte	Gevoelstemperatuur: Er moet op kaart worden aangegeven wat de gevoelstemperatuur is in de buitenruimte en de directe omgeving bij de nieuwe inrichting van de ontwikkellocaties bij een 1 op 1000 hittedag. Boomkroonbedekking: 20% boomkroon-bedekking gemiddeld, 30% boomkroonbedekking op de langzaamverkeersroutes in het plan, 30% boomkroonbedekking op de openbare koele verblijfplek in dit plan. Koele oppervlakken: 50% van alle horizontale en verticale oppervlakken warmtewerend. Afstand tot koelte: Minimaal 200 m² met 30% boomkroonbedekking binnen 300 m loopafstand van elke woning.warmtewerend en/of verkoelend ingericht	Gevoelstemperatuur: Door het toepassen van onderstaande eisen wordt de gevoelstemperatuur binnen het plangebied positief beïnvloed en rondom het plangebied in minimale mate. Boomkroonbedekking: Op de looproutes naar die verblijfplek wordt tenminste 30% boomkroonbedekking gerealiseerd. Op het overige openbare terrein (verkeer en verblijf) wordt tenminste 20% boomkroonbedekking gerealiseerd. Koele oppervlakken: 50% van de verticale en horizontale vlakken wordt uitgevoerd in warmtewerend materiaal. Binnen het plangebied uit zich dat hoofdzakelijk in groen. Afstand tot koelte: In de groenzone wordt een openbare verblijfsruimte gecreëerd van tenminste 200m2 met tenminste 30% boomkroonbedekking.		**Voldoet**	**4.3.1** **4.3.2** **4.3.3** **4.3.4**

	Binnentemperatuur: O.b.v. BENG-eisen in het bouwbesluit (TO_{juli}1,2 norm)	Binnentemperatuur: Nieuwbouw geschiet op basis van de BENG-eisen zoals deze zijn opgenomen in het bouwbesluit. Door toepassing van de nodige bouwkundige elementen, wordt voldaan aan de TO_{juli}1,2 norm.		
Waterveiligheid	Bij overstromingen (1:1000jr – Kleine kans) mag er geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.	-Overstromingskansen en diepten in beeld gebracht: 0,0 m op maaiveld -Vloerpeilen verhoogd aanleggen t.o.v. wegpeil: NAP +0,45 m tot NAP +0,70 m -Toepassen van waterbestendige installaties	**Voldoet**	**4.4**
Biodiversiteit	Geen eisen Ambitie: Het plangebied creëert een hoogwaardige habitat voor enkele soortencategorieën.	Ten behoeve van de bevordering van de biodiversiteit worden de onderstaande maatregelen getroffen: - Faunavoorzieningen aan en om gebouwen; - Groene gevels; - Mossedumdaken. - Wintergroene en bladhoudende bomen - Haagbiotopen/natuurlijke hagen - Kruidenrijk en bloemrijk gras inzaaien	**Voldoet**	**4.5**

01 INLEIDING

1.1. Aanleiding

Woningcorporatie ZVH is voornemens aan de Aris van Broekweg 9-15 te Zaandam (gemeente Zaanstad) nieuwbouw te realiseren. Tot 2015 was binnen het plangebied bedrijfsbebouwing aanwezig. In de huidige situatie is het plangebied geheel onbebouwd. Voor de bestemmingsplanprocedure heeft ZVH verzocht een watertoets incl. klimaatthema's/klimaattoets uit te voeren.

Aan de noordzijde van het plangebied grenst de Aris van Broekboek en aan zowel de oost als westzijde is industriële bebouwing aanwezig. Aan de zuidzijde is stedelijke bebouwing in de vorm van woningen aanwezig. Het plangebied heeft een oppervlak van 10.640 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1-1.

1.2. Kader

Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging en is opgesteld op basis van het schetsontwerp (d.d. 22 januari 2022). De toetsing richt zich met name op de inrichting van de openbare ruimte en is getoetst aan het ruimtelijke programma van eisen (RPvE d.d. 25 januari 2022).

Het is mogelijk dat gedurende de verdere ontwikkeling van de plannen andere inzichten ontstaan en de plannen wijzigen. Mocht dit het geval zijn worden deze aan de gemeente voorgelegd.

1.3. Doel

Deze klimaattoets is opgesteld om de belangen van het klimaat in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een klimaatrobuuste ontwikkeling.

Figuur 1-1: Situering plangebied (bron: Streetsmart)

02 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Inrichting

In de vroegere situatie (tot 2015) was binnen het plangebied bedrijfsbebouwing aanwezig. Hierbij was in totaal een bebouwde footprint van ca. 4.850 m² aanwezig.

In de huidige situatie is het plangebied voornamelijk onverhard en is braakliggend. Ten zuidoosten van het plangebied is de huidige situatie is een watergang gelegen. In figuur 2-1 en tabel 2-1 is het grondgebruik in de huidige situatie weergegeven.

Figuur 2-1: Overzicht grondgebruik huidige situatie

Tabel 2-1: Overzicht grondgebruik huidige situatie

TYPE OPPERVLAK	% AFVLOEIEND	AFVLOEIEND OPPERVLAK [M²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M²]	OPPERVLAK [%]
Groen	0	-	8.595	97
Verhard	100	290	-	3
Water	0	-	0	0
Subtotaal	-	*290*	*8.595*	100
Totaal	**-**	**8.885**		

ZVH is voornemens ter plaatse van het plangebied zeven woonblokken met bijbehorende infrastructuur te realiseren. In totaal zullen 104 woningen en 66 parkeerplaatsen gerealiseerd worden. In de toekomstige situatie wordt in totaal ca. 4.720 m² aan verhard oppervlak aangelegd. In figuur 2-2, tabel 2-2 en bijlage A staat de toekomstige situatie weergegeven.

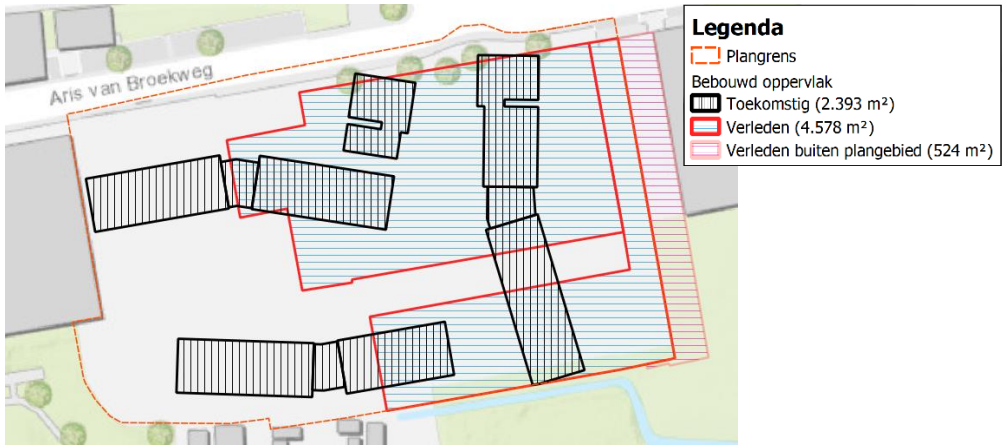
Figuur 2-2: Overzicht grondgebruik toekomstige situatie

Tabel 2-1: Overzicht grondgebruik toekomstige situatie

TYPE OPPERVLAK	% AFVLOEIEND	AFVLOEIEND OPPERVLAK [M²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M²]	OPPERVLAK [%]
Gebouwen	100	2.393	-	27
Groen	0	-	2.470	28
Bomen	0		470	5
Haag	0	-	86	1
Groenparkeren/halfverharding	50	387	387	9
Rijbaan	100	812	-	9
Tegels	100	760	-	9
Voetpad (halfverhard)	50	370	370	8
Wadi	0	-	380	4
Water	0	-	0	0
Subtotaal	-	*4.722*	*4.163*	100
Totaal	**-**	**8.885**		

Met de nieuwe inrichting van het plangebied neemt het verhard oppervlak toe. Het toekomstig verharde oppervlak bedraagt 4.722 m². Dit betreft een toename van 4.432 m².

In figuur 2-3 is het verschil weergegeven tussen de bebouwing welke in 2014 aanwezig was en welke in de toekomstige situatie gerealiseerd zal worden.



Figuur 2-3: Verschil bebouwingssituatie in 2014 en toekomstig

Ten opzichte van de vroegere situatie (2014) is sprake van een afname van bebouwd oppervlak van 2.185² (4.578 m² minus 2.393 m²). Dit is exclusief terreinverharding, welke in 2014 bijna het gehele overige deel van het plangebied bedekte.

2.2. Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

Om de (geo-)hydrologische gesteldheid van het plangebied in beeld te krijgen, zijn de volgende gegevensbronnen geraadpleegd:

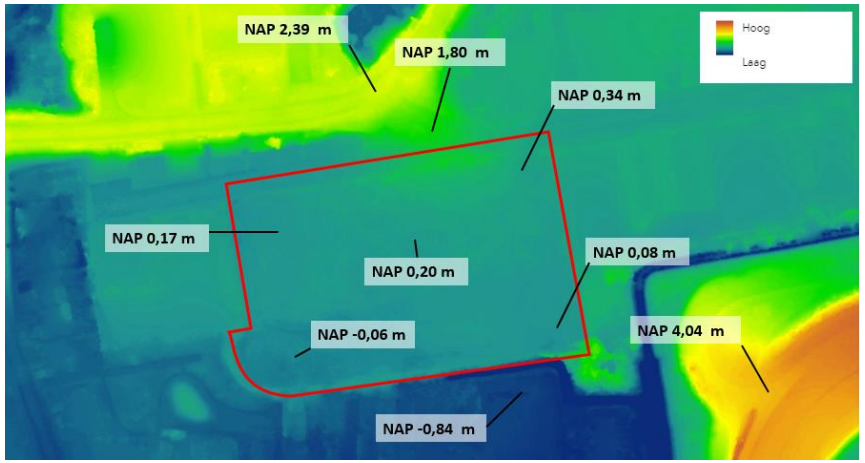
- Maaiveldhoogtes op basis van het AHN4;
- Landelijk Hydrologisch Model;
- Verkennend bodemonderzoek;
- Uitsnede legger Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, d.d. 31 maart 2023.

Op basis van deze gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

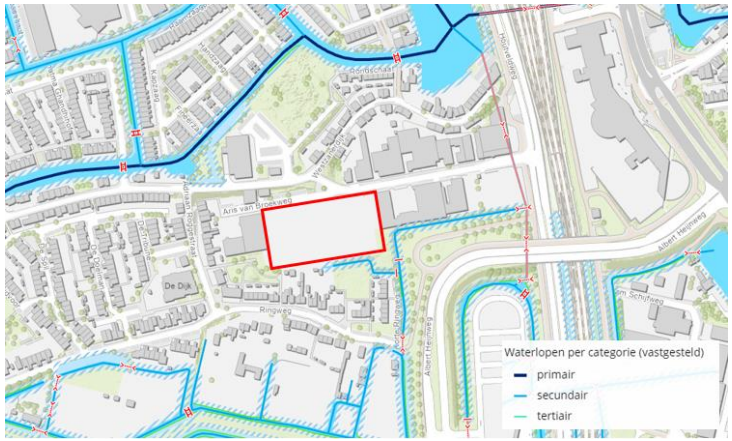
- Het maaiveld verloopt globaal van NAP +0,34 m in het noordoosten tot NAP -0,05 m in het zuidwesten. Daarbij loopt het maaiveld voornamelijk af van noord naar zuid. Het wegpeil van de Westzanerdijk, ten noorden van het plangebied en ter plaatse van de kruising, is hoger gelegen op circa NAP +2,4 m. De Aris van Broekweg is, afgezien van de aansluiting op de Westzanerdijk, op een niveau van ca. NAP 0,00 á + 0,10 m gelegen. Het maaiveld van de woonwijk ten zuiden van het plangebied is lager gelegen op circa NAP -0,8 m. Het maaiveldverloop op basis van het AHN4 is weergegeven in figuur 2-4.
- De regionale bodemopbouw bestaat uit een antropogene deklaag van circa 1,0 m dik. Daaronder is leemlaag tot 1,5 m-mv gelegen. Van 1,5 m-mv tot 2,5 m-mv is een zandlaag gelegen. Vermoedelijk bestaat de bodem vanaf 2,5 m-mv tot circa 9,0 m-mv uit klei zand, zandige klei en/of leem. Vanaf 9 m-mv bestaat de bodem tot circa 50 m-mv (einde profiel) uit afwisselend fijn tot grove zandlagen.
- Binnen het plangebied zijn diverse boringen uitgevoerd. Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond (tot 2,5 m-mv) bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.
- In de nabije omgeving van het plangebied zijn geen langdurige grondwatermonitoring bekend. Uit het bodemonderzoeken (6-2-2020 en 12-6-2013) blijkt dat op dat moment de grondwaterstand op circa 0,3 à 0,6 m-mv en 0,7 à 1,1 m-mv gelegen is. Dit betreffen momentopnames;
- Op basis van het Landelijk Hydrologisch Model wordt de GHG ingeschat op een diepte van 0,6 tot 0,8 m-mv. Op basis van een gemiddeld

maaiveldniveau van NAP +0,2 m is dit een GHG van circa NAP –0,4 m tot NAP -0,6 m;

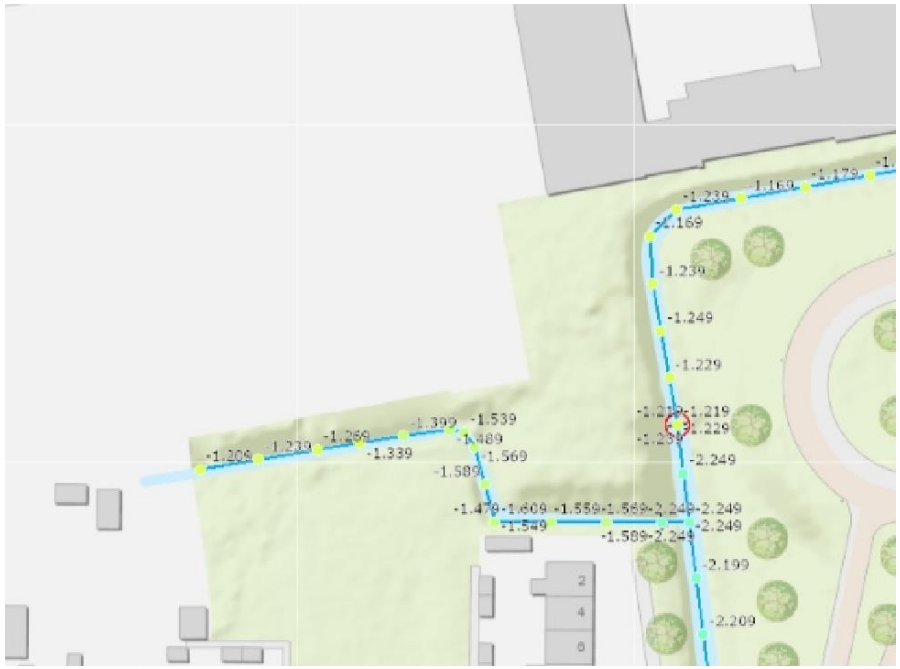
- Op basis van de matig fijne zandig deklaag tot minimaal 2,5 m-mv wordt voor de ondiepe ondergrond een k-waarde ingeschat van 1 m/dag;
- Het plangebied aan de Aris Broekweg ligt in peilgebied 04610-05 bovenstrooms in de Zaandammerpolder. Het peilgebied heeft een flexibel peil tussen NAP en NAP-2,35 meter. Het watersysteem loopt middels stuwen getrapt af richting de Ringweg waar het overstort naar de lager gelegen peilgebieden. Uiteindelijk wordt overtollig water aan de westzijde van de polder via het gemaal Zaandammerpolder uitgeslagen op het Zijkanaal E van de Noordzeekanaal. Ten noorden van het plangebied bevindt zich de Westzanerdijk. Dit is een voormalige primaire kering die de scheiding is tussen polder Westzaan en de Zaandammerpolder. Net ten oosten van het plangebied bevindt zich door de Westzanerdijk een inlaat vanuit de polder Westzaan (streefwaterpeil NAP-1,04 meter) die voor de wateraanvoer van de polder zorgt;
- In de omgeving van het plangebied liggen diverse watergangen. De meest nabijgelegen watergang is een secundaire watergang ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied ligt in peilvak 04610-05 met een flexibel (ondergrens)peil van NAP -2,35 m. Dit peil wijkt af van de instelhoogte van de stuw welke in het zuidelijk gelegen oppervlaktewater gelegen is. Deze instelhoogte bedraagt NAP -1,69 en is aan de hand van geodetisch meetwerk in de omgeving van de projectlocatie en aan de hand van informatie vanuit het hoogheemraadschap geverifieerd. Een overzicht van het oppervlaktewater en de peilen is weergegeven in figuur 2-5 en 2-6.
- Op aangeven van het Hoogheemraadschap Hollandse Noorderkwartier is de Zaandammerpolder benedenstrooms gevoelig voor wateroverlast. Daarom is het goed dat binnen de ontwikkeling Aris van Broekweg 9-15 wordt ingezet op het vasthouden en vertraagd tot afstroming laten komen van overtollig water.



Figuur 2-4: Overzicht maaiveldhoogtes ter hoogte van toekomstige bebouwing (bron: AHN4)



Figuur 2-5: Overzicht watergangen omgeving plangebied (rood kader) op basis van Legger Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier



Figuur 2-6: Uitsnede ingemeten waterhoogten uit de AHN3. (bron: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier)

03 BELEID

Het algemene waterbeleid dat op het plangebied van toepassing is, staat beschreven in het Waterbeleid in de 21e eeuw (WB21) van de Rijksoverheid, Omgevingsvisie NH2050 van provincie Noord-Holland, het Waterplan 2022-2027 van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, het Ruimtelijk Programma van Eisen en Gemeentelijk Rioleringsplan (2020-2024) van de gemeente Zaanstad.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (géén verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)
- Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilende bronnen gescheiden.

Sinds november 2022 is aangegeven dat bij de ruimtelijke ordening Water en Bodem Sturend als principe gehanteerd dient te worden bij het maken van ruimtelijke keuzes over de inrichting van Nederland.

De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie is het sturen van het veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

Vanaf 15 december 2021 is het Waterplan 2022-2027 van het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier van kracht. In het Waterplan beschrijft het hoogheemraadschap wat ze in de planperiode willen bereiken en hoe ze dat wil doen.

Verder beschikt hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier over een verordening: Keur hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016. Hierin staan de geboden en verboden voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater. Van alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet voldoen aan de criteria van de algemene regels, kan een vergunning worden aangevraagd.

Vanaf 9 juli 2020 is het Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024 in de gemeente Zaanstad van kracht. In het rioleringsplan beschrijft de gemeente wat ze in de planperiode willen bereiken. Voor de metropoolregio Amsterdam is de MRA Basisveiligheidsniveaus Klimaatbestendige Nieuwbouw 3,0 opgesteld. In de MRA staat beschreven hoe nieuwbouwprojecten klimaatbestendig ontwikkeld kunnen worden.

Compensatie verhard oppervlak – hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

In april 2023 heeft kort afstemming plaatsgevonden met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier welke in eerste instantie positief openstaan ten opzichte de gehanteerde bergingseis van 70 mm vanuit de gemeente. Daarnaast is in oktober 2023 contact geweest met het hoogheemraadschap over de aangehouden eisen, voorwaarden en voorziene maatregelen.

Het is zonder vergunning van het hoogheemraadschap verboden om water, afkomstig van een toekomstig verhard oppervlak groter dan 800 m², te lozen op watergangen.

Vanuit het hoogheemraadschap is de voorkeursvolgorde voor de compensatie van de verhardingstoenamen beschreven in de beleidsregels watervergunningen 2017.

1. Behoud van infiltratie

Als het vanwege het (grond)watersysteem en/of de gebiedskenmerken gewenst en mogelijk is om het regenwater in de bodem te laten infiltreren, vindt compensatie plaats door middel van infiltratie in de bodem.

2. Compensatie door realiseren extra oppervlaktewater

Indien infiltratie niet een wenselijk compensatie betreft, is de onderstaande compensatie in de vorm van aanleg van oppervlaktewater vereist.

Tabel 3-1: Compensatie oppervlaktewater - verhardingstoename

TOENAME VERHARD OPPERVLAK	MINIMAAL BENODIGD OPPERVLAK EXTRA OPEN WATER, UITGEDRUKT ALS PERCENTAGE VAN HET AAN TE LEGGEN EXTRA VERHARD OPPERVLAK
< 800 m²	Geen
≥ 800 m² < 2.000 m²	10%
≥ 2.000 m²	Maatwerk

3. Compensatie door middel van alternatieve vormen van waterberging

De alternatieve waterbergende voorziening dient de hoeveelheid neerslag te kunnen bergen die bij een neerslaggebeurtenis van T=100 kan vallen. De afvoercapaciteit van de overloop van de alternatieve vorm van waterberging naar het oppervlaktewater is gelijk aan 8 m³/min/100 ha afvoerend oppervlak (is gelijk aan 11,5 mm/etmaal). Bij de toepassing van alternatieve vormen van waterberging worden duurzame technieken toegepast. De alternatieve vorm van waterberging heeft geen negatieve effecten op de waterkwaliteit. De aanwezigheid en werking van de alternatieve vorm van waterberging is voor het hoogheemraadschap controleerbaar.

Compensatie verhard oppervlak – Gemeente Zaanstad

Voor nieuwbouwlocaties geldt dat bij een neerslaggebeurtenis met een herhalingstijd van eens per 100 jaar wateroverlast voorkomen dient te worden. Volgens de statistieken van het KNMI is in de huidige situatie een gebeurtenis van 60 mm in een uur, maar door klimaatverandering is dat in 2050 een gebeurtenis van 70 mm in een uur. Derhalve dient rekening gehouden te worden met een neerslaggebeurtenis van 70 mm.

Voor nieuwbouwlocaties gelden vanuit de gemeente Zaanstad de onderstaande eisen en zaken inzichtelijk gemaakt te worden:

- Vanwege de geringe hoeveelheid oppervlaktewater en de verhardingstoename dient de ontwikkeling 70 mm/uur neerslag te kunnen bergen- en of verwerken;
- Kaart waar het water zich ophoopt en/of naartoe stroomt bij een bui van 70 mm/uur op basis van de voorgenomen inrichting inclusief kwetsbare en vitale functies (hierbij wordt gekeken naar wijk- of gebiedsfuncties, zoals ontsluitingswegen). Dit water dient minimaal 48 uur op eigen perceel geborgen te worden;
- Kaart met daarop de kwetsbare gebieden en/of voorzieningen bij een maatgevend droog scenario met een neerslagtekort van 300 mm;
- Actuele kaart overstromingskans en -diepte vanuit oppervlaktewater op basis van de voorziene bouwpeilen inclusief kwetsbare en vitale functies (hierbij wordt gekeken naar wijk- of gebiedsfuncties, zoals ontsluitingswegen);
- Vanuit de gemeente Zaanstad geldt de eis dat ter plaatse van de openbare ruimte minimaal 20% kroonbedekking aanwezig is;
- Voor de langzaamverkeersroutes en verblijfsplaatsen stelt de gemeente Zaanstad dat 30% van deze routes met boomkronen bedekt dienen te zijn;
- Gevoelstemperatuurkaart in de buitenruimte en de directe omgeving bij de nieuwe inrichting van de ontwikkellocaties bij een 1 op 1000 hittedag;
- Afstand tot koelte kaart met daarop de loopafstand (norm: maximaal 300 meter) vanuit elke woning naar een openbare verblijfsplek van tenminste 200 m² met tenminste 30% boomkroonbedekking;
- Advies ter voorkoming van oververhitting van de woningen (denk aan oriëntatie, bouwkundige zonwering en andere maatregelen).

04 KLIMAATTOETS

4.1. Thema wateroverlast

4.1.1. Waterberging

Om de huidige afvoersituatie ter plaatse van het plangebied niet te verslechteren wordt voor het toekomstig verhard oppervlak waterberging gerealiseerd.

In de eerste reactie in het RPvE heeft de gemeente gecommuniceerd dat voor deze locatie, vanwege de geringe hoeveelheid oppervlaktewater en de mate van verhardingstoename, een waterbergingsopgave geldt van 60 mm/uur. Na overleg met de gemeente wordt uitgegaan van een bergingseis van 70 mm/uur. Vanuit het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is de gestelde waterbergingseis een neerslaggebeurtenis van T=100 over de toename van verhard oppervlak. Dit komt overeen met 70 liter per m² (een waterschijf van 70 mm). Omdat er sprake is van een afname van verhard oppervlak geldt er vanuit het hoogheemraadschap geen compensatieplicht.

Aan de hand van bovenstaande uitgangspunten is in tabel 4-1 voor het plangebied de benodigde (statische) waterberging vanuit het bevoegd gezag weergegeven.

Tabel 4-1: Benodigde berging plangebied

	Gemeente Zaanstad (70 mm)	Hollands Noorderkwartier (70 mm)
Geldend oppervlak [m²]	4.722	-127 m
Benodigde berging [m³]	330	n.v.t.

Bij de ontwikkeling van het plangebied dient 330 m³ aan statische berging worden gerealiseerd.

4.1.2. Waterbergende voorzieningen

Binnen het plangebied wordt waterberging in een drietal typen waterbergende voorzieningen gerealiseerd:

1. Wadi's;
2. Groendaken;
3. Waterbergende fundering.

In figuur 4-1 zijn de locaties van bovengenoemde waterbergende voorzieningen weergegeven.

Figuur 4-1: Overzicht waterbergende voorzieningen

4.1.2.1 Wadi's

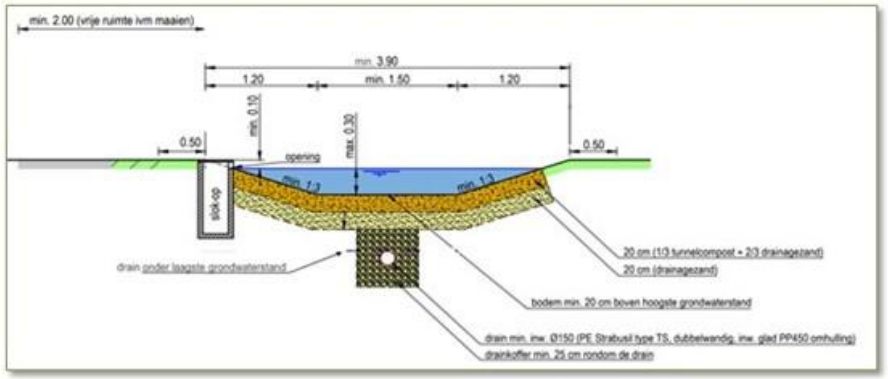
In de centrale groenstrook zijn een tweetal wadi's voorzien waar water van een deel van de daken op afgevoerd wordt. Deze wadi's zijn door middel van een roostergoot op bodemniveau met elkaar verbonden om de totale capaciteit van de beide wadi's te benutten. Onder de wadi' s wordt grondverbetering toegepast waar in een drain aangebracht wordt. Deze drain loopt vanaf de westelijke zijde van de wadi's richting het oosten waar deze is aangesloten op een put welke tevens fungeert als slokop (uitstroomvoorziening). Vanaf deze put wordt een afvoerleiding gerealiseerd welke het hemelwater op het oppervlaktewater afvoert. Het lozingsniveau van de drain op de put wordt tot net boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand aangelegd om water zo lang mogelijk vast te houden en de grondwaterstand niet negatief te beïnvloeden. Aan de oostelijke zijde van de wadi's is een slokop voorzien. Wanneer de wadi's tot 0,10 m onder de insteek gevuld zijn, wordt het hemelwater via de slokop en de achterliggende leiding afgevoerd naar de watergang aan de zuidoostzijde van het plangebied. Voor de aansluiting op de watergang dient een watervergunning aangevraagd te worden.

In tabel 4-2 is de beschikbare berging in de wadi's nader toegelicht.

Tabel 4-2: Beschikbare berging wadi

OMSCHRIJVING	WADI WEST	WADI OOST	EENHEID
Oppervlakte insteek wadi	229	148	m²
Boven omtrek wadi	66	48	m
Bodemoppervlak	150	90	m²
Maximale waterdiepte	0,3	0,3	m
Waking	0,1	0,1	m
Diepte wadi	0,4	0,4	m
Talud	1:3	1:3	-
Beschikbare berging bij peilopzet	54	34	m³
Beschikbare berging tot aan maaiveld (T=100)	**76**	**48**	**m³**

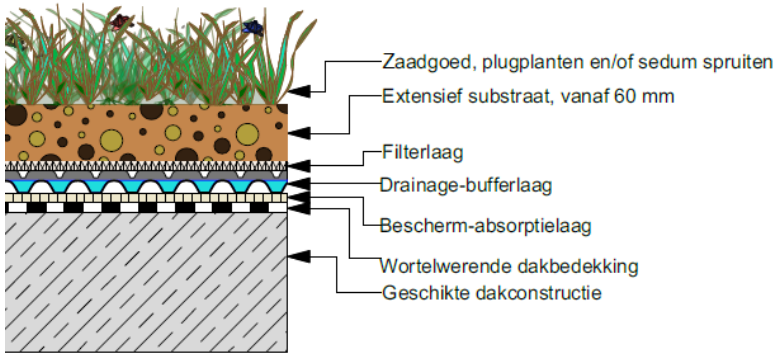
In figuur 4-2 is het principeprofiel vanuit de gemeente Zaanstad weergegeven welke aangehouden is in de vormgeving en locatie van de wadi's.



Figuur 4-2 Principeprofiel opbouw wadi (Bron: gemeente Zaanstad)

4.1.2.2 Groendaken

Op ieder van de daken wordt een sedumdak gerealiseerd. In totaal is er ca. 2.395 m² dakoppervlak aanwezig. Veiligheidshalve is uitgegaan dat 90% van deze daken geschikt is voor een sedumdak door de aanwezigheid van technische installaties en overige objecten op het dak. Voor de groendaken wordt een 'standaard' groendak aangehouden waarin 40 mm waterberging aanwezig is. Dit ca. 10 cm dikke pakket wordt opgebouwd uit zaadgoed/sedumplanten op een extensief substraat. Onder deze substraatlaag is een filterlaag gelegen welke uitspoeling richting de drainage-bufferlaag voorkomt. Als basis van de lagen wordt een bescherm-adsorptielaag toegepast met daaronder wortelwerend dakbedekking en een geschikte dakconstructie. Een vereenvoudigde opbouw van het systeem is in figuur 4-3 weergegeven.



Figuur 4-3 Systeemopbouw groendak

In tabel 4-3 zijn de kenmerken en de totaal beschikbare berging in de groendaken weergegeven.

Tabel 4-3: Beschikbare berging groendaken

	GROENDAKEN
Oppervlakte [m²]	2.395
Veiligheidsmarge [%]	90
Waterberging [mm]	40
Berging [m³]	**86**

4.1.2.3 Waterbergende fundering

Het resterende deel van de waterberging is voorzien in waterbergende fundering ter plaatse van de rijbanen binnen het plangebied. Deze funderingslaag is hoe dan ook nodig om de rijbaan te realiseren en vervult op deze wijze direct een waterbergende functie.

Door de beperkte ontwatering binnen het gebied, dient deze laag zo ondiep mogelijk te zijn. Uitgegaan is van een funderingslaag van 45 cm met een porositeit van 40%. Als funderingsmateriaal is hiervoor (vaker) gewassen betongranulaat geschikt, als

alternatief voor het duurdere en minder duurzame Grauwacke of een andere vorm van hardsteen.

In tabel 4-4 zijn de kenmerken en de totaal beschikbare berging in de waterbergende fundering weergegeven.

Tabel 4-4: Beschikbare berging waterbergende fundering

	Rijbaan West	Rijbaan Oost
Oppervlakte [m²]	270	410
Dikte [m]	0,45	0,45
Porositeit [%]	40	40
Berging [m³]	48,6	73,8
Totale berging [m³]	**122,4**	

In totaal is, zoals weergeven in tabel 4-5, een totale waterbergingscapaciteit van 331 m³ binnen het plangebied voorzien. Hiermee wordt de waterbergingsopgave van 330 m³ behaald en is er voldoende waterberging voorzien om de ontwikkeling waterneutraal te ontwikkelen.

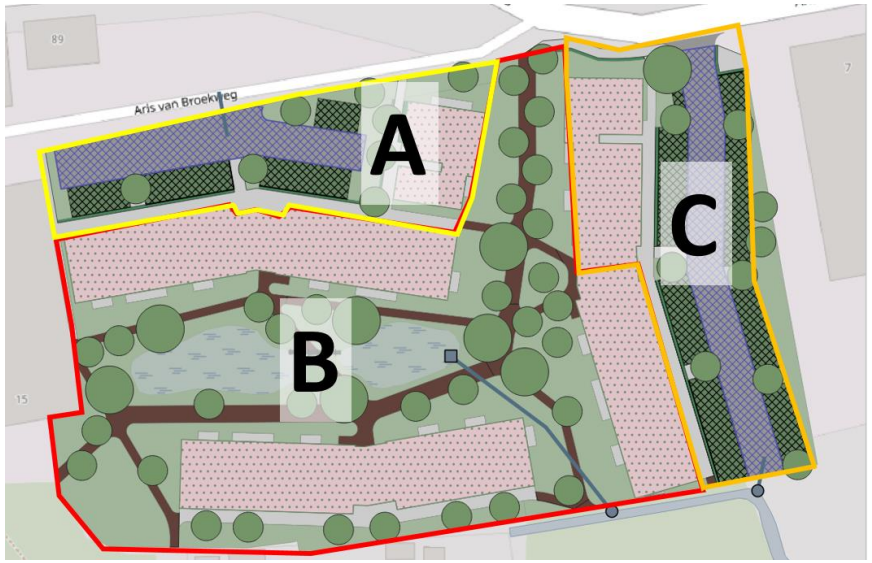
Tabel 4-5: Totale berging in waterbergende voorzieningen (T=100)

Type voorziening	Berging [m³]
Wadi's	123
Groendaken [40 mm]	86
Waterbergende fundering	122
Berging [m³]	**331**

4.1.3. Wijze van afwatering

In verband met de beperkte ontwatering welke in het gebied aanwezig is (ca. 0,6 m-mv) wordt waterberging zoveel als mogelijk boven maaiveld of ondiep onder maaiveld gevonden.

De groendaken houden hemelwater zo lang mogelijk vast en voeren vertraagd af richting de lager gelegen waterbergende voorzieningen. Deze lagergelegen voorzieningen kunnen de wadi's of de waterbergende funderingen zijn, dit is afhankelijk van het (deel)systeem. In figuur 4-4 is de onderverdeling in de afvoerende oppervlakken in het plangebied schetsmatig weergegeven.



Figuur 4-4: Onderverdeling afvoerende oppervlakken

Binnen deelgebied A wordt hemelwater dat valt op de bebouwing als eerst vastgehouden op het groene dak. Deze voert vertraagd af richting de waterbergende fundering welke onder de rijbaan voorzien is. Onder dit waterbergende pakket is een drain aanwezig die zorgt voor een vertraagde afvoer op het gemeentelijk hemelwaterstelsel in de Aris van Broekweg. Hemelwater dat op de verharde oppervlakken op maaiveldniveau valt wordt door middel van kolken verzameld. Deze staan met een krat in directe verbinding met de waterbergende fundering. Wanneer er sprake is van extreme neerslagsituaties loopt het systeem oppervlakkig over naar het noordwestelijke openbare terrein ter plaatse van de Aris van Broekweg.

Ook binnen deelgebied B wordt hemelwater op de daken tot 40 mm vastgehouden en vertraagd afgevoerd. Bij grotere buien wordt het overige hemelwater afgevoerd naar de centrale zone. In de centrale zone zijn een tweetal wadi's voorzien waar het overschot van hemelwater vanaf de daken en afstromend hemelwater vanaf de terrassen en de halfverharde paden geborgen kan worden. Deze wadi's zijn door middel van een roostergoot op bodemhoogte onderling met elkaar verbonden. Onder de wadi's wordt een drain aangebracht. Deze drain voert af in oostelijke richting waar deze middels een opzetstuk (op GHG-niveau) wordt aangesloten op de slokop. Bij

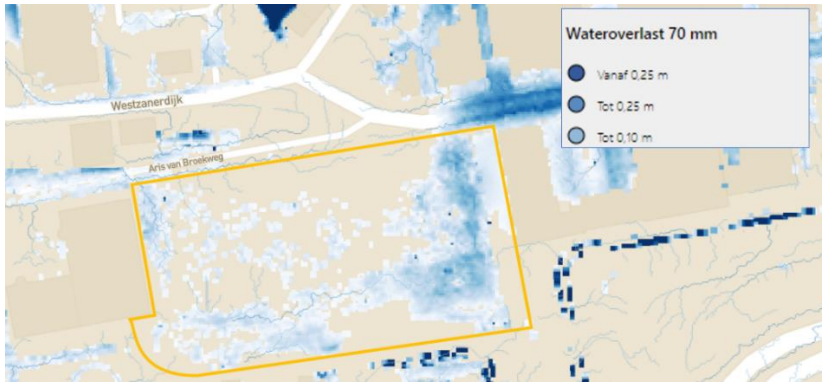
situaties groter dan 70 mm, wordt het water vanuit de wadi afgevoerd via de slokop. De slokop voert middels een afvoerleiding af naar de watergang aan de zuidoostzijde van het plangebied.

Het overige deel van het plangebied (deelgebied C) heeft groendaken en de rest van de verharding wordt op de waterbergende fundering aangesloten waar het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd wordt richting het oppervlaktewater. Onder de waterbergende fundering wordt een drain aangebracht die via een uitstroomvoorziening op het oppervlaktewater loost. Hemelwater dat op de verharde oppervlakken op maaiveldniveau valt wordt door middel van kolken verzameld. Deze staan met een krat in directe verbinding met de waterbergende fundering. De lozingshoogte van de drain komt boven de GHG te liggen om overmatige afvoer van grondwater te voorkomen.

4.1.4. Wateroverlast huidige situatie

Bewoners van woningen aan de Ringweg hebben aangegeven in de huidige situatie wateroverlast te ervaren. Het is niet bekend waar dit door veroorzaakt wordt. Het staat vast dat deze situatie niet mag verslechteren door de realisatie van dit plan.

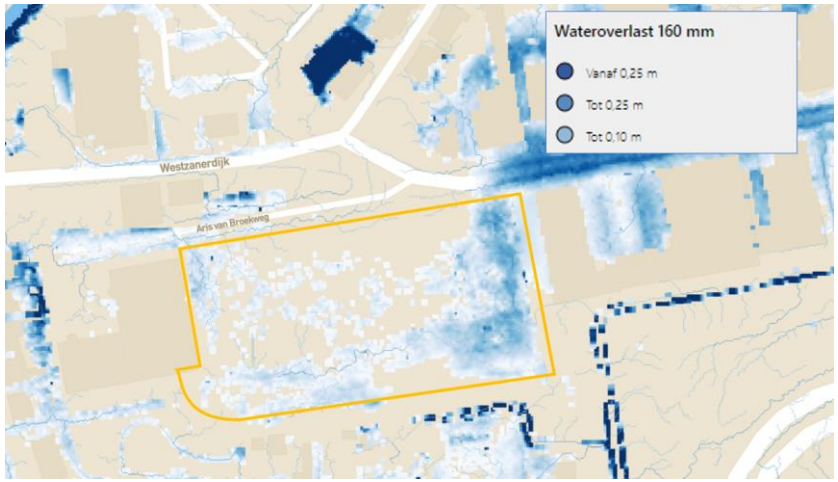
In de huidige situatie wordt aan de hand van de Klimaatmonitor van het hoogheemraadschap berekend bij zowel een bui 70 mm als een bui 90 en 160 mm in 1 uur. Hierbij blijft ter plaatse van de Aris van Broekweg water op straat staan, zoals weergegeven in figuur 4-5.



Figuur 4-5: Wateroverlast huidige situatie bij een bui 70 mm/1 uur (bron: Klimaatmonitor HHNK)

Het hemelwater stroomt hierbij, onder andere, vanaf het plangebied af richting de Aris van Broekweg. Met de realisatie van de waterbergingsvoorzieningen ten behoeve van de ontwikkeling zal de water-op-straat situatie ten tijde van een 70 mm in één uur bui afnemen.

Bij een bui van 160 mm in 1 uur ontstaat hetzelfde beeld van water op straat/maaiveldniveau, zoals weergegeven in figuur 4-6. Echter is hierbij de berekende waterdiepte dieper en de omvang van de plassen groter. Met de realisatie van de waterbergingen zal de water-op-straat situatie ten tijde van een 160 mm in één uur bui afnemen.



Figuur 4-6: Wateroverlast huidige situatie bij een bui 160 mm/1 uur (bron: Klimaatmonitor HHNK)

In het aanlegpeil van de bebouwing en omliggende openbare verharding wordt binnen het plangebied rekening gehouden met het berekende water op straat vanuit de Aris van Broekweg, om te voorkomen dat binnen de toekomstige ontwikkeling wateroverlast ontstaat. Daarnaast is binnen het bepalen van de aanleghoogten aandacht voor de omliggende maaiveldhoogten en bestaande bebouwing.

Mocht er toch wateroverlast ontstaan dan zou een combinatie van het verder klimaatadaptief inrichten van de Aris van Broekweg en omliggende verharde

(particuliere) oppervlakken om hemelwater lokaal te verwerken en (vertraagd) zonder overlast af te voeren.

Het hoogheemraadschap adviseert om bij de dimensionering van de roostergoot, slokop en afvoerleiding ook rekening te houden met extra afvoer vanuit de directe omgeving en mogelijke toekomstige ontwikkelingen die daar nog plaats kunnen vinden. De wadi is een voorbeeld van een laag gelegen groenblauwe zone die een verbinding maakt naar het oppervlaktewatersysteem en in extreme situaties blank mag komen te staan.

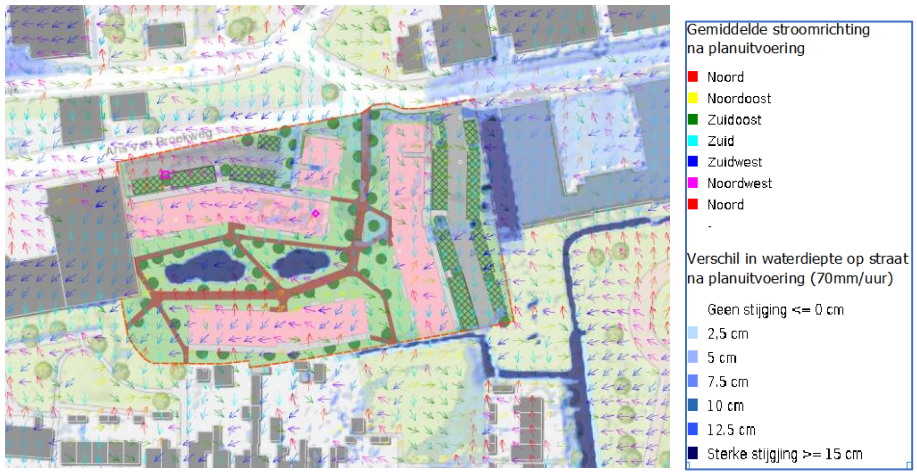
4.1.5. Wateroverlast toekomstige situatie

Om de door de bewoners aan de Ringweg ervaren wateroverlast niet te verslechteren is dit plan hydrologisch neutraal ontwikkeld. Dit houdt in dat door middel van klimaatadaptieve maatregelen, zoals de vertraagde afvoer en berging middels de groene daken en wadi's, tezamen met de positie van de zuidelijke bebouwing, voorkomt wordt dat overtollig hemelwater bij een forse bui rechtstreeks van het plangebied naar de tuinen van de Ringweg kan stromen. Hiermee wordt de ontwikkeling niet alleen minimaal klimaatneutraal uitgevoerd, maar wordt ten aanzien van de wateroverlast in de toekomstige situatie ook een verbeteringsslag gemaakt ten opzichte van de huidige situatie.

Voor de toekomstige situatie is gemodelleerd waar water naartoe stroomt, waar het blijft staan en welke belasting de planontwikkeling heeft op de omgeving. In Tygron is het nieuwe plan ingeladen met globale toekomstige maaiveldhoogten, zie figuur 4-7 en paragraaf 4.1.8.

Op het nieuwe peilenplan is een bui van 70mm in 1 uur gemodelleerd met hierna een periode van 24 uur droog, zie figuur 4-8. Te zien is dat binnen het plangebied het water zich centraal binnen het plangebied verzamelt in de beoogde wadi's. Ten zuiden van het plangebied watert het plangebied af op de bestaande watergang. De overlast door de ontwikkeling in het omliggende gebied blijft beperkt. Enkel verzamelt er zich water in een reeds aanwezige laagte aan de westkant van de Aris van Broekweg 7. Door de ophoging van het maaiveld binnen het plangebied kan dit hemelwater niet meer tot afstroming komen. Deze overlast kan beperkt worden door het maaiveld te verlagen ten zuiden van dit gebied. Hierdoor kan het water richting de aanwezige watergang stromen.

Figuur 4-7: Voorstel toekomstige maaiveldhoogten



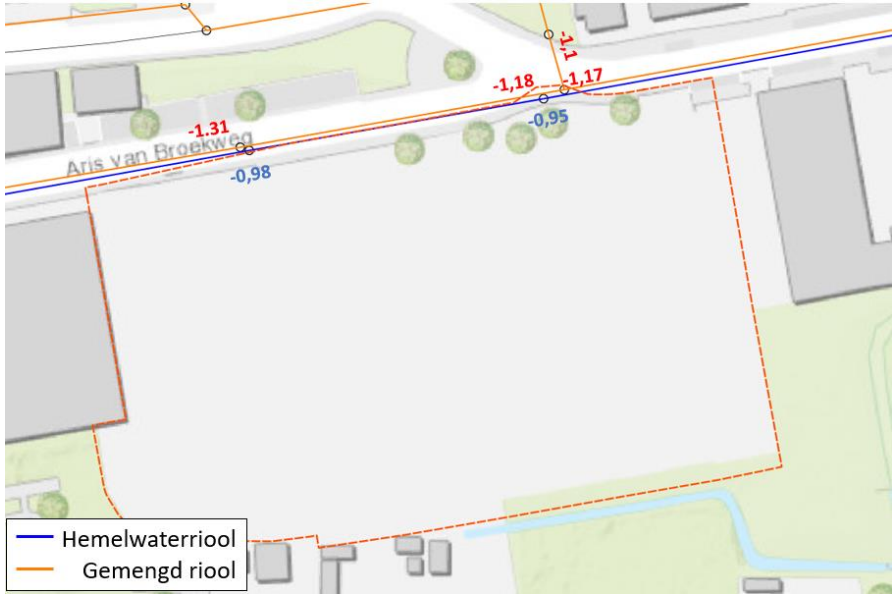
Figuur 4-8: Stroombanenkaart toekomstige situatie (70 mm/uur)

4.1.6. Overige randvoorwaarden

Om vervuiling van het hemelwater te beperken, wordt geadviseerd het gebruik van uitlogende bouwmaterialen te voorkomen conform beleid gemeente en waterschap.

4.1.7. Vuilwater

Het vuilwater dient onder vrijverval aangesloten te worden op de gemeentelijke riolering rondom het plangebied. Het omliggende rioolstelsel waarop aangesloten kan worden is weergegeven in figuur 4-9.



Figuur 4-9: Ligging riool ter plaatse van de Aris van Broekweg (bron: PDOK)

Ter plaatse van de Aris van Broekweg is een gescheiden stelsel aanwezig. Enkel het vuilwater vanaf de projectlocatie wordt op dit stelsel (het gemengde riool) aangesloten. Hemelwater afkomstig van de projectlocatie wordt binnen het plangebied opgevangen, verwerkt en (vertraagd) afgevoerd op het oppervlaktewater aan de zuidelijke zijde van het plangebied.

Bij een gemiddelde bezetting van 1,5 personen per appartement en een afvalwaterproductie van 12 liter/uur/persoon, wordt de verwachte afvalwaterproductie vanuit het plangebied 104 * 1,5 * 0,012 = 1,87 m³/uur of 0,52 l/s.

4.1.8. Grondwater

Op basis van de grondwaterstand is in de huidige situatie onvoldoende ontwatering aanwezig voor de nieuwbouw. Geadviseerd wordt de aanleghoogte van de nieuwbouw hoger te realiseren dan het huidig maaiveld. Dit betekent dat, op basis van de ontwatering, het maaiveld een minimaal niveau van circa NAP +0,3 m dient te hebben. Dit sluit aan op het maaiveldniveau van de rijbaan aan de noordzijde. De overige terreinhoogten worden afgestemd op de directe omgeving (zoals weergegeven in figuur 4-7). Om wateroverlast in de woningen te voorkomen, dienen deze 0,2 m à 0,3 m boven het niveau van de rijbaan gerealiseerd te worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de omliggende (bestaande) maaiveldhoogten.

Met de toekomstige situatie is de verwachting dat de realisatie niet voor een verandering van de grondwaterstand gaat zorgen. De locaties bevinden zich niet binnen een grondwaterfluctuatiezone en dus is de verwachting dat er geen sprake zal zijn van grondwateroverlast. Vanuit de waterbergende voorzieningen kan het hemelwater in de bodem infiltreren wanneer de grondwaterstand lager is dan de GHG. Wanneer door het infiltreren vanuit deze voorzieningen het grondwaterniveau tot boven dit niveau stijgt, dan wordt het grondwater met een drain afgevoerd naar het oppervlaktewater.

4.1.9. Oppervlaktewater

Als gevolg van de ontwikkeling wordt geen oppervlaktewater gedempt. De nabijgelegen watergang betreft een gemeentelijke watergang welke buiten het plangebied gelegen is. De gemeente blijft verantwoordelijk voor een voldoende mate van waterafvoer. Gelet op de invulling van het plangebied met betrekking tot het bergen en vertraagd afvoeren van hemelwater en de positie van de zuidelijke bebouwing valt niet te verwachten dat de ontwikkeling zorgt voor meer waterafvoer via deze watergang dan in de huidige situatie.

4.2. Thema droogte

Vanwege de klimaatverandering neemt de kans op langere periodes van droogte toe, met name in de zomer. De gevolgen in een stedelijke omgeving zijn onder meer het uitdrogen van beplanting, zakken van de (grond)waterstanden en toename van de inklinking/bodemdaling in veen- en kleigebieden. Om deze gevolgen te verminderen neemt de vraag naar water toe, bijvoorbeeld om te sproeien.

4.2.1. Droogtegevoelige locaties binnen plangebied

Vanuit de gemeente Zaanstad wordt bij ontwikkelingen gevraagd inzichtelijk te maken welke gebieden en/of voorzieningen kwetsbaar zijn bij een maatgevend droog scenario met een neerslagtekort van 300 mm.

In figuur 4-10 en bijlage C zijn de locaties binnen het plangebied weergegeven welke kwetsbaar zijn voor langere perioden van droogte.

Figuur 4-10: Droogtegevoelige locaties

De beplanting op de groendaken is gevoelig voor langdurige droogte omdat naast neerslag geen sprake is van aanvulling van de bewatering via bijvoorbeeld grondwater. Om droogteschade op de daken te beperken kunnen de groendaken aangelegd met een weergestuurde afvoer. De afvoer is hierbij gekoppeld aan een weerstation. Hierbij wordt zoveel mogelijk water vastgehouden ten behoeve van het groendak en wordt hemelwater (versneld) geloosd wanneer een bui voorspeld wordt.

Het noordelijke deel van het plangebied wordt het maaiveld opgehoogd ten opzichte van de huidige situatie. Daarbij stroomt het hemelwater oppervlakkig af van noord naar zuid. Hierdoor kan op de opgehoogde onverharde locaties in het noorden mogelijk schade als gevolg van droogte ontstaan. Om droogteschade te voorkomen wordt op deze locaties droogtebestendige beplanting toegepast. Door te kiezen voor een juiste balans van droogtebestendige beplanting op plekken waar beperkte hoeveelheden water beschikbaar is, zal deze begroeiing beter bestand zijn tijdens langdurige perioden van droogte. Deze beplanting zal minder snel haar bladeren verliezen, van meerwaarde blijven voor de lokale flora en fauna en schaduw creëren. In figuur 4-10 zijn de locaties weergeven in het geel waar droogteschade verwacht wordt als geen aangepaste beplanting wordt toegepast.

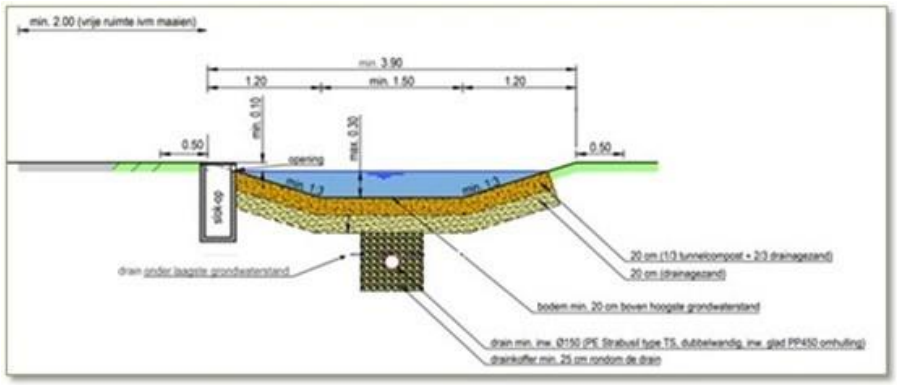
Ter plaatse van de waterbergende fundering, halfverharde voetpaden, wadi's en niet opgehoogde groenzones kan het hemelwater infiltreren. Hierdoor is op deze locaties geen sprake van een drogere situatie dan in de huidige situatie.
Om de gevolgen van droogte te beperken, zijn maatregelen gericht op het in het plangebied vasthouden en hergebruik van regenwater en beperken van vochtverlies. In dit plan zijn de volgende maatregelen toepasbaar:

4.2.2. Vasthouden en hergebruik hemelwater

Wadi (groenvak) met bovengrondse opslag

De wadi kan worden aangebracht als groenvak. Hierbij kan worden gekozen voor verschillende beplanting in de wadi. Bij de keuze van beplanting dient rekening gehouden te worden dat het maaiveld onder water komt te staan.

Naast de bovengrondse waterbergende werking van de wadi kan hemelwater in de ondergrond infiltreren en het grondwater aanvullen. De verdamping door planten, struiken en bomen heeft tevens een verkoelend effect. Daarnaast wordt de infiltratiecapaciteit hiermee bevorderd. De schematische opbouw van een wadi is in figuur 4-11 weergegeven.



Figuur 4-11: Schematische opbouw wadi

Sedumdak
Op de daken van de bebouwing wordt sedum aangelegd. Het sedum vangt een deel van het hemelwater op en vertraagt het hemelwater. Het sedumdak heeft tevens positieve effecten op de hittestress en biodiversiteit.

Waterbergende fundering en halfverharding
Door het toepassen van ondergrondse waterbergende fundering wordt water zo lokaal mogelijk lokaal geïnfiltreerd en vertraagd afgevoerd richting oppervlakte- en grondwater. Dit voorkomt dat water versneld richting het oppervlaktewater afvoert en het grondwater niet aangevuld kan worden. Waterdoorlatende, waterpasserende en doorgroeibare verhardingsmaterialen en halfverhardingen hebben diverse voordelen: het regenwater kan in de bodem wegzakken, het grondwater aanvullen en het riool ontlasten. Dit is binnen het plan voorzien in de vorm van halfverharde voetpaden en groene of half verharde parkeerplaatsen.

4.2.3. Beperken vochtverlies

Droogtebestendige beplanting
Door te kiezen voor een juiste balans van droogtebestendige beplanting op plekken waar beperkte hoeveelheden water beschikbaar is, zal deze begroeiing beter bestand zijn tijdens langdurige perioden van droogte.

Deze beplanting zal minder snel haar bladeren verliezen, van meerwaarde blijven voor de lokale flora en fauna en schaduw creëren.

Beperken vochtverliezen van de bodem;
Als de bodem bedekt blijft door vegetatie, takken, mulch of bodembedekkers wordt uitdrogen van de bodem beperkt. Niet alleen wordt zo verdamping verminderd, door het voorkomen van uitdroging en door de doorworteling wordt de opnamecapaciteit van de bodem bij regen na droogte vergroot.

4.2.1. Waterbuffering t.b.v. neerslagtekort

Ten aanzien van droogte wordt vanuit de gemeente Zaanstad de volgende eis gesteld: de woonomgeving een neerslagtekort van 300 mm zonder schade moet te doorstaan. Binnen het plangebied betreffen met name de groendaken (2.393 m²) de locaties welke kwetsbaar zijn voor langdurige droogte en waarvoor waterbuffering gerealiseerd dient te worden. Met een bergingsopgave van 300 mm om een langdurige droge periode op te vangen resulteert dit een opgave van 718 m³.

Om in deze opgave te voorzien krijgt het groendak een weergestuurde afvoer waarbij de 40 mm enkel afgevoerd wordt wanneer de volgende neerslagsituatie zich voordoet. Daarnaast wordt er in het onderste deel van de groendakconstructie een waterbergende (buffer)laag voorzien van ca. 70 mm. In totaal komt de hoeveelheid retentie en waterberging op de groendaken daarmee op 237 m³. Dit is inclusief de veiligheidsfactor dat 90% van deze daken geschikt is voor een sedumdak door de aanwezigheid van technische installaties en overige objecten op het dak.

Het restant van de bergingsopgave van 481 m³ (718 m³ - 236 m³) wordt voorzien in een ondergrondse retentiebuffer onder (een deel van) de bebouwing. Het hemelwater wat hier opgeslagen kan benut worden om de bufferlaag van de groendaken op peil te houden.

4.3. Thema gevoelstemperatuur en boomkroonbedekking

Door klimaatverandering wordt het vaker heet in de zomer. In steden is het vaak al warmer dan de landelijke omgeving vanwege onder andere de aanwezige verhardingen, ook wel het stedelijk hitte eiland effect genoemd. Dit heeft invloed op de gezondheid, buitenruimte, leefbaarheid, water en netwerken. Om de effecten van toegenomen hitte te verminderen, zijn maatregelen te nemen gericht op de ‘hittetrits’: blokkeren, ventileren en verkoelen.

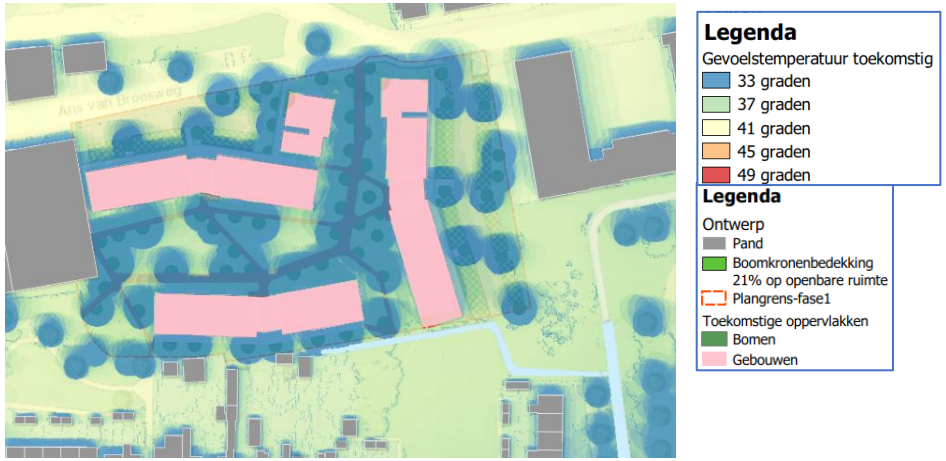
Vanuit de gemeente Zaanstad en de MRA Basisveiligheidsniveaus Klimaatbestendige Nieuwbouw 3.0 worden ten aanzien van hitte c.q. schaduw de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- **Hittestress:** Er moet op kaart worden aangegeven wat de gevoelstemperatuur is in de buitenruimte en de directe omgeving bij de nieuwe inrichting van de ontwikkellocaties bij een 1 op 1000 hittedag.
- **Koelte**: De loopafstand (norm: maximaal 300 meter) vanuit elke woning naar een openbare verblijfsplek van tenminste 200 m2 met tenminste 30% boomkroonbedekking.
- **Boomkronen openbaar terrein:** Ter plaatse van de openbare ruimte minimaal 20% kroonbedekking aanwezig.
- **Boomkronen voetpaden en verblijfsplaatsen**: 30% van de langzaamverkeersroutes en verblijfsplaatsen dienen met boomkronen bedekt te zijn.

Met behulp van Tygron is de mate van kroonbedekking berekend en wat de gevoelstemperatuur (Physiological Equivalent Temperature (PET)) is wanneer de plannen tot uitvoering gebracht zijn. Voor beide analysen is gebruik gemaakt van open data (luchttemperatuur, (zonne)straling, wind en luchtvochtigheid) waarbij de zonshoogte bepaald is aan de hand van een modelberekening.

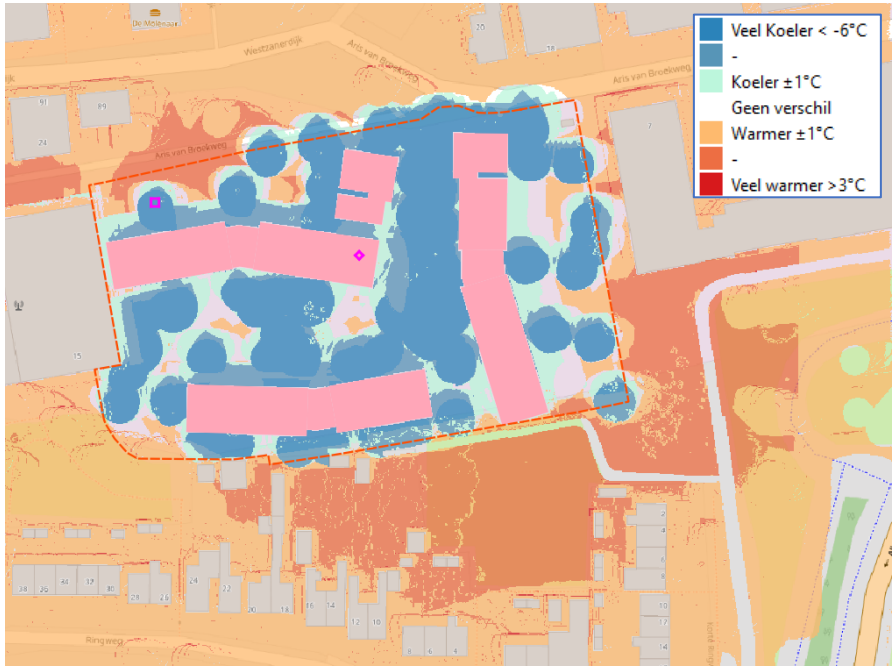
4.3.1. Gevoelstemperatuur

De PET-kaart geeft de toekomstig gemiddelde gevoelstemperatuur in ºC weer op een hete zomermiddag tussen 12.00 en 18.00 uur. De dag waarop de kaart is gebaseerd is 1 juli 2015, en is weergegeven in figuur 4-12 en in bijlage D.



Figuur 4-12: Gevoelstemperatuur (PET) na planontwikkeling

In figuur 4-13 en in bijlage D is de verschilkaart weergegeven met de gevoelstemperatuur na realisatie van de nieuwbouw. Hierin is te zien dat de toekomstige bebouwing een positief effect heeft op de gemiddelde gevoelstemperatuur ter plaatse van het plangebied door de toename van schaduw. Rondom het plangebied is te zien dat de gevoelstemperatuur ligt toeneemt. Deze toename is verwacht en onvermijdelijk aangezien het plangebied in de huidige situatie in gebruik is als grasland. Door de toename van hoge bebouwing en het volume bebouwing neemt de ventilatie af en warmt de omgeving rondom het plangebied licht op.



Figuur 4-13: Verschilkaart gevoelstemperatuur (PET) na planontwikkeling

(1 juli 2015, 12:00 – 18:00)

Koele plekken
Door de realisatie van de nieuwbouw wordt binnen het plangebied een koele zone van ca. 400 m² gerealiseerd. De afstand tot deze locatie valt vanzelfsprekend ruim binnen de vereiste 300 meter vanaf iedere woning. Binnen deze koele groene zone komt een boomkroonbedekking voor van 52%.

4.3.2. Boomkroonbedekking

Boomkroonbedekking openbare ruimte
Vanuit de gemeente Zaanstad geldt de eis dat in de toekomstige situatie ter plaatse van de openbare ruimte minimaal 20% kroonbedekking aanwezig is.

Binnen de openbare ruimte binnen het plangebied (6.471 m²) is in de toekomstige situatie ca. 1.359 m² aan boomkroonoppervlak aanwezig. Door de her- en aanplant van bomen rondom de bebouwing is in de toekomst binnen de totale openbare ruimte een boomkroonbedekking van 21% aanwezig. Hiermee wordt voldaan aan de gemeentelijke eis.

In figuur 4-14 en in bijlage E is de boomkroonbedekking in de openbare ruimte weergegeven.

Figuur 4-14: Boomkroonbedekking ter plaatse van de openbare ruimte

Boomkroonbedekking langzaamverkeersroutes
Voor de langzaamverkeersroutes en verblijfsplaatsen stelt de gemeente Zaanstad dat 30% van deze routes met boomkronen bedekt dienen te zijn.

Binnen het plangebied is ca. 1.333 m² aan langzaamverkeersroutes en verblijfsplekken aanwezig. Binnen het plangebied is 395 m² aan boomkroonoppervlakte voorzien boven langzaamverkeersroutes en verblijfsplaatsen. Hiermee wordt een boomkroonbedekkingsgraad van 30% gehaald en voldaan aan de eis van de gemeente.

In figuur 4-15 en in bijlage E is de boomkroonbedekking ter plaatse van de langzaamverkeersroutes weergegeven.

Figuur 4-15: Boomkroonbedekking ter plaatse van de langzaamverkeersroutes en verblijfspekken

4.3.3. Maatregelen hitte en schaduw: blokkeren

Binnen het plangebied zijn vooral maatregelen gericht op blokkeren en verkoelen kansrijk:

Binnentemperatuur (TO_{juli})
Nieuwbouw vindt plaats volgens de BENG-eisen in het bouwbesluit. Een van deze eisen is de TO_{juli}1,2 norm. Dit geeft aan wat het risico op oververhitting van een woning is in de zomer. Het toepassen van bouwkundige zonwering kan bijdragen aan het behalen van de BENG-eisen. Specifieke ontwerpoplossingen om te voldoen aan de BENG-eisen worden in de nadere technische uitwerking uitgewerkt en ingepast.

Schaduwvoorzieningen
Op plekken waar de zon langdurig op verharding schijnt kunnen schaduwvoorziening aan een prettig milieu bijdragen. Deze schaduwvoorzieningen kunnen bestaan uit klimplanten over spandraden, schaduwdoeken of pergola's.

Dubbele gevel/klimaatgevel
Een dubbele gevel fungeert als een soort spouw met een luchtlaag ertussen. Deze spouw kan aan de onder- en bovenzijde geopend of juist gesloten worden waarmee de luchtstroming gereguleerd kan worden. In de winter wordt de spouw gesloten en werkt dit isolerend. In de zomer worden de openingen geopend waardoor het 'schoorsteen effect' de warmte afvoert. Dit kan tevens in combinatie met zonwering.

Bomen aanplanten
Stadsbomen vormen onder hun bladerdak ruimte, geven verkoeling, produceren zuurstof en bieden leefruimte aan veel vogels en verschillende soorten insecten. Bomen hebben maar één nadeel: ze groeien langzaam.

4.3.4. Verkoelen

Koele gevels met hoge albedo
Lichte oppervlakken nemen de warmte van de zon minder op waardoor de oppervlakte niet als een soort van bakplaat opwarmt. Hierdoor blijven gevels, muren en ook de directe omgeving koeler en prettiger om te verblijven.

Groene gevels
Groene gevels zorgen ervoor dat gevels minder opwarmen en ook minder warmte verliezen. De planten zorgen tevens voor verdamping wat eveneens bijdraagt aan een koeler stadsklimaat. Daarnaast heeft het een geluiddempend effect en kunnen insecten zich hier vestigen.
De groene gevels kunnen bestaan uit klimplanten, hangende planten of groene geveltuinen.

Sedumdaken
Sedumdaken hebben een verkoelend effect op de onderliggende panden. Ze houden minder warmte op waardoor de omgeving minder snel opwarmt en de vegetatie zorgt voor verdamping voor verkoeling. In zomer en winter hebben deze systemen een isolerende werking.

Koele verhardingsmaterialen
Door de grote mate van verharding in de openbare ruimte heeft dit een groot aandeel in het stedelijke hitte-eiland effect.

Lichte, water- en luchtdoorlatende verharding warmt minder snel op en houdt minder warmte vast ten opzichte van traditionele materialen als beton of asfalt. Een nadeel is de grotere vatbaarheid voor vervuiling. Voorbeelden hiervan zijn verhardingen met een lichte kleur, bijvoorbeeld lichtgrijze klinkers. Daarnaast zijn halfopen verhardingsmaterialen zoals grind, schelpen en grasbetontegels een mogelijkheid.

4.4. Thema waterveiligheid

De kans op een overstromingen vanuit de zee/oppervlaktewater neemt in de toekomst steeds verder toe door klimaatverandering. Vanuit de gemeente Zaanstad geldt dat voor dit project een actuele kaart van de overstromingskans en -diepte vanuit oppervlaktewater op basis van de voorziene bouwpeilen inclusief kwetsbare en vitale functies (hierbij wordt gekeken naar wijk- of gebiedsfuncties, zoals ontsluitingswegen) opgesteld dient te worden.

Binnen deze uitwerking is ervanuit gegaan dat het maaiveld (afgezien van de bebouwde locaties) grotendeels op hetzelfde peil blijven liggen. De huidige berekende overstromingsdiepten en -kans zal dan ook gelijk of minder worden.

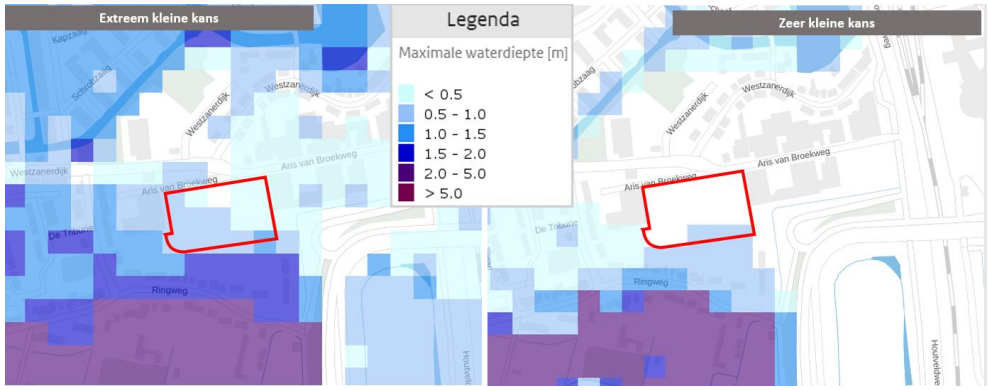
De gemeente Zaanstad stelt de volgende eisen:

Waterveiligheid: Bij overstromingen (1:1000jr – Kleine kans) mag er geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar.

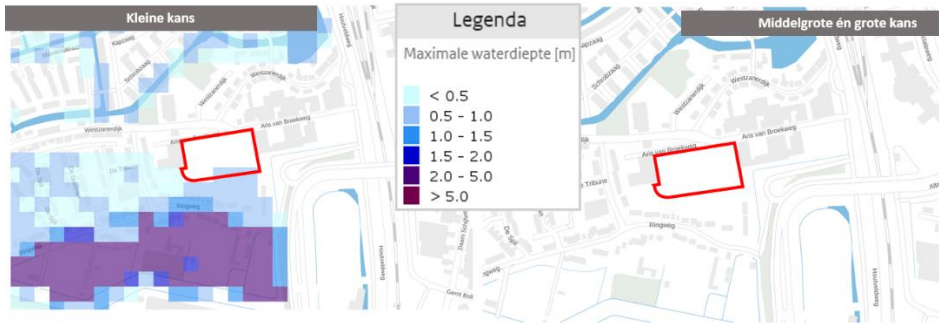
Vanuit het Landelijk Informatiesysteem Water en Overstromingen (LIWO) worden kaartlagen ontsloten welke nodig zijn voor de voorbereiding op wateroverlast en overstromingen in Nederland.
In deze kaartlagen wordt, ten aanzien van overstromingskans en diepte gewerkt met de volgende overstromingskansen waarop een bepaalde waterdiepte berekend wordt:

- Grote kans: de kans dat een gebied ongeveer 1 keer in de 30 jaar overstroomt;
- Middelgrote kans: de kans dat een gebied ongeveer 1 keer in de 30 á 300 jaar overstroomt;
- Kleine kans: de kans dat een gebied ongeveer 1 keer in de 300 á 3.000 jaar overstroomt;
- Zeer kleine kans: de kans dat een gebied ongeveer 1 keer in de 3.000 á 30.000 jaar overstroomt;
- Extreem kleine kans: de kans dat een gebied < 1 keer in de 30.000 jaar overstroomt.

Voor het plangebied zijn in figuur 4-16 en 4-17 de verschillende waterdiepte weergeven bij verschillende overstromingskansen. Te zien is dat bij een kleine overstromingskans (figuur 4.16 links,1 per 1000 jaar) geen water boven het huidige maaiveld komt te staan. Enkel het waterpeil in de watergang ten zuiden van het plangebied stijgt tot maaiveldhoogte.



Figuur 4-16: Overstromingskans en -diepte extreem kleine kans (links) en zeer kleine kans (rechts) (Bron: LIWO, 2021)

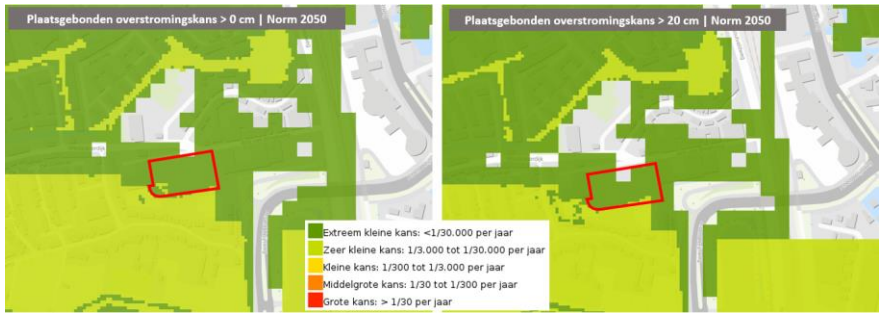


Figuur 4-17: Overstromingskans en -diepte kleine kans (links) en middelgrote en grote kans (rechts) (Bron: LIWO, 2021)

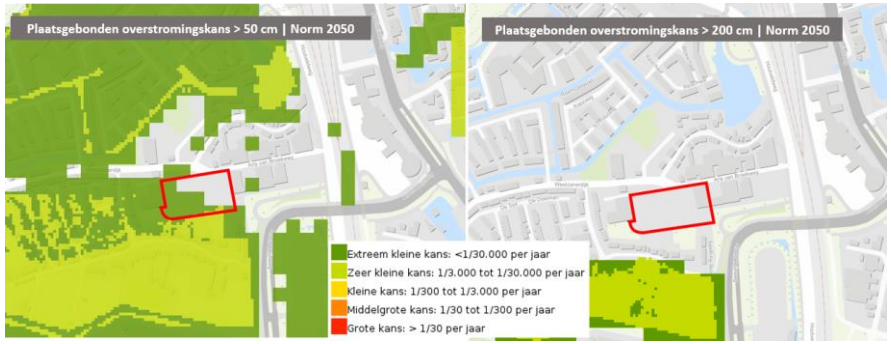
De toekomstige bebouwing krijgt een verhoogd vloerpeil ten opzichte van het huidige maaiveld en toekomstige maaiveld om instroming van hemelwater te voorkomen. Daarnaast wordt plaatselijk ook het maaiveld verhoogd om oppervlakkige afstroming van hemelwater vanaf de gebouwen richting de wadi en de watergang in het zuiden te bevorderen. De minimale vloerpeilen variëren van NAP +0,45 m tot NAP +0,70 m, zie figuur 4-6. Hiermee voldoen de vloerpeilen tevens bij een kleine overstromingskans.

Binnen het LIWO is de kaartlaag 'Plaatsgebonden overstromingskans' opgenomen. De kaarten binnen deze laag laten zien wat de totale overstromingskans is vanuit het primaire en regionale systeem samen. Waarbij de totale overstromingskans in 2050 weergeven wordt. Enkele uitsneden ter plaatse van het plangebied zijn in figuur 4-18 en 4-19 weergeven.

Hierin is te zien dat de overstromingsdiepte van 0 – 20 cm extreem klein is (<1/30.000 jaar). De kans dat een overstromingsdiepte van meer dan 50 cm optreedt is tevens extreem klein. Overstromingsdiepten van 200 cm of meer worden binnen het plangebied niet berekend, in het zuidelijker gelegen (bestaande) bebouwde gebied is de kans hierop groter.



Figuur 4-18: Plaatsgebonden overstromingskans > 0 cm (links) en > 20 cm (rechts) (Bron: LIWO, 2021)



Figuur 4-19: Plaatsgebonden overstromingskans > 50 cm (links) en > 200 cm (rechts) (Bron: LIWO, 2021)

Binnen de Klimaatmonitor vanuit het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn combinatiekaarten gemaakt van de overstromingsbeelden bij primaire en regionale waterkeringen waarbij deze gecombineerd zijn met de begaanbaarheid van de wegen. Beide scenario's zijn in figuur 4-20 weergeven.

Groene wegen zijn wegen die zijn geclassificeerd als 'begaanbaar'. Dat is het geval als er maximaal 10 cm water in de straat staat.

Gele wegen zijn geclassificeerd als 'begaanbaar voor calamiteitenverkeer'. Dat is het geval als het water tussen de 10 en 25 cm hoog is. Dit betekent dat ze niet meer

begaanbaar zijn voor gewoon verkeer, maar wel voor de hulpdiensten.

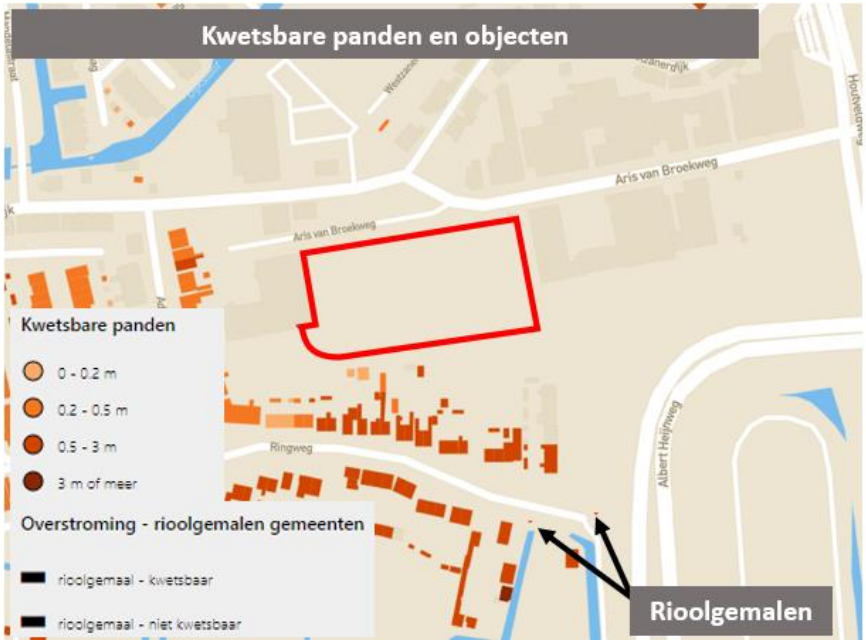
Rode wegen zijn 'onbegaanbaar'. Dat is het geval als het water hoger staat dan 25 cm. De resultaten geven een goede indicatie van de te verwachten overlast op wegen bij hevige neerslag.

Figuur 4-20: Overstromingsbeelden en bereikbaarheid bij doorbraak primaire en regionale waterkeringen (bron: Klimaatmonitor HHNK)

Hierin is te zien dat de Aris van Broekweg en de Westzanerdijk bij een doorbraak van een primaire- en regionale waterkering begaanbaar blijven.
De hoger gelegen Houtveldweg kan, in het geval van een doorbraak, in de noordelijke richting als vluchtroute gebruikt worden.

In de Klimaatmonitor is tevens opgenomen welke panden en objecten kwetsbaar zijn wanneer er sprake is van een overstroming. Een uitstede van deze kaart is weergegeven in figuur 4-21.

Bij een overgroot deel van de woningen aan de Ringweg en de Mandelastraat wordt een waterdiepte van minimaal 0 á 0,2 meter water tegen de gevels van de bebouwing berekend. Voor sommige woningen loopt deze waterdiepte op tot 0,2 á 0,3 meter. Aan de zuidoostelijke zijde van het plangebied zijn een tweetal gemeentelijke rioolgemalen aanwezig waar de maximale waterdiepte gelijk aan of hoger dan 30 cm is. Ten tijde van overstromingen bestaat de kans dat deze niet meer functioneren en het vuilwater niet weggepompt kan worden. Dit heeft consequenties voor de woonblokken ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied, welke op dit vuilwaterstelsel aangesloten zullen worden.



Figuur 4-21: Kwetsbare panden en objecten bij overstromingen (bron: Klimaatmonitor HHNK)

Om de effecten van overstromingen te verminderen, zijn maatregelen te nemen gericht op de ‘overstromingtrits’: schade voorkomen, schadebeperking, schuilen en evacueren. Binnen het plangebied zijn vooral maatregelen gericht op schade voorkomen en schadebeperking kansrijk:

<u>Verhoogd vloerpeil</u>
Door het toekomstige vloerpeil boven de omliggende weghoogten te leggen wordt voorkomen dat water naar binnen treedt en schade veroorzaakt. Het ophogen van d

<u>Waterbestendige installaties</u>
In het geval water op straat tot een dermate hoogte komt, kan water het pand binnentreden. Op het de begane grond kan dit leiden tot enkele centimeters waterdiepte. Schade kan beperkt worden door meterkasten, stroompunten of andere vitale installaties op de begane grond verhoogd aan te leggen.

4.5. Thema biodiversiteit

Mensen wonen graag in een gezonde en groene omgeving en ook voor de natuur en biodiversiteit is een groene omgeving belangrijk. De klimaatverandering heeft ook als gevolg dat de biodiversiteit afneemt. Het stimuleren van biodiversiteit is niet alleen goed voor de natuur, het draagt ook bij aan de andere thema's van klimaatadaptatie. Binnen het plangebied zijn de volgende maatregelen mogelijk om tot een groene en gezonde leefomgeving te komen:

Faunavoorzieningen aan en om gebouwen
Nestkasten en vleermuis-voorzieningen, stapelmuren en insectenhotels bieden huisvesting aan diverse dieren.

Door de aanplant van nectarproducerende en bes- en vruchtdragende planten, struiken en bomen worden insecten en vogels aangetrokken. Deze maatregel is een passende aanvulling op groene daken, daktuinen en/of groene gevels.

Bomen aanplanten
Stadsbomen vormen onder hun bladerdak ruimte, geven verkoeling, produceren zuurstof en bieden leefruimte aan veel vogels en verschillende soorten insecten. Geadviseerd wordt hierin een verscheidenheid aan (inheemse) soorten toe te passen waardoor de bomen beter bestand zijn tegen soort-gerelateerde plagen of ziekten. Bomen hebben maar één nadeel: ze groeien langzaam.

Groene gevels
Groene gevels zorgen ervoor dat gevels minder opwarmen en ook minder warmte verliezen. De planten zorgen tevens voor verdamping wat eveneens bijdraagt aan een koeler stadsklimaat. Daarnaast heeft het een geluidsdempend effect en kunnen insecten zich hier vestigen.
De groene gevels kunnen bestaan uit klimplanten, hangende planten of groene geveltuinen.

Sedumdaken
Sedumdaken zijn opgebouwd uit een dunne substraatlaag en een mos- of sedumbegroeiing, eventueel aangevuld met kruiden en grassen. Hiernaast is ook een aanplant van speciale grassen en kruiden mogelijk.
Mos/sedumbeplanting is uitermate geschikt, omdat deze planten veel water kunnen opslaan en zo lange droogteperiodes kunnen doorstaan. Mos/sedumdaken hebben dan ook geen bewateringssysteem nodig.

Wintergroene en bladhoudende bomen
Planten die hun blad niet verliezen behouden ook in de winter het vermogen om bij te dragen aan de zuivering van lucht en het afschermen van gebieden. Ook soorten die het dode blad in de winter behouden hebben enig effect. Groenblijvende en bladhoudende planten kunnen het hele jaar door blijven bijdragen aan het vermengen van schonere lucht met verontreinigde lucht.

Haagbiotopen/natuurlijke hagen
Hagen hebben een belangrijke functie voor veel dieren. Het gunstigst is een haag opgebouwd uit verschillende soorten heesters en/of bomen en waarbij het de voorkeur deze in enige mate te laten verwilderen. Een dergelijke haag is te vergelijken met een bosrand. Vrucht- en besdragende, en nectarproducerende soorten helpen insecten en vogels te overleven in de stedelijke omgeving.

Kruidenrijk en bloemrijk gras inzaaien
Omdat standaard gras weinig toevoegt aan de biodiversiteit van een gebied, kan dit verbeterd worden door aan het gras kruiden en bloemenmengsels toe te voegen. De kruiden en bloemen trekken insecten en dieren aan, wat de biodiversiteit weer ten goede komt. Ook extensief beheer en onderhoud van het gras kan bijdragen aan de biodiversiteit in het plangebied.

BIJLAGE A: OVERZICHT TOEKOMSTIG VERHARDE OPPERVLAKKEN

Aris van Broekweg

Legenda

- Plangrens

Toekomstige oppervlakken

- Bomen
- Gebouwen
- Groen
- Haag
- Rijbaan
- Voetpad halfverhard
- Tegels
- Wadi
- Groenparkeren/ halfverharding

0 10 20

Overzichtskaart toekomstige oppervlakken

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:500

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

BIJLAGE B: STROOMBANENKAART TOEKOMSTIGE SITUATIE

Legenda

Toekomstige oppervlakken

- Bomen
- Gebouwen
- Groen
- Haag
- Rijbaan
- Voetpad halfverhard
- Tegels
- Wadi
- Groenparkeren

Stroomrichtingen toekomstige situatie (70 **mm/uur**)

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:750

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

BOOT

BIJLAGE C: OVERZICHTSKAART DROOGTE-GEVOELIGE LOCATIES

Aris van Broekweg

Legenda

Droogte locaties

- Groendak
- Hogergelegen groen

0 10 20 30 m

Overzichtskaart droogtegevoelige oppervlakken

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:500

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

BIJLAGE D: PET-KAART EN VERSCHILKAART

De PET-kaart geeft de gemiddelde gevoelstemperatuur in ºC weer op een hete zomermiddag tussen 12.00 en 18.00 uur (tot op heden maximaal 33,1 °C). De dag waarop de kaart is gebaseerd is 1 juli 2015. De kans dat een hete dag zoals deze voorkomt in Nederland is 1:1.000 tussen april en september in het huidige klimaat gebaseerd op de periode 2004 tot 2018. De berekening van de PET is gebaseerd op de meetgegevens van het KNMI.

Aris van Broekweg

Westzanerdijk

Aris van Broekweg

Adriaan Roggeveenstraat

Ringweg

Legenda

Gevoelstemperatuur toekomstig

- 33 graden
- 37 graden
- 41 graden
- 45 graden
- 49 graden

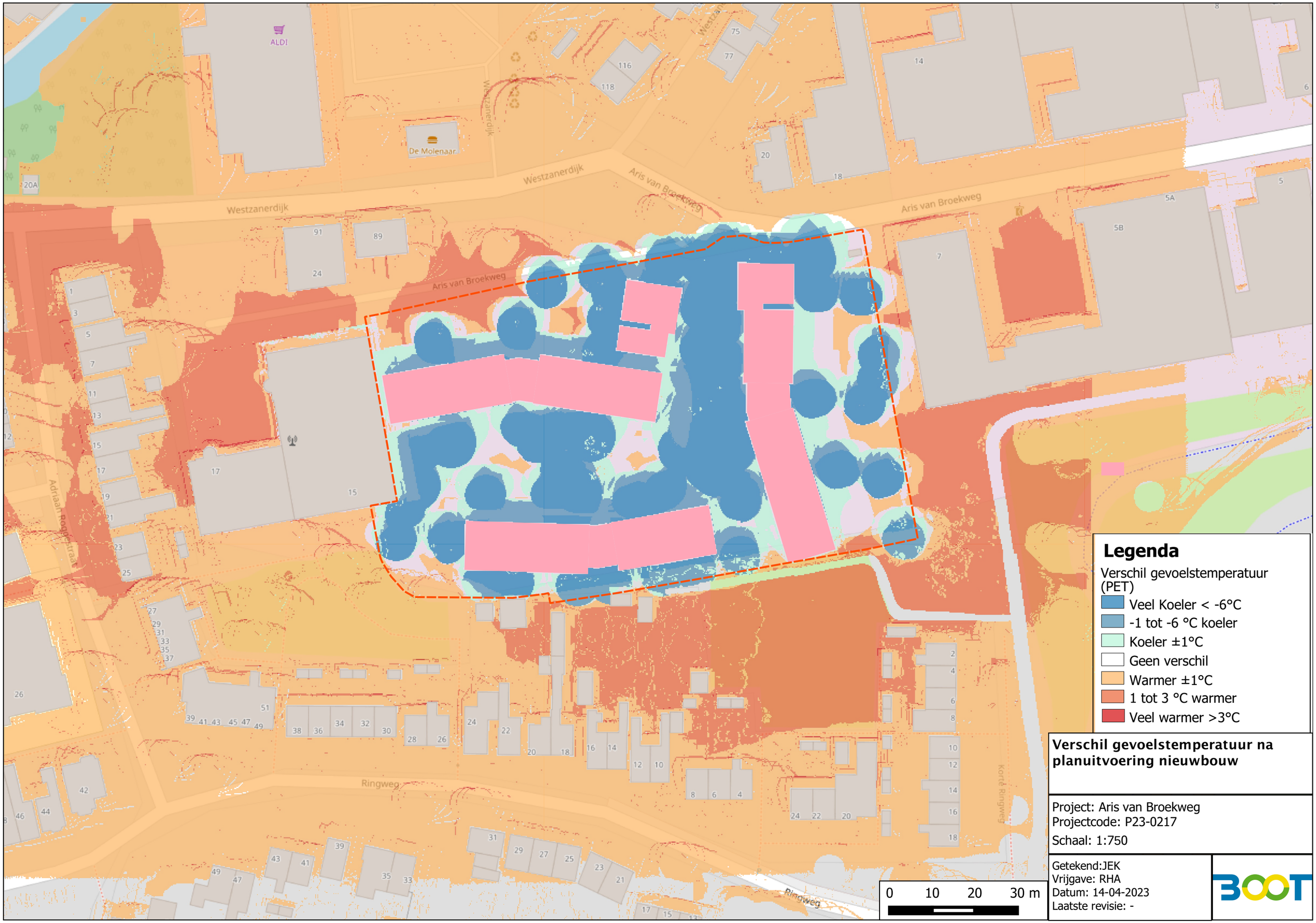
0 10 20 30 m

Gevoelstemperatuur na planuitvoering nieuwbouw

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:750

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

BOOT



Verschil gevoelstemperatuur na planuitvoering nieuwbouw

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:750

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

BIJLAGE E: BOOMKROONBEDEKKING

De boomkroonbedekkingskaarten geven weer welke oppervlakken (in de toekomstige situatie) met boomkroon bedekt zullen worden door bomen. Hierbij is zowel voor de langzaamverkeersroutes en de verblijfsplekken een kaart opgesteld als ook een kaart van het gehele openbare buitenterrein van het plangebied.

Boomkroonbedekking op openbare ruimte. Oordeel: Voldoende - 21%

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:750

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

Westzanerdijk

Aris van Broekweg

Adriaan Roggestraat

Ringweg

0 10 20 30 m

Legenda

Ontwerp
- Pand
- Boomkronen 30% op LVR
- Plangrens-fase1
- Langzaamverkeersroutes

Toekomstige oppervlakken
- Bomen
- Gebouwen
- Groen
- Haag
- Rijbaan
- Voetpad halfverhard
- Tegels
- Wadi
- Groenparkeren

Boomkroonbedekking op langzaamverkeersroutes. Oordeel: Voldoende - 30%

Project: Aris van Broekweg
Projectcode: P23-0217
Schaal: 1:750

Getekend:JEK
Vrijgave: RHA
Datum: 14-04-2023
Laatste revisie: -

SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING

Bijlage 6 Akoestisch onderzoek

Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Project Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam; onderzoek omgevingsgeluid

Datum 10 september 2024
Referentie 06361-60086-01

Referentie	06361-60086-01
Rapporttitel	Project Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam; onderzoek omgevingsgeluid
Datum	10 september 2024

Opdrachtgever	ZVH Woningcorporatie Peperstraat 86 1502 AK ZAANDAM
Contactpersoon	Mevrouw D. Markiet

Behandeld door	ing. F.P. van Dorresteijn ir. S. Segers Cauberg Huygen B.V. Bezoekadres: Gatwickstraat 11 1043 GL Amsterdam Postadres: Hoofdweg 76 3067 GH Rotterdam Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	6
2	**Beoordelingskader**	**7**
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.2	Dove gevels	7
2.1.3	Wegverkeerslawaai	8
2.1.4	Spoorweglawaai	8
2.1.5	Industrielawaai	9
2.1.6	Cumulatie geluidbronnen	10
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
2.2.1	Geluidluwe gevel	10
2.2.2	Cumulatie geluidbronnen	11
2.2.3	30 km/u wegen	11
3	**Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek**	**12**
3.1	Planinformatie	12
3.2	Wegverkeersgegevens	12
3.3	Spoorweggegevens	12
3.4	Industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort	13
3.5	Rekenmethoden geluidbelastingen	13
3.5.1	Algemeen	13
3.5.2	Wegverkeerslawaai	13
3.5.3	Spoorweglawaai	13
3.5.4	Industrielawaai	13
3.5.5	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	14
3.5.6	Cumulatie geluidbelastingen L_{cum}	14
4	**Berekeningsresultaten**	**15**
4.1	Geluidbelastingen wegverkeerslawaai	15
4.1.1	Geluidbelastingen Aris van Broekweg	15
4.1.2	Geluidbelastingen Albert Heijnweg	16
4.1.3	Geluidbelastingen Houtveldweg	16
4.1.4	Geluidbelastingen 30 km/uur wegen	16
4.2	Geluidbelastingen spoorweglawaai	18
4.3	Geluidbelastingen industrielawaai Achtersluispolder	18
4.4	Geluidbelastingen industrielawaai Westpoort	19
4.5	Gecumuleerde geluidbelastingen	19

5 Afweging maatregelen 20
5.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen 20
5.2 Maatregelen aan de ontvangzijde 21
5.3 Aanvraag hogere waarden 21
5.4 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid 22
5.4.1 Geluidluwe gevel 22
5.4.2 Cumulatie 23
6 Samenvatting en conclusie 24

Figuren

Figuur I Overzicht rekenmodellen
Figuur I-1 Overzicht rekenmodel industrielawaai Achtersluispolder
Figuur I-2 Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort
Figuur I-3 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai
Figuur I-4 Overzicht rekenmodel spoorweglawaai
Figuur I-5 Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-6 Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-7 Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I Verkeersgegevens
Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)
Bijlage III Rekenresultaten geluidbelastingen
Bijlage III-1 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Aris van Broekweg
Bijlage III-2 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Albert Heijnweg
Bijlage III-3 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Houtveldweg
Bijlage III-4 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Westzanerdijk
Bijlage III-5 Rekenresultaten spoorweglawaai
Bijlage III-6 Rekenresultaten industrielawaai Achtersluispolder
Bijlage III-7 Rekenresultaten industrielawaai Westpoort
Bijlage III-8 Gecumuleerde geluidbelasting
Bijlage IV Overzicht geluidluwe gevels

1 Inleiding

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Cauberg Huygen B.V. in het kader van de Wet geluidhinder een onderzoek naar het omgevingsgeluid verricht met betrekking tot het nieuwe bestemmingsplan ‘Aris van Broekweg 9-13’ in Zaandam. Ten behoeve van de realisatie van een drietal woonblokken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

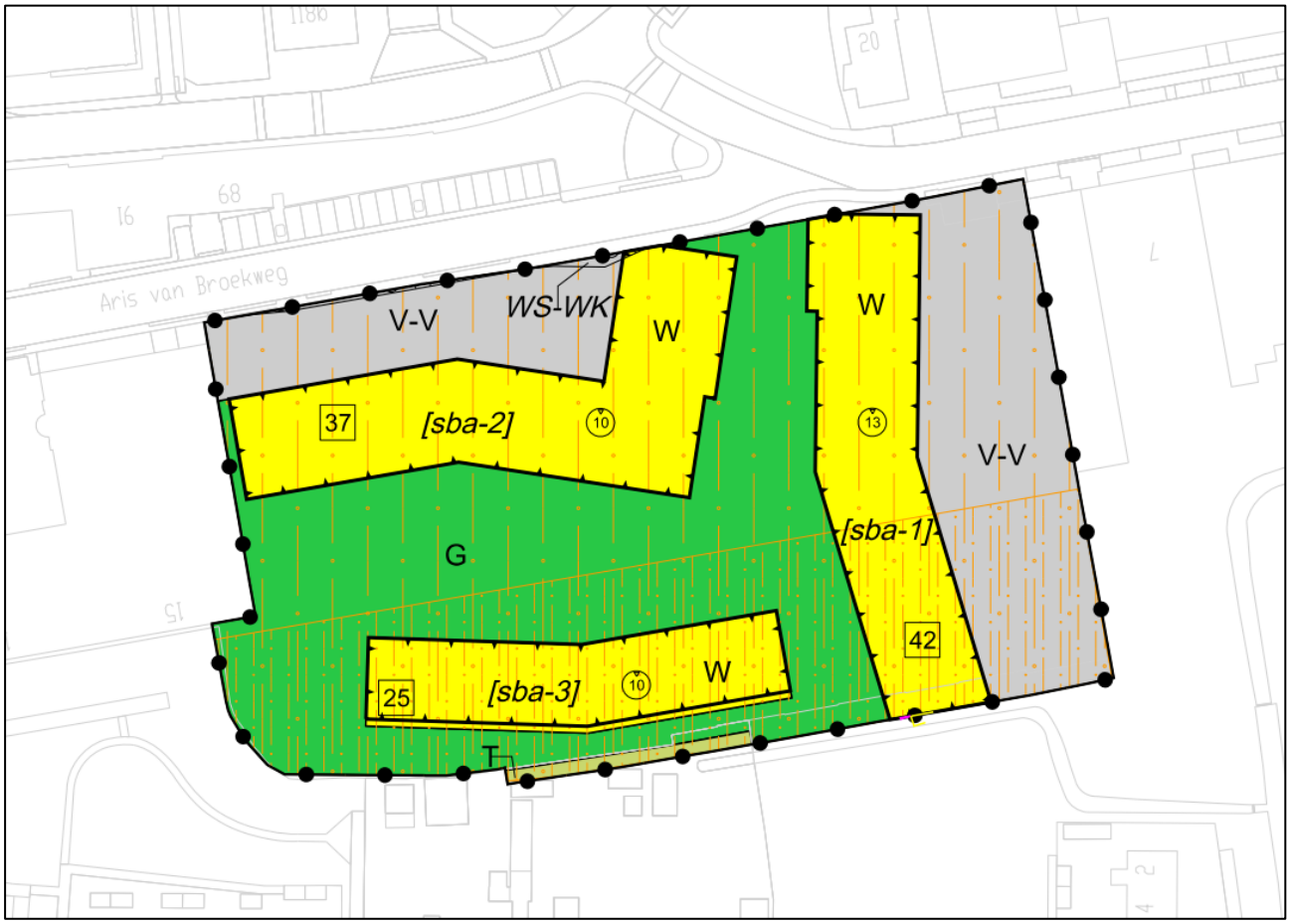
De projectlocatie is gelegen aan de Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam. Het voornemen is om op deze locatie woningbouw te realiseren. Het bestaande bedrijfsgebouw ter plaatse is daartoe reeds gesloopt. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van maximaal 104 woningen in de vorm van grondgebonden woningen en appartementen, verdeeld over drie woonblokken.

Figuur 1.1: 3D-luchtfoto projectlocatie. Bron: Opentopo 2020

1.1 Aanleiding onderzoek

Het onderliggende bestemmingsplan behelst een bedrijventerrein en voorziet niet in de geplande woningbouw. De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) binnen het nieuwe bestemmingsplan betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de geluidzones langs diverse wegen, de ten oosten gelegen spoorlijn Zaandam-Amsterdam, en de gezoneerde industrieterreinen ‘Achtersluispolder’ en ‘Westpoort’. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk.

De overige wegen rondom de planlocatie zijn uitgevoerd als 30 km/uur wegen, welke volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdijk.



Figuur 1.2: Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam

Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeurswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. Tevens is getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de invoergegevens en berekeningsmethoden (hoofdstuk 3), de berekeningsresultaten met betrekking tot de nieuwbouw van woningen (hoofdstuk 4) en de beoordeling van de geluidbelastingen en de eventuele geluidbeperkende maatregelen (hoofdstuk 5) worden beschreven.

2 Beoordelingskader

2.1 Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold per 1 mei 2017 tot en met 31 december 2023.

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.1 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg en per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B & W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels, zie paragraaf 2.1.2).

2.1.2 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- Gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB L_{den}, onderscheidenlijk 35 dB(A) B_i.
- Gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer).
  Voorbeelden zijn:
  - een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m^2;
  - een raam in een hal van een woning;
  - een nooduitgang.

2.1.3 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen
Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedten aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de bebouwde kom (binnenstedelijke situatie). De projectlocatie ligt binnen de geluidzones langs de Aris van Broekweg (stedelijke weg met 2x1 rijstrook, zonebreedte 200 meter), de Albert Heijnweg (stedelijke weg met 2x2 rijstrook, zonebreedte 350 meter) en de Houtveldweg (stedelijke weg met 2x2 rijstroken, zonebreedte 350 meter).

De overige wegen rondom de planlocatie zijn 30 km/uur wegen. 30 km/uur wegen hebben geen geluidzone volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent dat formeel voor deze wegen geen wettelijk toetsingskader geldt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in voorliggend onderzoek de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen wel inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdijk.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer
De voorkeursgrenswaarde vanwege binnenstedelijk wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB.

2.1.4 Spoorweglawaai

Zones langs spoorwegen
Het spoortracé Amsterdam – Zaandam is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten langs de spoorweg (zie tabel 2.2 op de volgende pagina). Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm.

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

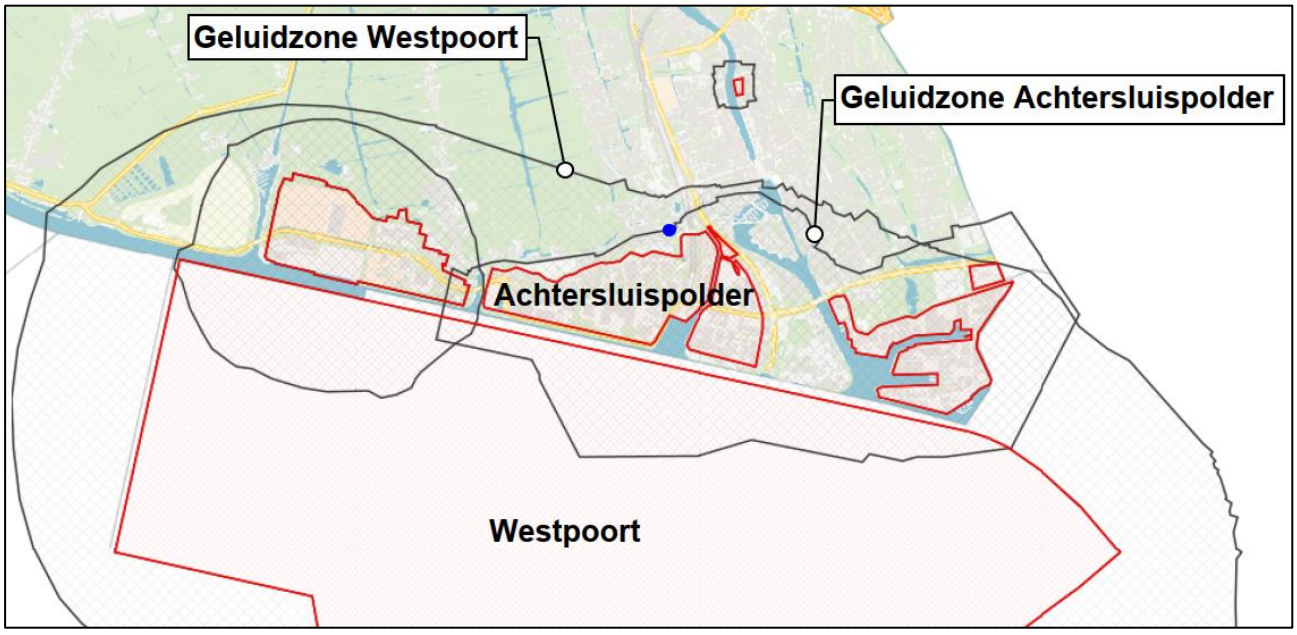
Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in m)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200

Ter plaatse van het maatgevende vigerende referentiepunt 37576 geldt een geluidproductieplafond van 62,4 dB. De zonebreedte bedraagt derhalve 300 meter. Het plangebied is gelegen op circa 220 meter van het spoor en ligt daardoor geheel binnen de wettelijke geluidzone langs het spoortracé.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van spoorverkeer
De voorkeursgrenswaarde vanwege spoorweglawaai bedraagt 55 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 68 dB.

2.1.5 Industrielawaai

Het plangebied is deels gelegen binnen de wettelijke zone rond het gezoneerde industrieterrein Achtersluispolder en geheel binnen de wettelijke zone rond het gezoneerde industrieterrein Westpoort.



Figuur 2.1: Industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort (rood) met geluidzones (zwart) en plangebied (blauwe cirkel)

Figuur 2.2: Het plangebied ligt deels binnen de geluidzone (oranje lijn) van het industrieterrein Achtersluispolder

2.1.6 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid van Zaanstad is beschreven in het document ‘Actieplan omgevingslawaai 2019-2023 en beleidsregel hogere waarde gemeente Zaanstad’, d.d. 1 november 2019.

De beleidsregel hogere waarde heeft als doel om bij een hoge geluidbelasting (hogere waarde) te zorgen voor een optimaal woon- en leefmilieu door onder andere een geluidluwe zijde als compenserende maatregel te stellen.

2.2.1 Geluidluwe gevel

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld, te beschikken over een geluidluwe gevel. De woning heeft ten minste één buitengevel met een geluidluw geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Als dit niet mogelijk is geldt de hogere waarde minus 10 dB.

Geluidluwe zijden hebben dus een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai, 55 dB voor spoorweglawaai en 50 dB(A) voor industrielawaai). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

Bij appartementen mag worden afgeweken van de voorwaarde van een geluidluwe buitenzijde. Reden is dat deze woningen vaak maar één buitenzijde hebben. Bij appartementen wordt de voorwaarde gesteld dat ter plaatse van tenminste één buitenzijde de te openen delen (ramen en/of deuren, maar geen suskasten) geluidluw moeten worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om de te openen delen grenzend aan een geluidgevoelige ruimte (conform de definitie in de Wet geluidhinder).

2.2.2 Cumulatie geluidbronnen

Indien de planlocatie binnen meerdere geluidzones van de Wgh is gelegen, dient volgens artikel 110a lid 6 Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop (cumulatie) van de verschillende geluidbronnen. Cumulatie van geluidbelastingen moet plaatsvinden conform bijlage 1, hoofdstuk 2 van de Bijlage Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012. De ingevolge artikel 110g van de Wgh bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast.

Volgens artikel 1.5 van het Besluit geluidhinder kan de gemeente alleen hogere waarden vaststellen als cumulatie van verschillende geluidbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Op plaatsen waar dit wel wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Omdat de maximaal toelaatbare grenswaarde bij wegverkeerslawaai gebaseerd is op de aftrek volgens art. 110g van de Wgh, wordt deze correctie verrekend in de maximaal toelaatbare grenswaarde voor cumulatie. In het geval van 63 dB als maximale grenswaarde bij een 50 km/u weg wordt de uiteindelijke toetswaarde voor cumulatie 71 dB.

2.2.3 30 km/u wegen

Een weg met een maximumsnelheid van 30 km per uur heeft conform de Wgh geen zone. Uit jurisprudentie van de Raad van State blijkt dat voor een goede ruimtelijke ordening van een ontwikkeling (bouwplan), een dergelijke weg in de beoordeling meegenomen moet worden indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg geluidniveaus veroorzaakt die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt overschreden, dan stelt de gemeente dezelfde voorwaarden als die voor een weg met een zone.

3 Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek

3.1 Planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de aangereikte verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan ‘Aris van Broekweg 9-13’, opgesteld door Van Riezen & Partners d.d. 22 juli 2024.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de omliggende binnenstedelijke wegen zijn ontleend van de database PROZA van de gemeente Zaanstad. De gegevens in de database omvatten o.a. de etmaalintensiteiten (huidige en toekomstige situatie), uurintensiteiten, voertuigverdelingen, wegdekverhardingen en rijsnelheden.

PROZA geeft enkel een prognose voor één tijdhorizon. Er is aan de hand van het bestaande verkeersmodel geen onderscheidend vermogen ten aanzien van bijvoorbeeld 2026 of 2027. Voor een schatting voor andere (nabije) jaren moet dus niet direct naar inter- of extrapolatiemethoden worden gegrepen. Indien het toch nodig is om andere gegevens te bepalen, dan geldt de volgende richtlijn binnen de werkingsduur van PROZA:

2015	INJAARH
2016	INJAARH
2017	INJAARH
2018	INJAARH + ((INJAART-INJAARH)/8)
2019	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*2)
2020	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*3)
2021	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*4)
2022	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*5)
2023	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*6)
2024	INJAARH + (((INJAART-INJAARH)/8)*7)
2025	INJAART
2026	INJAART
2027	INJAART
2028-2035	indien INJAART > (INJAARH * 1,1) => INJAART van Proza 5.0 + 0,5% per jaar NA 2027 anders: INJAART van Proza 5.0
na 2035	niet mogelijk, nieuw verkeersmodel is hiervoor noodzakelijk

Figuur 3.1: Richtlijnen verkeersmodel PROZA voor andere prognosejaren

In dit onderzoek zijn de verkeersgegevens gebruikt voor het prognosejaar 2035. In bijlage I zijn de gehanteerde verkeersgegevens toegevoegd.

3.3 Spoorweggegevens

Volgens het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (artikel 4.9, lid 2) dient te worden gerekend met de spoor- en brongegevens van het geluidregister. Gebruikt is het actuele geluidregister spoor van ProRail (download 7 juni 2023). De spoorgegevens, zoals de intensiteiten, snelheden en bovenbouwconstructie en schermen zijn overgenomen uit het actuele geluidregister.

3.4 Industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort

De planlocatie is gelegen binnen de zones rond de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort. De zonebeheermodellen van beide industrieterreinen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Noordzee-kanaalgebied. Met behulp van het zonemodel zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van het plan berekend.

3.5 Rekenmethoden geluidbelastingen

3.5.1 Algemeen

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} – voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai - zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Met betrekking tot wegverkeerslawaai en spoorweglawaai worden eerst de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden berekend. Uit deze dag-, avond- en nachtwaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log\left(\frac{12*10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4*10^{\left(\frac{L_{avond}+5}{10}\right)} + 8*10^{\left(\frac{L_{nacht}+10}{10}\right)}}{24}\right) \text{ in dB}$$

3.5.2 Wegverkeerslawaai

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur, hier alle omliggende wegen rondom de projectlocatie, de te hanteren aftrek 5 dB. De aftrek van 5 dB is toegepast op alle omliggende wegen rondom de projectlocatie.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2020.2 van DGMR.

3.5.3 Spoorweglawaai

Voor de berekeningen van het spoorweglawaai is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012. De berekeningen van het spoorweglawaai zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2020.2 van DGMR.

3.5.4 Industrielawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen B_i, afkomstig van de gezoneerde industrieterreinen, zijn uitgevoerd op basis van de methode II.8 “Overdracht” van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

3.5.5 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:
- Bodemfactor algemeen rekenmodel 0,5 (semi-harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,0 (harde bodem, zoals wegen en parkeerplaatsen).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem, zoals spoortaluds, grasvelden, parken).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.
- Maximaal aantal reflecties: 1.

In bijlage II zijn de belangrijkste gegevens van de geluidinvoermodellen opgenomen. Bijgevoegde figuur I geeft een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen.

De waarneempunten zijn gesitueerd op 0,1 m afstand van de gevel, gekoppeld aan het gebouw. Alleen het invallende geluid is gerekend, de geluidreflecties tegen de achterliggende gevels, waaraan de waarneempunten zijn gekoppeld, zijn buiten beschouwing gelaten. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur II-7. De woonblokken zijn op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het lokale maaiveld voorzien van toetspunten. Bij het oostelijke woonblok zijn vier bouwlagen toegestaan. De 4^{e} bouwlaag heeft een beoordelingshoogte van 10,5 meter.

Het lokale maaiveld ter plaatse van de projectlocatie heeft een hoogte van 0,2 meter NAP. Het spoor is gelegen op een hoogte van circa 0,4 meter boven het maaiveld in de omgeving en de hoogte neemt af richting de tunnel onder het Noordzeekanaal.

3.5.6 Cumulatie geluidbelastingen L_{cum}

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$, $L_{RL,cum}$ en $L_{IL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

4 Berekeningsresultaten

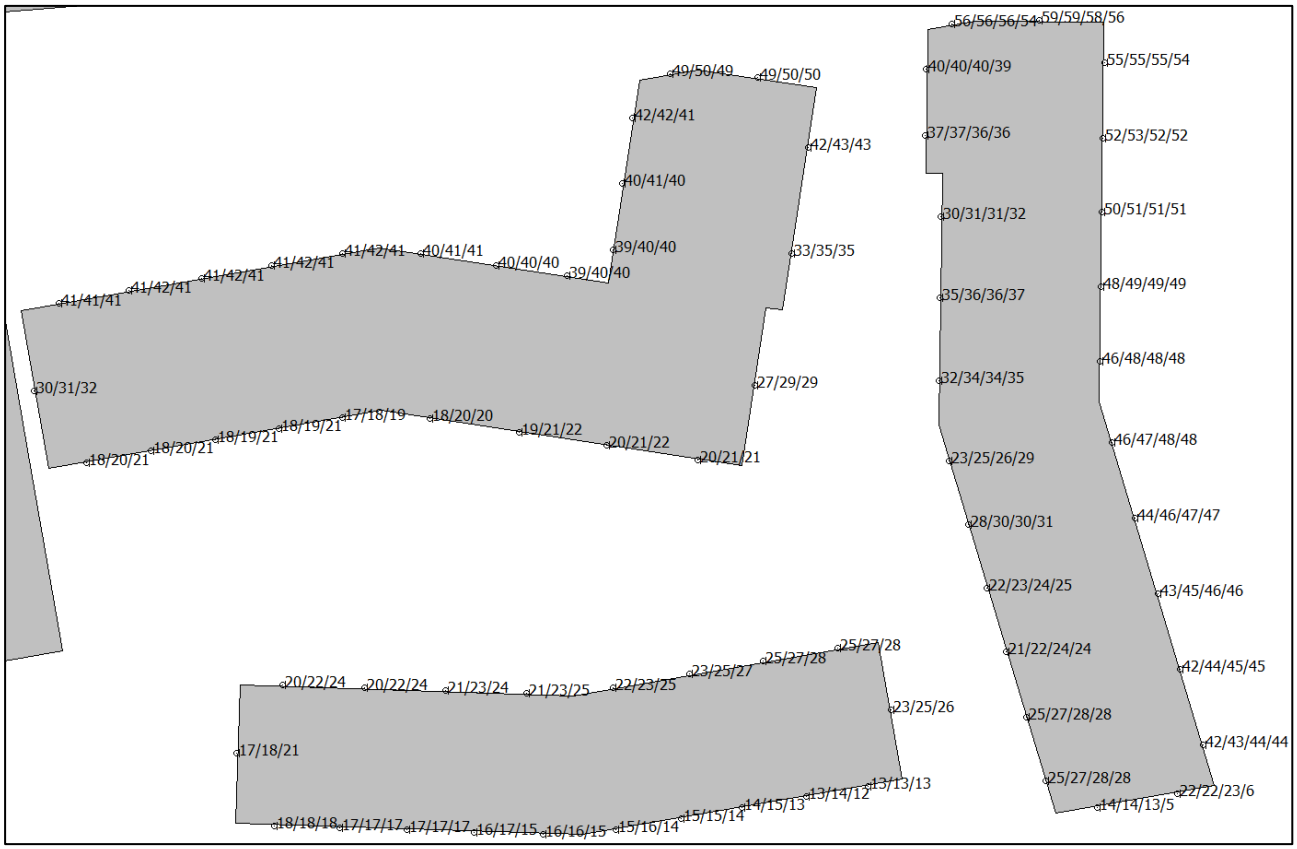
De rekenresultaten zijn per geluidbron (per weg, spoorlijn of industrieterrein) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Bijlage III toont een overzicht van alle geluidbelastingen (wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai). Een overzicht van de waarneempunten zijn weergegeven in bijgevoegde figuur II-7. De geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw zijn, zoals in paragraaf 3.5.5 zijn toegelicht, berekend op een hoogte van 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m en 10,5 meter.

4.1 Geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders vermeld.

4.1.1 Geluidbelastingen Aris van Broekweg

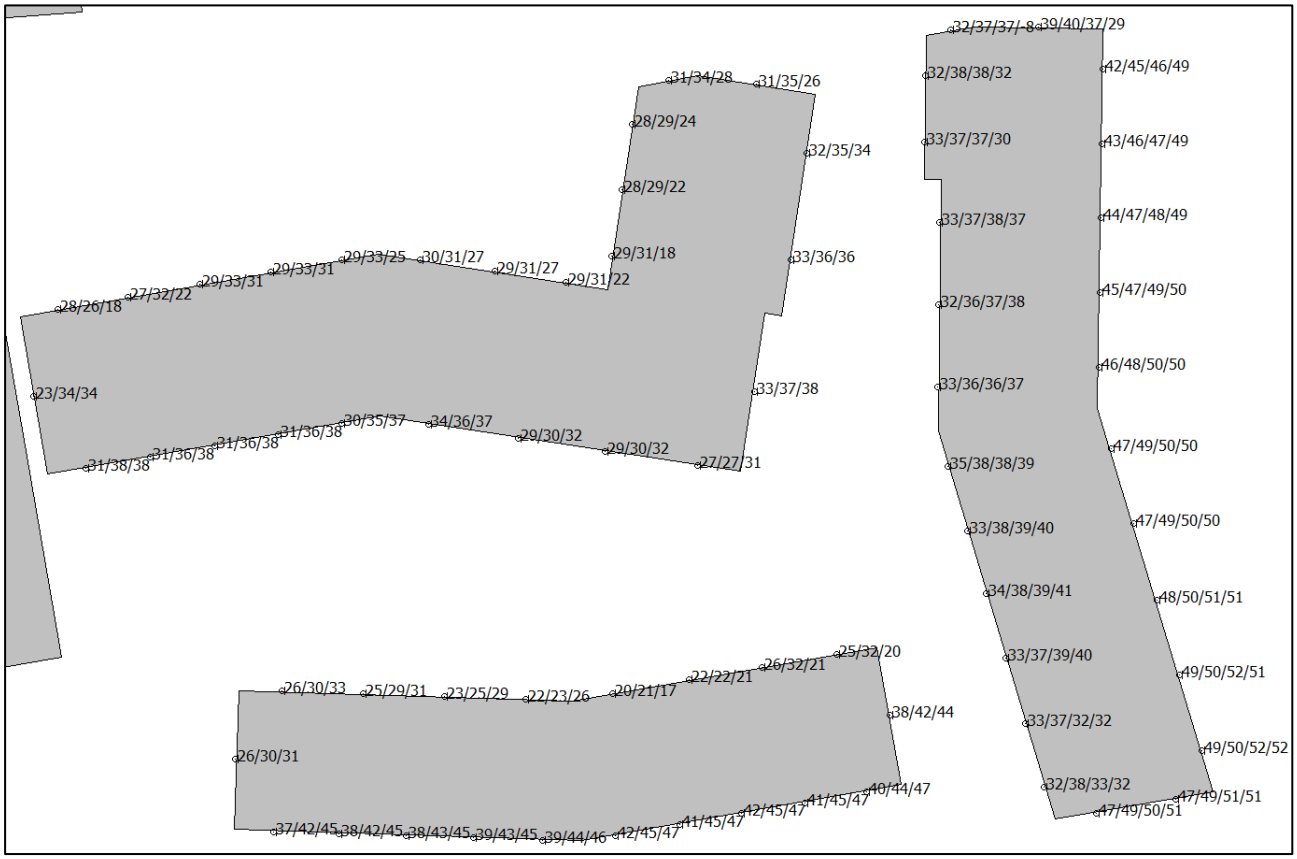
De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Aris van Broekweg bedraagt ten hoogste 59 dB L_{den} na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aan de wegzijde en de oostgevel van het oostelijk blok wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, alsook bij de noordgevel van het westelijk blok, zie figuur 4.1. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-1 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In hoofdstuk 5 worden de maatregelen besproken die zijn overwogen om de overschrijdingen weg te nemen.



Figuur 4.1: Geluidbelasting na aftrek – Aris van Broekweg

4.1.2 Geluidbelastingen Albert Heijnweg

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Albert Heijnweg bedraagt ten hoogste 52 dB L_{den} na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij de oost- en zuidgevel van het oostelijk blok, zie figuur 4.2. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-2 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In hoofdstuk 5 worden de maatregelen besproken die zijn overwogen om de overschrijdingen weg te nemen.



Figuur 4.2: Geluidbelasting na aftrek – Albert Heijnweg

4.1.3 Geluidbelastingen Houtveldweg

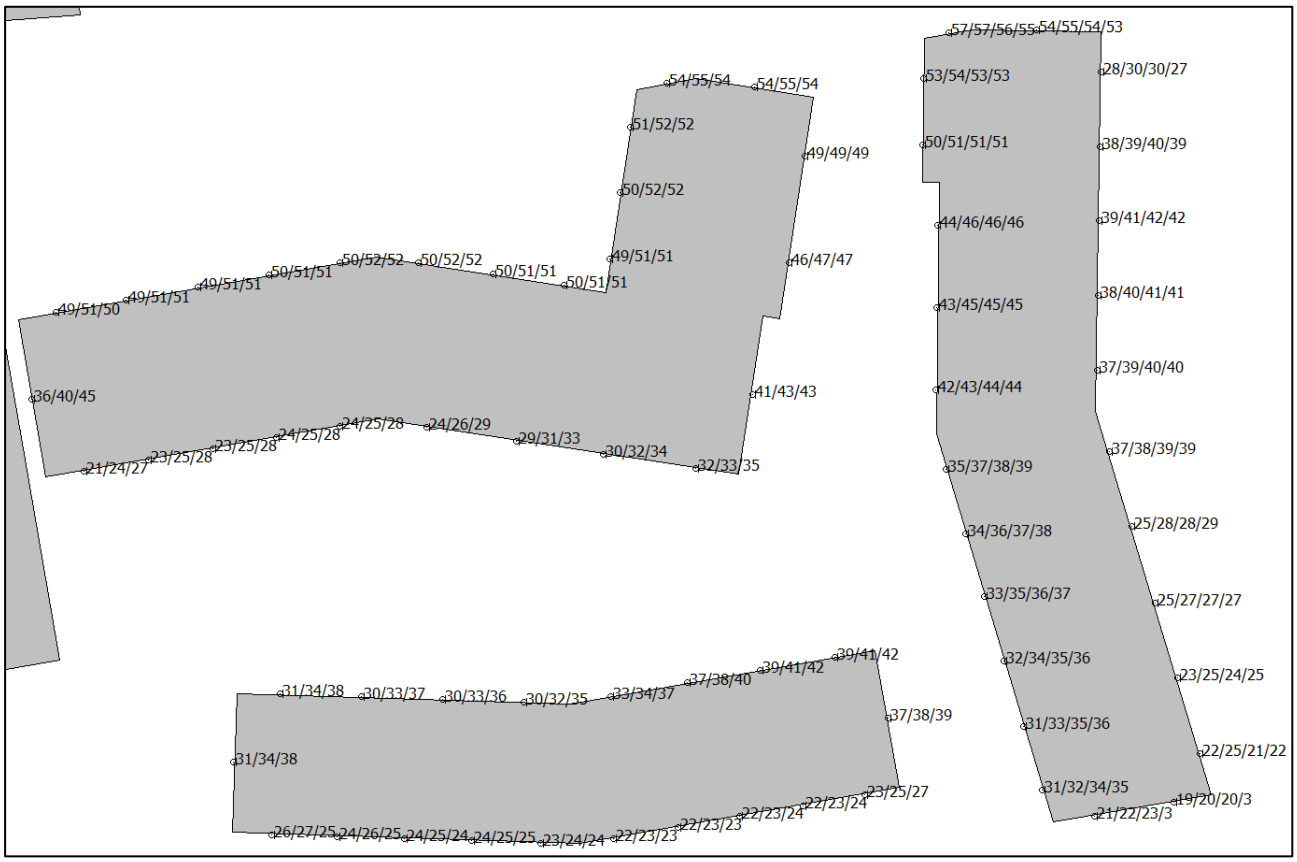
De geluidbelasting ten gevolge van de Houtveldweg bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den} na aftrek. De geluidbelastingen overschrijden nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn bijgevolg geen hogere waarden ten aanzien van het wegverkeerslawaai vanwege de Houtveldweg benodigd. In bijlage III-3 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen.

4.1.4 Geluidbelastingen 30 km/uur wegen

In het kader van de Wet geluidhinder hebben 30 km/uur wegen geen geluidzone. Dit betekent dat voor 30 km/u wegen formeel geen wettelijk toetsingskader geldt. In het kader van een goede ruimtelijke is de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen wel inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdijk.

Westzanerdijk

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Westzanerdijk bedraagt ten hoogste 57 dB L_{den} exclusief aftrek. Indien de voorkeurswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt niet overal voldaan na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art. 110g Wgh, dit ter plaatse van de wegzijde. Hierdoor is extra aandacht noodzakelijk voor de geluidwering van de gevel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting vanwege deze weg meegenomen in de cumulatie van het omgevingsgeluid. Indien de maximale grenswaarde van 63 dB van toepassing zou zijn, wordt deze niet overschreden. In bijlage III-4 zijn de geluidbelastingen opgenomen vanwege de Westzanerdijk, alsook in onderstaande figuur 4.3.



Figuur 4.3: Geluidbelasting zonder aftrek – Westzanerdijk

Overige 30 km/u wegen

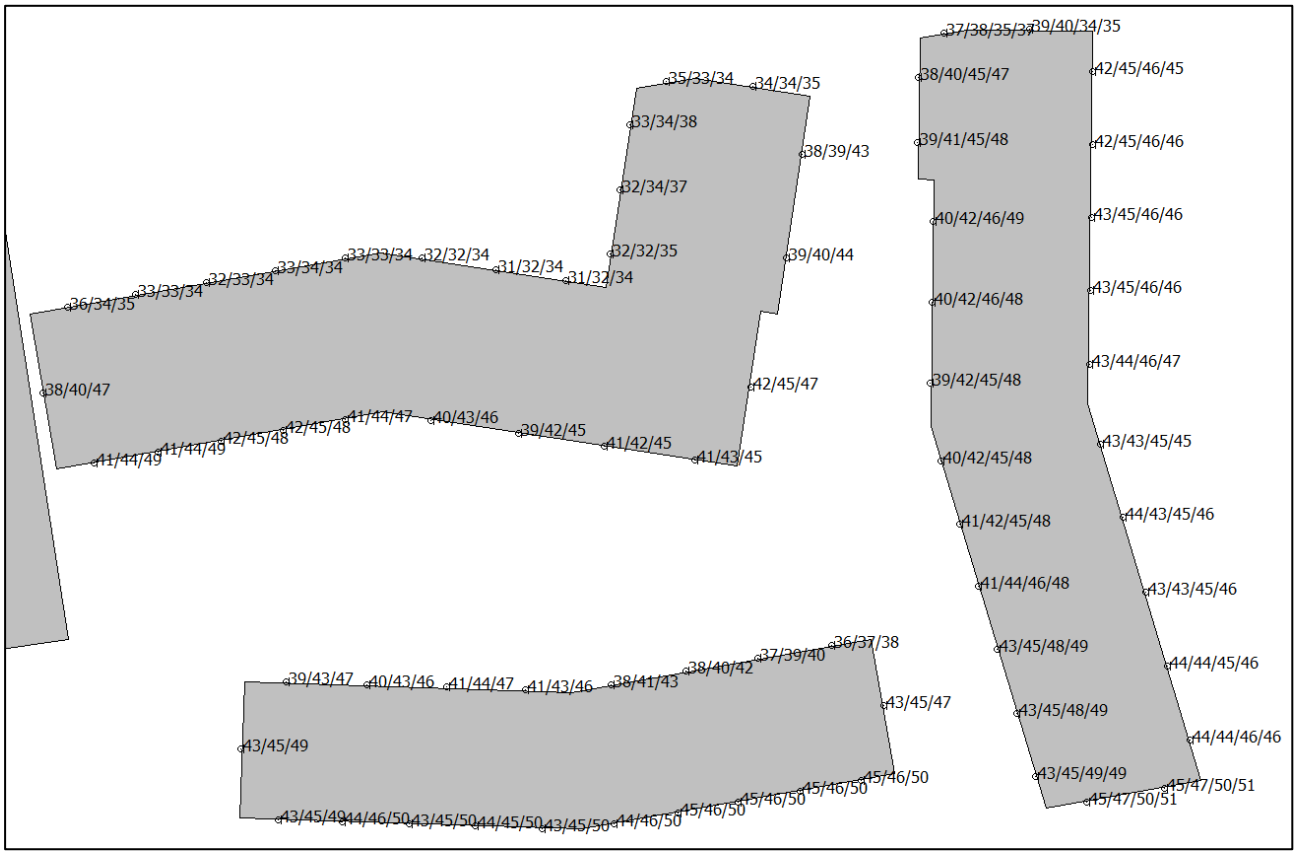
De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de overige omliggende 30 km/u wegen bedraagt ruimschoots minder dan 48 dB L_{den} exclusief aftrek. Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt overal voldaan aan deze grenswaarde. Hierdoor is geen sprake van een verhoogde geluidbelasting vanwege deze wegen.

4.2 Geluidbelastingen spoorweglawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai bedraagt ten hoogste 52 dB L_{den}. De geluidbelastingen overschrijden nergens de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Er zijn bijgevolg geen hogere waarden ten aanzien van het spoorweglawaai benodigd. In bijlage III-5 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen.

4.3 Geluidbelastingen industrielawaai Achtersluispolder

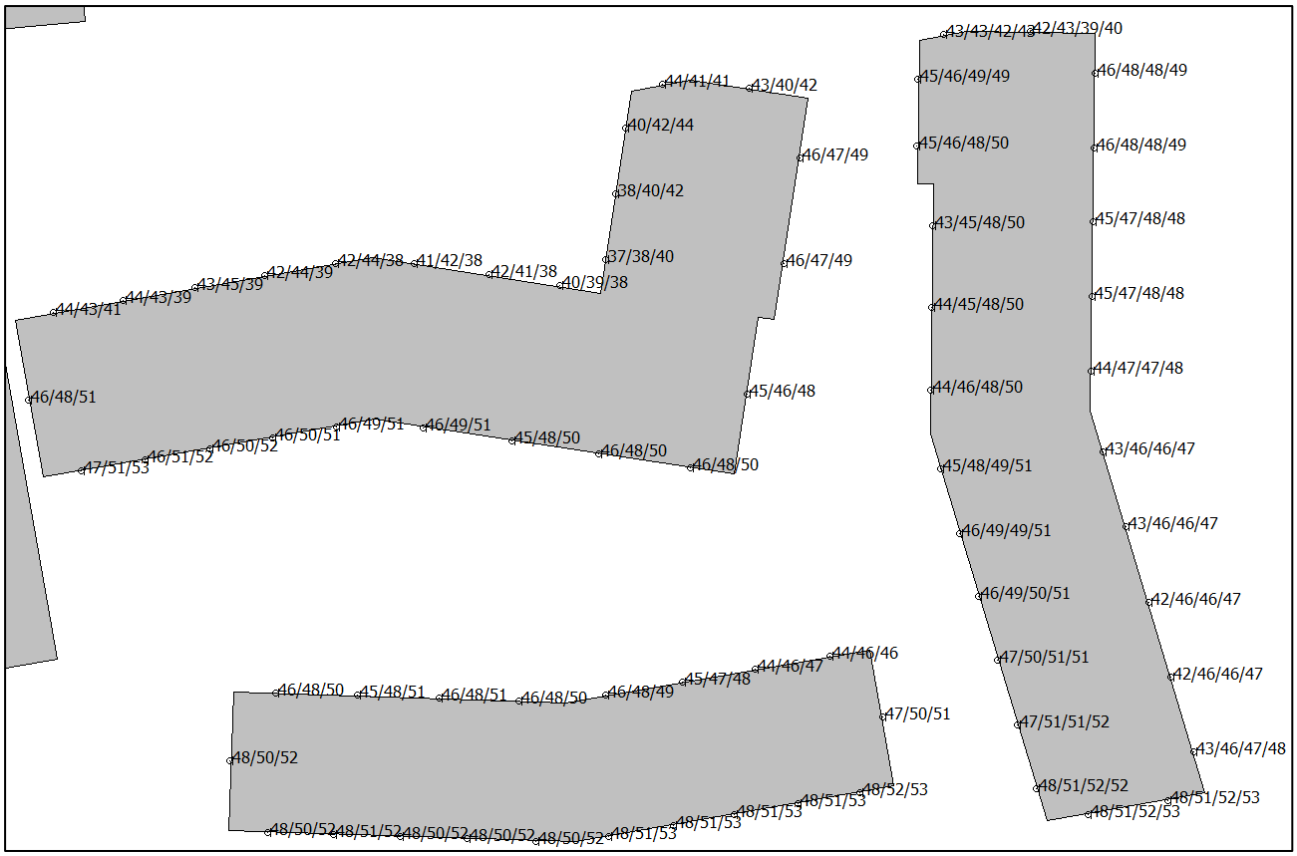
In bijlage III-6 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai vanwege het industrieterrein Achtersluispolder bedraagt ten hoogste 51 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt enkel overschreden ter plaatse van de zuidelijke kopgevel op de bovenste verdieping van het oostelijk woonblok. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt nergens overschreden. In figuur 4.4 zijn de geluidbelastingen weergegeven.



Figuur 4.4: Geluidbelasting (etmaalwaarden) industrieterrein Achtersluispolder

4.4 Geluidbelastingen industrielawaai Westpoort

In bijlage III-7 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In de geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai vanwege het industrieterrein Westpoort bedraagt ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt bij ieder woonblok overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt nergens overschreden. In figuur 4.5 zijn de geluidbelastingen weergegeven.



Figuur 4.5: Geluidbelasting (etmaalwaarden) industrieterrein Westpoort

4.5 Gecumuleerde geluidbelastingen

Er vinden op de gevels van het nieuwbouwplan overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai en industrielawaai plaats. Omdat de voorkeursgrenswaarden vanwege meerdere bronnen wordt overschreden, is er sprake van samenloop van geluidbronnen en is cumulatie aan de orde om de aanvaardbaarheid te toetsen (goede ruimtelijke onderbouwing). De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek is hierbij niet toegepast. In de berekening zijn alle (relevante) geluidbronnen meegenomen, inclusief de Westzanerdijk (30 km/u weg).

Een overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen is weergegeven in bijlage III-8. De gecumuleerde geluidbelasting (van wegverkeers- en industrielawaai gezamenlijk) bedraagt, omgerekend naar wegverkeerslawaai ($L_{vl,cum}$), ten hoogste 65 dB zonder aftrek.

5 Afweging maatregelen

Voor die gevels in het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai of het industrielawaai boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het College van B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

De voorkeursgrenswaarden worden overschreden ten gevolge van het wegverkeer op de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg, en ten gevolge van de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort. Met betrekking tot het spoorweglawaai wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximale grenswaarden worden nergens overschreden. De maatgevende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden per geluidbron zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Maatgevende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden in dB/dB(A)

Geluidbron	Maatgevende overschrijding
Wegverkeerslawaai Aris van Broekweg	11 dB
Wegverkeerslawaai Albert Heijnweg	4 dB
Industrielawaai Achtersluispolder	1 dB(A)
Industrielawaai Westpoort	3 dB(A)

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Wegverkeerslawaai

Het wegverkeerslawaai leidt op meerdere gevels tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Bronmaatregelen zijn overwogen.

- Het aanbrengen van geluidreducerend asfalt reduceert de geluidbelasting ten gevolge van de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg met circa 3-4 dB. Hiermee worden de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde maar ten dele weggenomen.

- Voor een binnenstedelijke situatie wordt een stil asfalttype vaak niet wenselijk geacht. Deze wegdektypes vergen een hoge mate van onderhoud en worden bij optrekkend en afremmend verkeer snel kapotgereden. Het is de vraag of een stil asfalt vanuit de wegbeheerder (gemeente Zaanstad) gewenst is gezien de snellere slijtage en frequenter onderhoud bij een zeer stil asfalt. Naast dit aspect spelen ook de kosten een belangrijke rol. Het aanbrengen van een stiller asfalttype op de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg wordt niet wenselijk geacht om verkeerskundige redenen. Uit het actieplan omgevingslawaai 2019-2023 van de gemeente Zaanstad blijkt bovendien dat de doelmatigheid van een stil asfalt op beide wegen zeer beperkt is.
- Het aanpassen van de verkeerstructuur en/of het omleiden van het verkeer is niet mogelijk aangezien de Aris van Broekweg en Albert Heijnweg belangrijke ontsluitings- en verzamelwegen zijn en het verkeer in het geval van een wegafsluiten elders tot hinder zal leiden. Deze maatregel is derhalve niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen zijn overwogen:
- Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde zijn zeer hoge en lange schermen langs de wegen nodig aangezien woningen verspreid zijn gesitueerd. Zelfs bij 3 meter hoge schermen wordt de geluidbelasting niet teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Dergelijke hoge schermen stuiten tevens op stedenbouwkundige en financiële bezwaren.
- Het vergroten van de afstand tot de wegen is nagenoeg niet mogelijk en levert slechts een beperkte reductie van de geluidbelasting op.

Industrielawaai

Bronmaatregelen bij de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort zijn in beheer van de zonebeheerder. Overdrachtsmaatregelen nabij het industrieterrein zijn niet mogelijk.

5.2 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeurgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder. Een dergelijke maatregel staat echter op gespannen voet met bijvoorbeeld de ventilatie-eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Andere maatregelen bij de ontvanger (balkons, balustrades, et cetera) beperken het geluid dat het gebouw binnendringt. In paragraaf 5.4 wordt nader ingegaan op dergelijke maatregelen ten behoeve van het creëren van een geluidluwe gevel.

Het is wenselijker om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan en geluidwerende gevelmaatregelen te bepalen en af te stemmen op de hoogte van de geluidbelasting zodat een acceptabel binnenniveau gewaarborgd wordt.

5.3 Aanvraag hogere waarden

Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbronnen zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, niet realiseerbaar.

Geadviseerd wordt om hogere waarden vanwege van het wegverkeer en het industrielawaai aan te vragen:

- Wegverkeer Aris van Broekweg: 59 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
  50 dB L_{den} voor het noordelijk woonblok.
- Wegverkeer Albert Heijnweg: 52 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
- Industrieterrein Achtersluispolder: 51 dB(A) voor het oostelijk woonblok.
- Industrieterrein Westpoort: 53 dB(A) voor alle woonblokken.

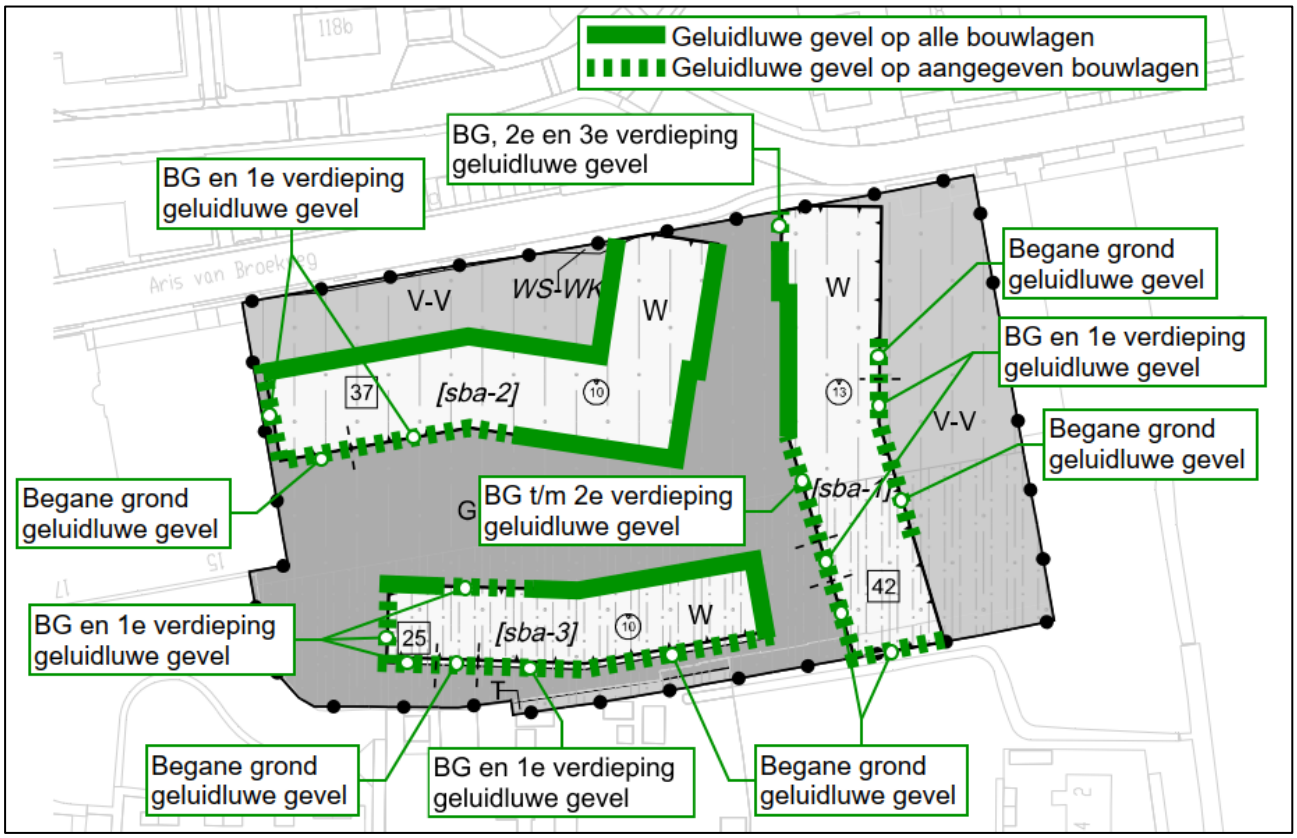
5.4 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Bij het verlenen van een hogere waarde worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld door de gemeente Zaanstad:

- Woningen waarvoor een hogere grenswaarde(n) wordt vastgesteld, moet beschikken over tenminste één geluidluwe gevel.
- Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting (toetsing gecumuleerde geluidbelasting).

5.4.1 Geluidluwe gevel

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat woningen een geluidluwe zijde hebben. Dit is een gevel waarop de geluidbelastingen niet de voorkeursgrenswaarden overschrijden (incl. 30 km/u wegen). In figuur 5.1 zijn de geluidluwe gevels met een groene lijn aangegeven.



Figuur 5.1: Overzicht geluidluwe gevels

Het noordelijk en zuidelijk bouwblok met een maximale bouwhoogte van 10 m hebben een geluidluwe gevel aan de noordzijde. Wanneer hier grondgebonden woningen of tweezijdig georiënteerde appartementen gerealiseerd worden, dan zullen alle woningen direct beschikken over een geluidluwe gevel. Uitzondering hierop is een lokaal gevelgedeelte aan de noordzijde van het zuidelijk woonblok, waar een geringe overschrijding van 1 dB(A) optreedt. Aan de zuidzijde treden overschrijdingen op tot en met 3 dB(A). Bij het toepassen van gesloten balustrades tot 1,2 m hoog bij een balkon, loggia of galerij in combinatie met een geluidabsorberend plafond in geval van appartementen, kunnen deze overschrijdingen opgelost waarmee een geluidluwe gevel gerealiseerd kan worden.

Bij het realiseren van (tweezijdig georiënteerde) appartementen in het 4-lagen hoge oostelijke woonblok is ter plaatse van de westzijde niet overal direct een geluidluwe gevel. De overschrijding bedraagt ten hoogste 2 dB(A). Bij het toepassen van gesloten balustrades tot 1,2 m hoog bij een balkon, loggia of galerij in combinatie met een geluidabsorberend plafond kan voldoende geluidreductie bewerkstelligd worden om een geluidluwe gevel gerealiseerd te creëren.

In de verdere planuitwerking dient deze toetsing nader uitgevoerd te worden teneinde te voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

5.4.2 Cumulatie

De gemeente Zaanstad verleent alleen hogere waarden indien de cumulatie van de verschillende geluid-bronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Op plaatsen waar dit wel wordt geconstateerd, moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. In onderhavige situatie bedraagt de toetswaarde voor cumulatie 71 dB (zonder aftrek) (het spoorgeluid is niet in de bepaling van de toetswaarde beschouwd, omdat geheel wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting, gezien de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en industrielawaai gezamenlijk - omgerekend naar wegverkeerslawaai ($L_{vl,cum}$) - ten hoogste 65 dB bedraagt (zonder aftrek).

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Cauberg Huygen in het kader van de Wet geluidhinder een onderzoek naar het omgevingsgeluid uitgevoerd met betrekking tot het nieuwe bestemmingsplan ‘Aris van Broekweg 9-13’ in Zaandam. Met het nieuwe bestemmingsplan wordt op deze locatie woningbouw mogelijk gemaakt. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van maximaal 104 woningen in de vorm van grondgebonden woningen en appartementen, verdeeld over drie woonblokken.

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de geluidzones langs diverse wegen, de ten oosten gelegen spoorweg en twee gezoneerde industrieterreinen. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek Wet geluidhinder verricht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold per 1 mei 2017 tot en met 31 december 2023. De geluidbelastingen zijn berekend conform de Standaardreken-methode 2 uit bijlagen III en IV van het ‘Reken- en meetvoorschrift geluid 2012’.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder;
- Gezoneerde wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB en maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Spoorlijn: voorkeursgrenswaarde 55 dB en maximale ontheffingswaarde 68 dB.
- Industrieterreinen: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat:
1. Ten gevolge van de Aris van Broekweg treden geluidbelastingen op van ten hoogste 59 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
2. Ten gevolge van de Albert Heijnweg treden geluidbelastingen op van ten hoogste 52 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
3. Ten gevolge van de Houtveldweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden.
4. Ten gevolge van wegverkeer op de Westzanerdijk is sprake van een verhoogde geluidbelasting (> 53 dB), ten hoogste 57 dB zonder aftrek. Hierdoor is extra aandacht noodzakelijk voor de geluidwering van de gevel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting meegenomen in de cumulatie van het omgevingsgeluid.
5. Vanwege het wegverkeer op de overige omliggende 30 km/u wegen is geen sprake van een verhoogde geluidbelasting.
6. Ten gevolge van het spoorweglawaai wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB nergens overschreden.
7. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Achtersluispolder treden geluidbelastingen op van ten hoogste 51 dB(A). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.
8. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Westpoort treden geluidbelastingen op van ten hoogste 53 dB(A). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden, de maximale ontheffings-waarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

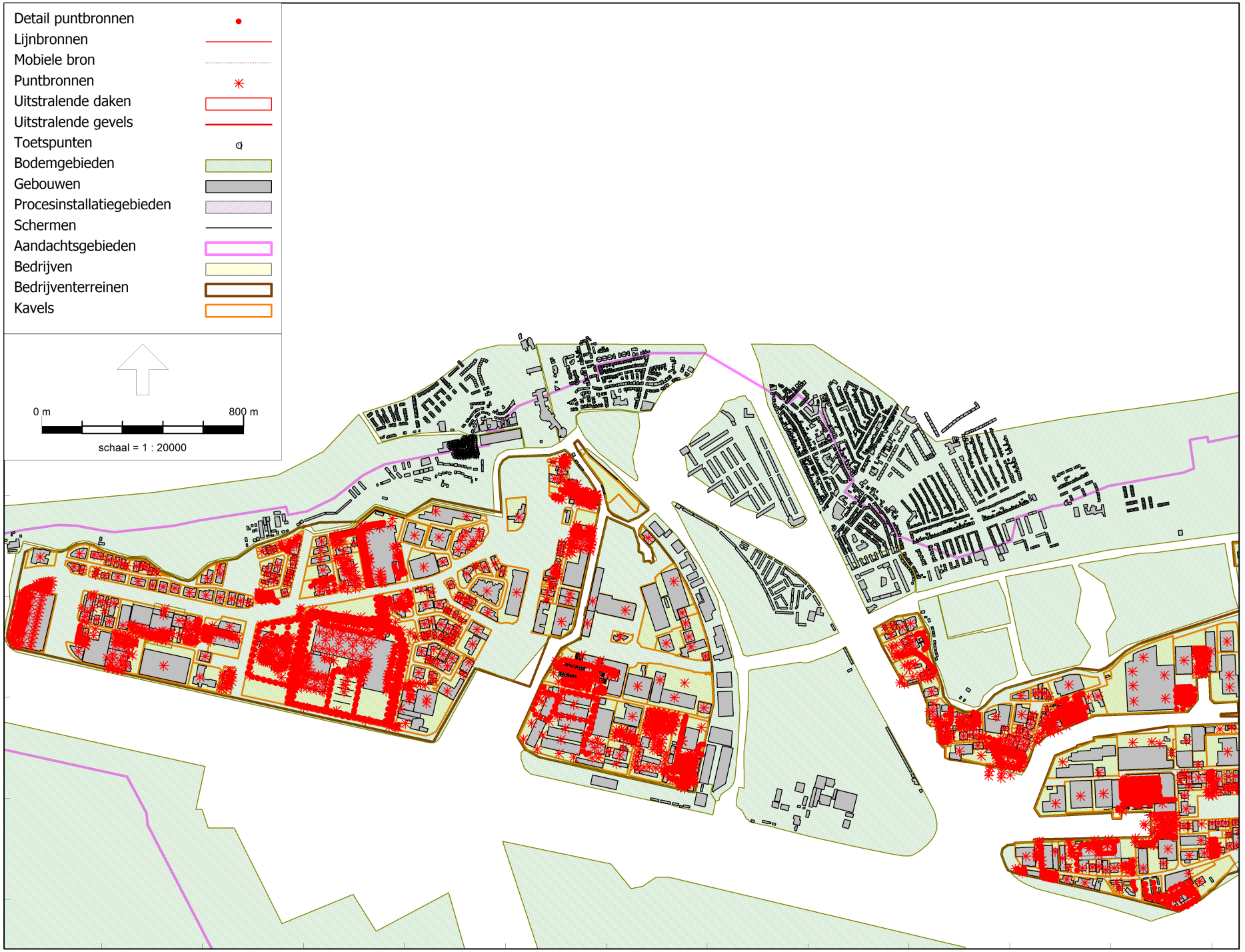
9. Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de wegen en de industrieterreinen aan de bron en in de overdracht zijn overwogen maar zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, ten behoeve van het bestemmingsplan niet realiseerbaar. Maatregelen blijken niet doelmatig. Met betrekking tot wegverkeerslawaai en industrielawaai zijn hogere waarden nodig.
   - Wegverkeer Aris van Broekweg: 59 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
     50 dB L_{den} voor het noordelijk woonblok.
   - Wegverkeer Albert Heijnweg: 52 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
   - Industrieterrein Achtersluispolder: 51 dB(A) voor het oostelijk woonblok.
   - Industrieterrein Westpoort: 53 dB(A) voor alle woonblokken.
10. De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeers- en industrielawaai bedraagt ten hoogste 65 dB. Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting ten gevolge van cumulatie.
11. In paragraaf 5.4 is getoetst aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid en is een overzicht gegeven van de direct aanwezige geluidluwe gevels. Woningen dienen zoveel als mogelijk direct aan een geluidluwe gevel gesitueerd te worden. Indien woningen niet direct beschikken over een geluidluwe gevel en/of buitenruimte, zijn aanvullende gebouwmaatregelen benodigd. In onderhavige situatie kunnen balkons/loggia's met een gesloten borstwering en een geluidabsorberend plafond volstaan. In de verdere planuitwerking dient deze toetsing nader uitgevoerd te worden teneinde te voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. F.P. van Dorresteijn
Senior adviseur

Figuur I Overzicht rekenmodellen

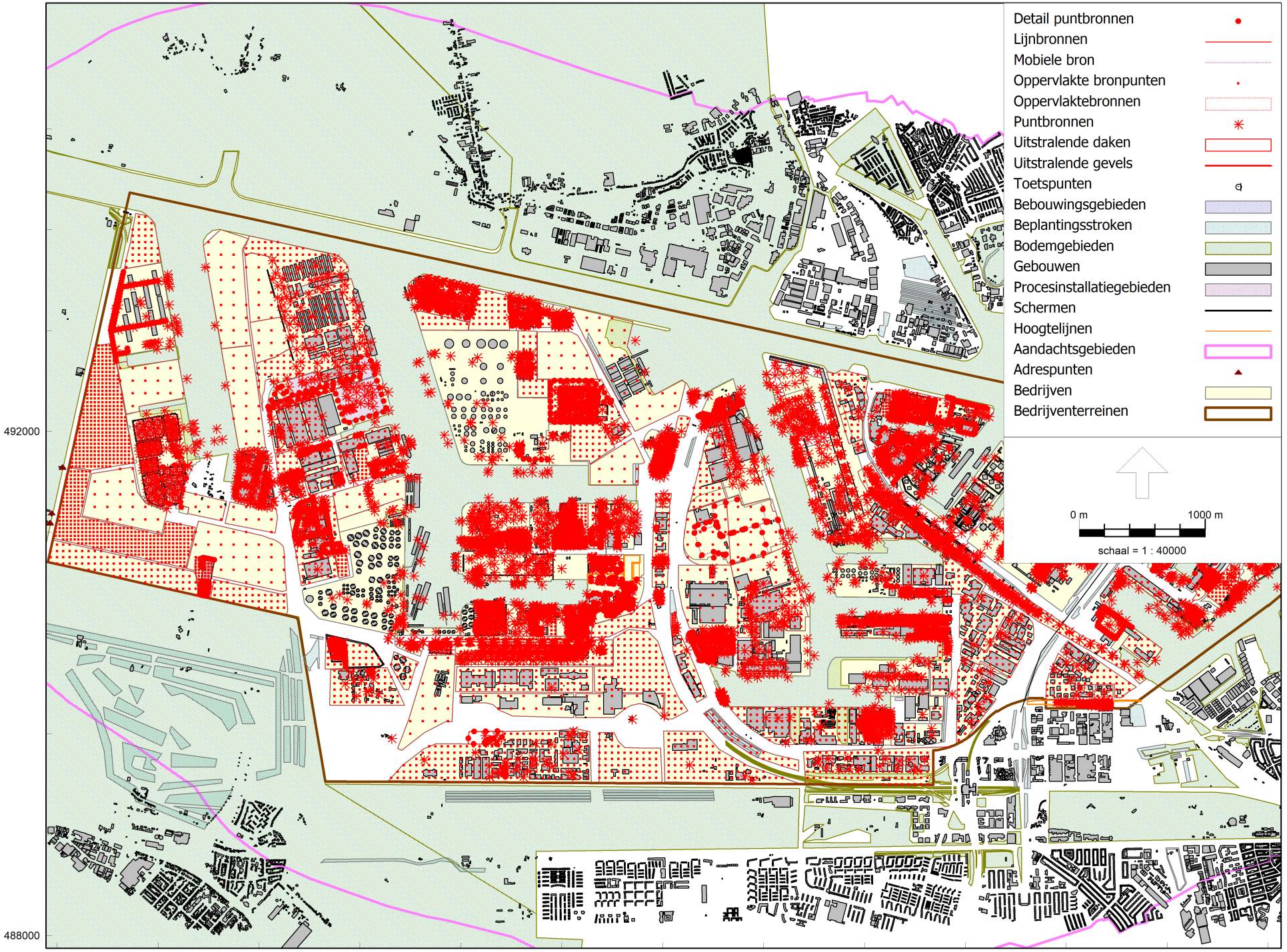
Figuur I-1 Overzicht rekenmodel industrielawaai Achtersluispolder
Figuur I-2 Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort
Figuur I-3 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai
Figuur I-4 Overzicht rekenmodel spoorweglawaai
Figuur I-5 Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-6 Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-7 Overzicht waarneempunten



Figuur I-1 Overzicht rekenmodel industrielawaai Achtersluispolder

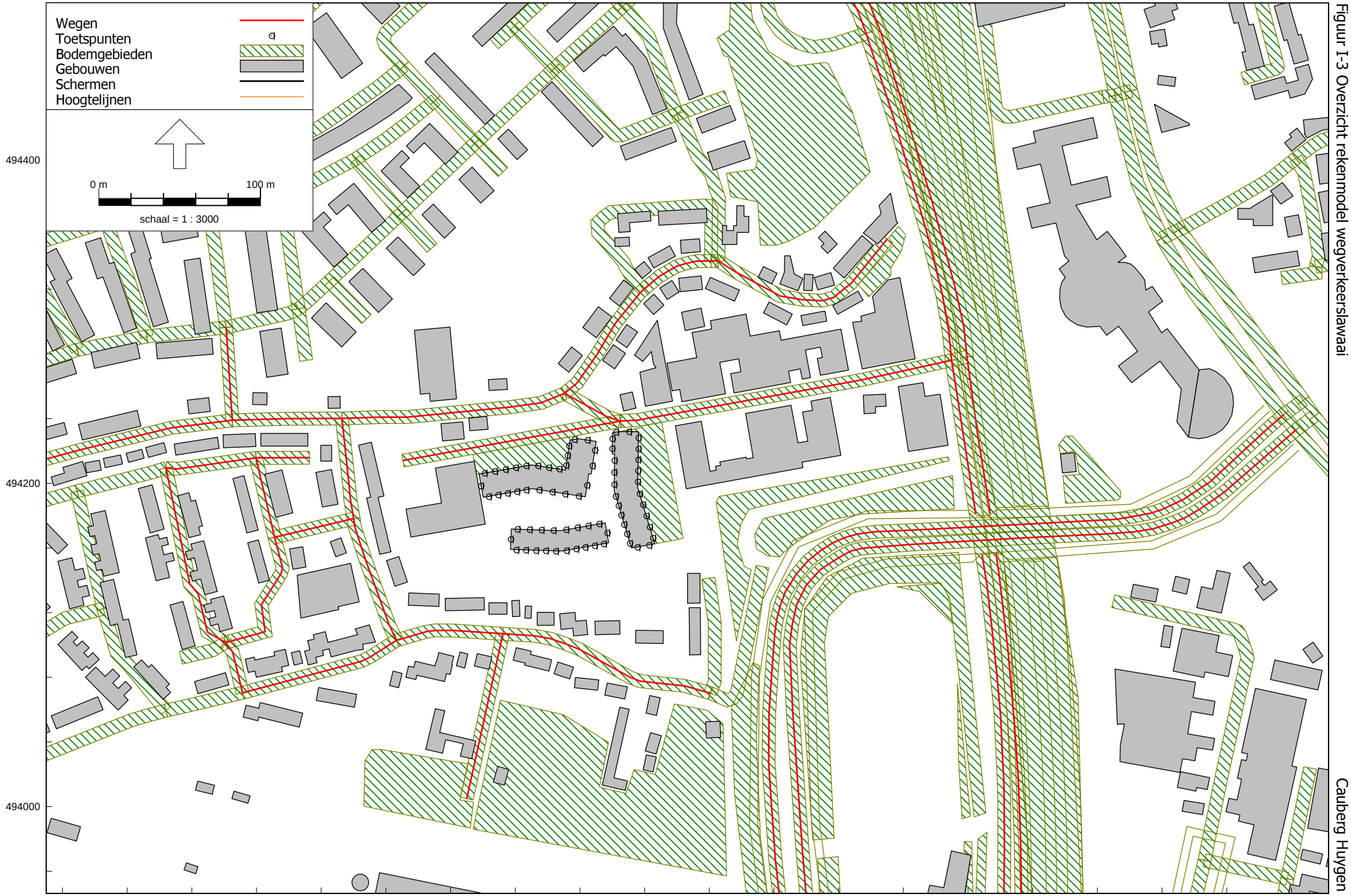
Cauberg Huygen B.V.

HMRI, industrie, [Versie 17-5-2023 - [OMG-model] (Achtersluispolder-Westspoor Zuid) VRY-23002903 (werkmodel)-Aris van Broekweg 9-13 2024] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Figuur I-2 Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort

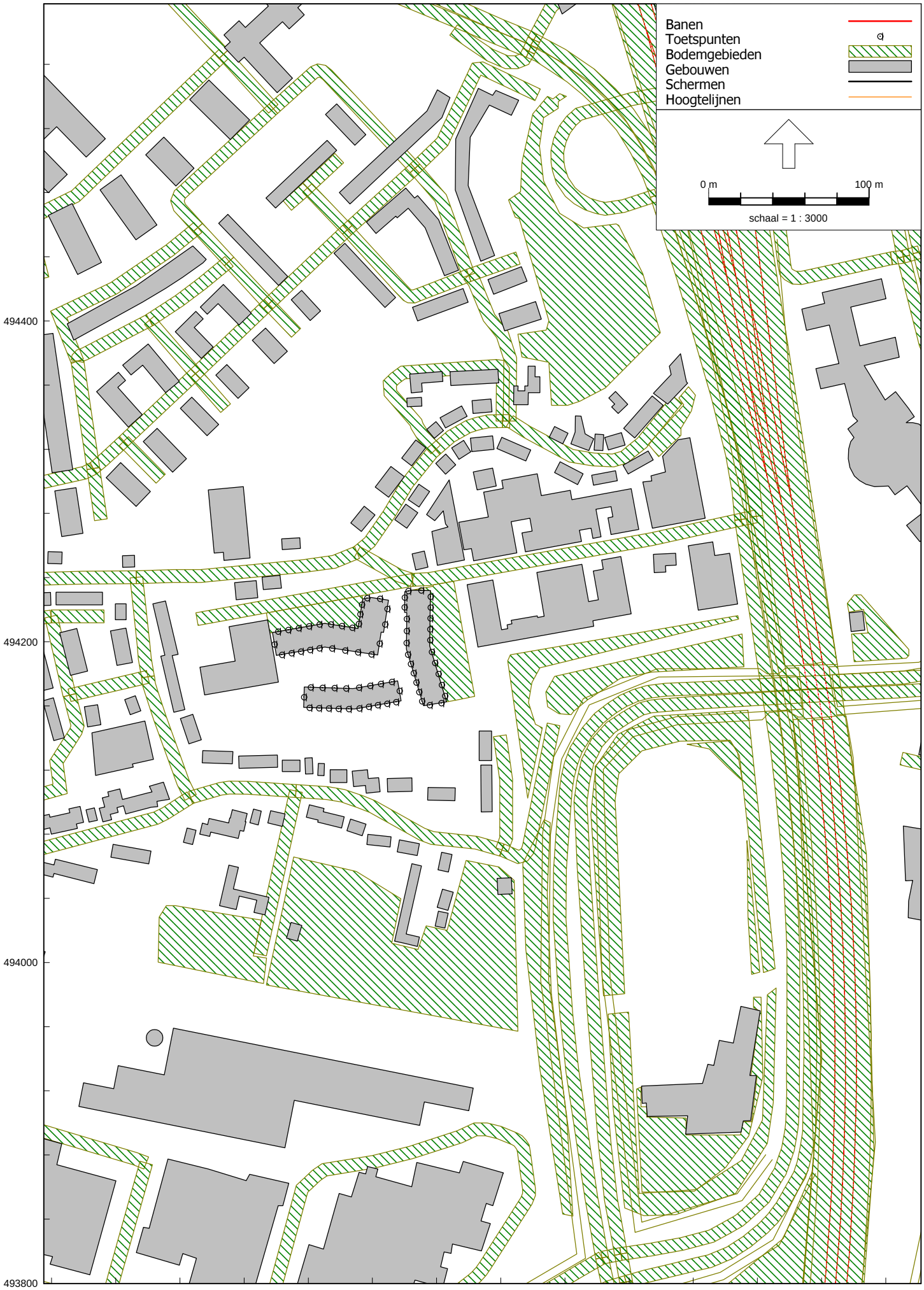
HMRI, industrie, [Model variant 4 Westpoort - Kopie van Variant 4 2014 + dezonering sloterdijken Anoniem - Aris van Broekweg 9-13 2024] , Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Figuur I-3 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaai

Cauberg Huygen B.V.

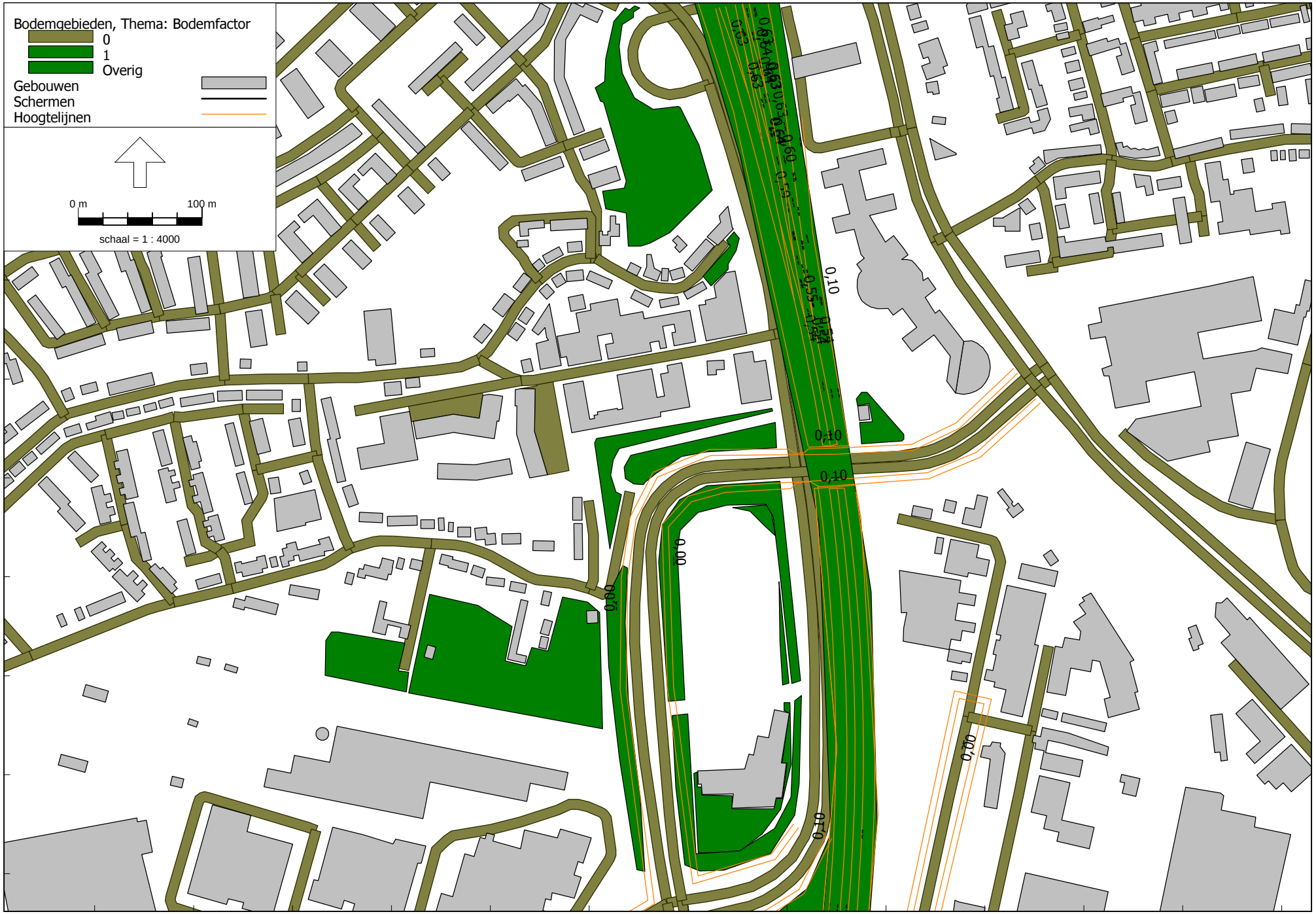
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - Wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven


Banen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
494400
494200
494000
493800
115800
116000

Figuur I-5 Overzicht gebouwen en wegen

Cauberg Huygen B.V.

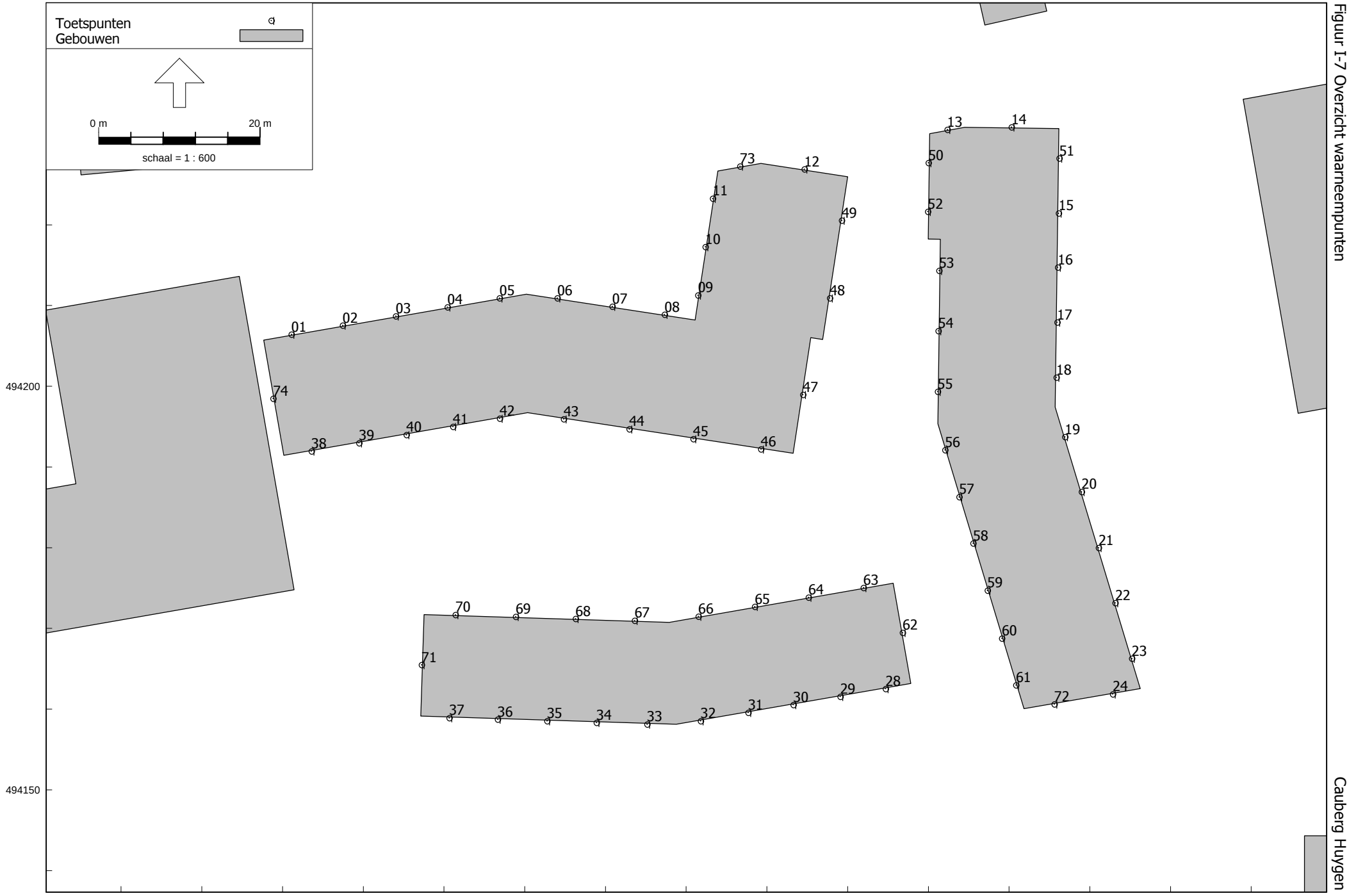
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - Wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Figuur I-6 Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen

Cauberg Huygen B.V.

Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - Wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven



Figuur I-7 Overzicht waarneempunten

Cauberg Huygen B.V.

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaai
06361-58133 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Type	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))
Westzanerdijk	231388075	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388028	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388077	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388029	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	230388010	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388076	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388040	Westzanerdijk	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388033	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388068	Adriaan Roggestraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388011	Mandelastraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388036	Korte Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388045	De Tribune	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388048	De Tribune	Verdeling	W0	Referentiewegdek	15	15	15	15	15
Overig	231388046	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388041	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388044	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388001	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388005	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388002	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388066	De Tribune	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388042	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388067	Adriaan Roggestraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Albert Heijnweg	231387040	Albert Heijnweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Albert Heijnweg	231387038	Albert Heijnweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Aris van Broekweg	231388037	Aris van Broekweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Aris van Broekweg	231388039	Aris van Broekweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388063	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231389078	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231387050	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388044	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231389079	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231387050	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388063	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Model: Wegverkeerslawaai
06361-58133 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	142,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	1729,00	6,70	3,30	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	285,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	142,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	1365,00	6,70	3,30	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	190,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	4500,02	6,70	3,90	0,50	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	3312,00	6,70	3,90	0,50	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1472,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	570,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	92,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	184,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	276,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	184,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	92,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1104,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	46,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	46,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1472,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Albert Heijnweg	50	50	50	50	50	50	50	8608,73	6,60	2,80	1,20	1,10	1,20	1,00
Albert Heijnweg	50	50	50	50	50	50	50	8608,73	6,90	2,90	0,70	1,10	1,20	0,90
Aris van Broekweg	50	50	50	50	50	50	50	4891,32	6,70	3,50	0,70	1,20	1,20	1,00
Aris van Broekweg	50	50	50	50	50	50	50	80,00	7,20	1,20	1,10	1,00	0,80	0,70
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10244,72	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9754,55	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10133,36	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9754,55	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9861,74	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10133,36	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10244,72	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00

Model: Wegverkeerslawaai
06361-58133 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Westzanerdijk	97,30	98,20	99,00	1,40	0,60	--	0,10	--	--
Westzanerdijk	96,90	97,80	96,30	1,10	0,60	1,80	0,80	0,40	0,90
Westzanerdijk	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Westzanerdijk	98,00	98,40	99,00	0,80	0,40	--	--	--	--
Westzanerdijk	97,10	97,80	96,80	0,80	0,50	1,10	0,90	0,50	1,10
Westzanerdijk	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Westzanerdijk	97,30	98,00	95,60	0,90	0,50	1,70	0,60	0,30	1,70
Westzanerdijk	97,80	98,30	96,70	0,70	0,40	1,50	0,30	0,10	0,80
Overig	98,00	98,40	97,90	0,80	0,40	1,10	--	--	--
Overig	97,30	98,10	96,30	1,40	0,70	2,70	0,10	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	98,60	98,60	99,00	0,20	0,20	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	98,60	98,60	99,00	0,20	0,20	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	98,20	98,40	99,00	0,60	0,40	--	--	--	--
Overig	96,70	97,90	99,00	2,00	0,90	--	0,10	--	--
Overig	96,70	97,90	99,00	2,00	0,90	--	0,10	--	--
Overig	98,00	98,40	97,90	0,80	0,40	1,10	--	--	--
Albert Heijnweg	94,10	95,40	93,90	2,70	2,10	2,70	2,10	1,30	2,40
Albert Heijnweg	94,20	95,40	90,40	2,60	2,10	4,60	2,10	1,30	4,10
Aris van Broekweg	96,40	97,60	95,20	1,50	0,80	2,30	0,90	0,40	1,50
Aris van Broekweg	79,20	67,80	70,90	12,00	18,90	14,20	7,80	12,50	14,20
Houtveldweg	96,10	97,30	95,60	2,10	1,20	2,60	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,60	97,20	96,40	1,80	1,40	2,10	0,40	0,20	0,50
Houtveldweg	96,10	97,00	95,80	2,10	1,50	2,40	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,60	97,20	96,40	1,80	1,40	2,10	0,40	0,20	0,50
Houtveldweg	96,60	97,50	96,10	1,80	1,10	2,30	0,40	0,20	0,60
Houtveldweg	96,10	97,00	95,80	2,10	1,50	2,40	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,10	97,30	95,60	2,10	1,20	2,60	0,60	0,30	0,80

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Model: Wegverkeerslawaai
06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
17		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
19		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
20		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
22		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
23		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
24		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
28		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
50		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
51		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
52		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
53		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
54		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
55		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
56		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
57		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
58		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
59		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
60		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
61		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
62		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
64		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
73		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: Plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

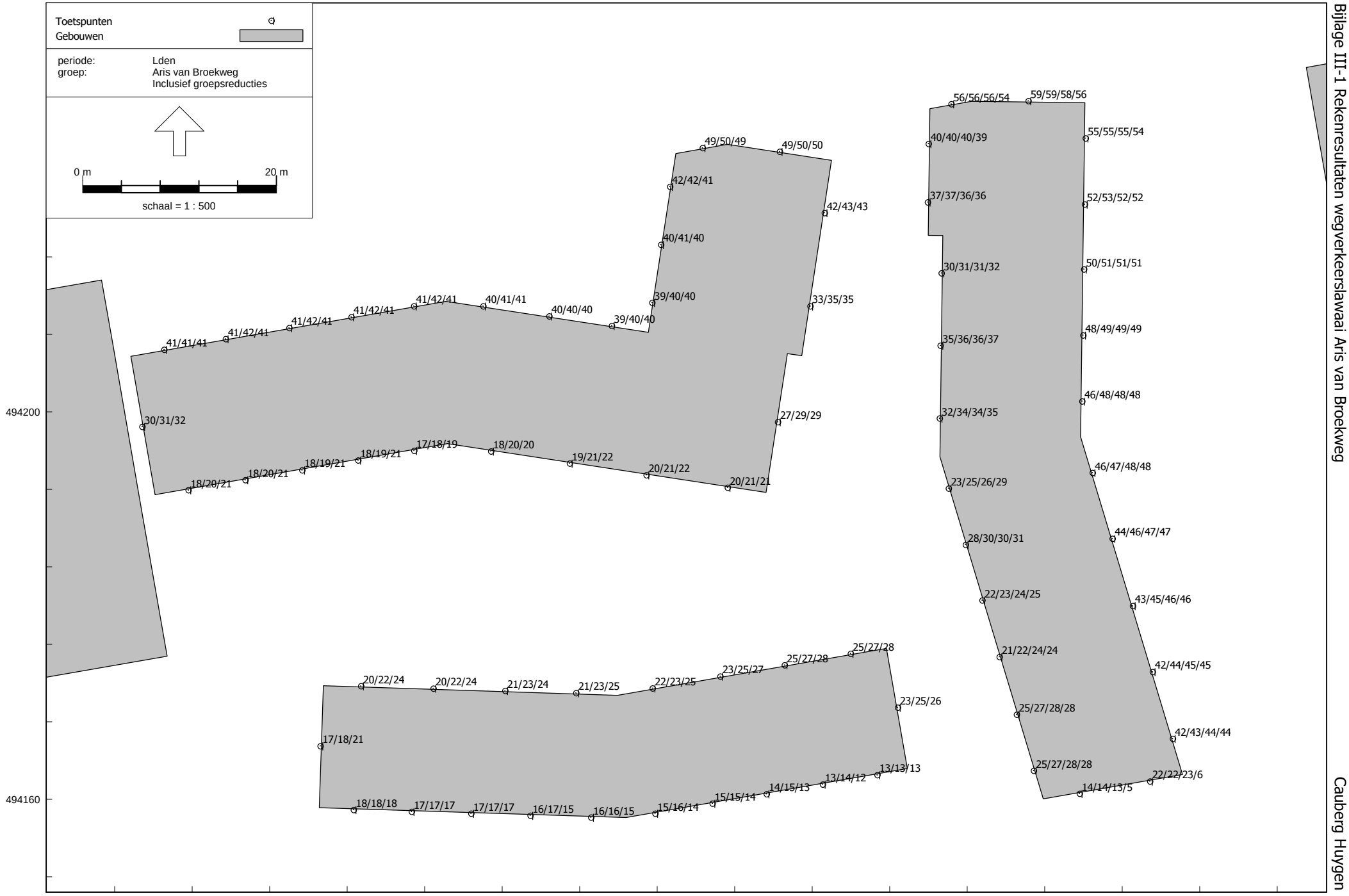
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
001	Woongebouw 42 woningen	13,00	0,03	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Woongebouw 25 woningen	10,00	0,02	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Woongebouw 37 woningen	10,00	0,04	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: Plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80

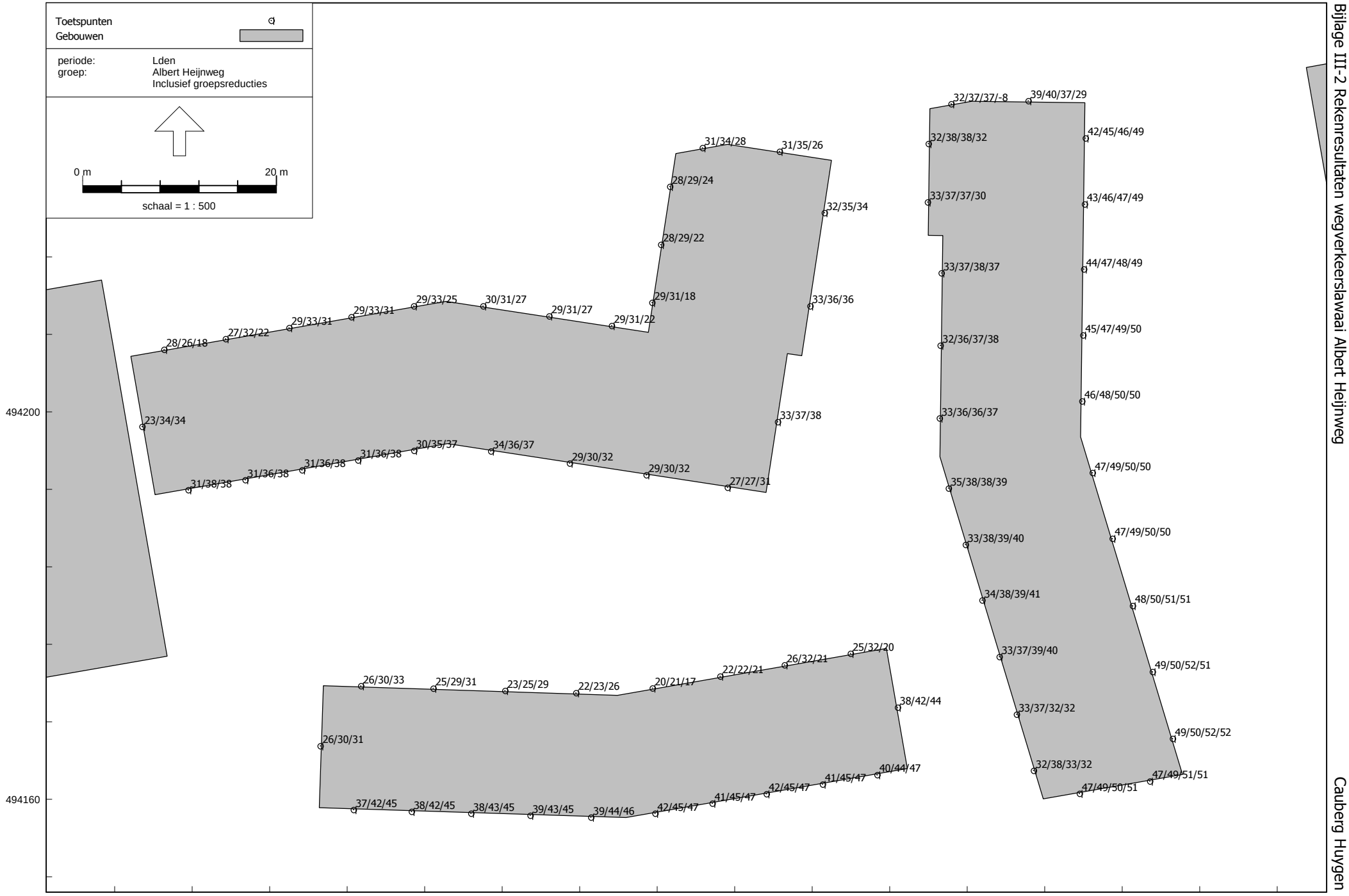
Bijlage III Rekenresultaten geluidbelastingen

Bijlage III-1 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Aris van Broekweg
Bijlage III-2 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Albert Heijnweg
Bijlage III-3 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Houtveldweg
Bijlage III-4 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Westzanerdijk
Bijlage III-5 Rekenresultaten spoorweglawaai
Bijlage III-6 Rekenresultaten industrielawaai Achtersluispolder
Bijlage III-7 Rekenresultaten industrielawaai Westpoort
Bijlage III-8 Gecumuleerde geluidbelasting



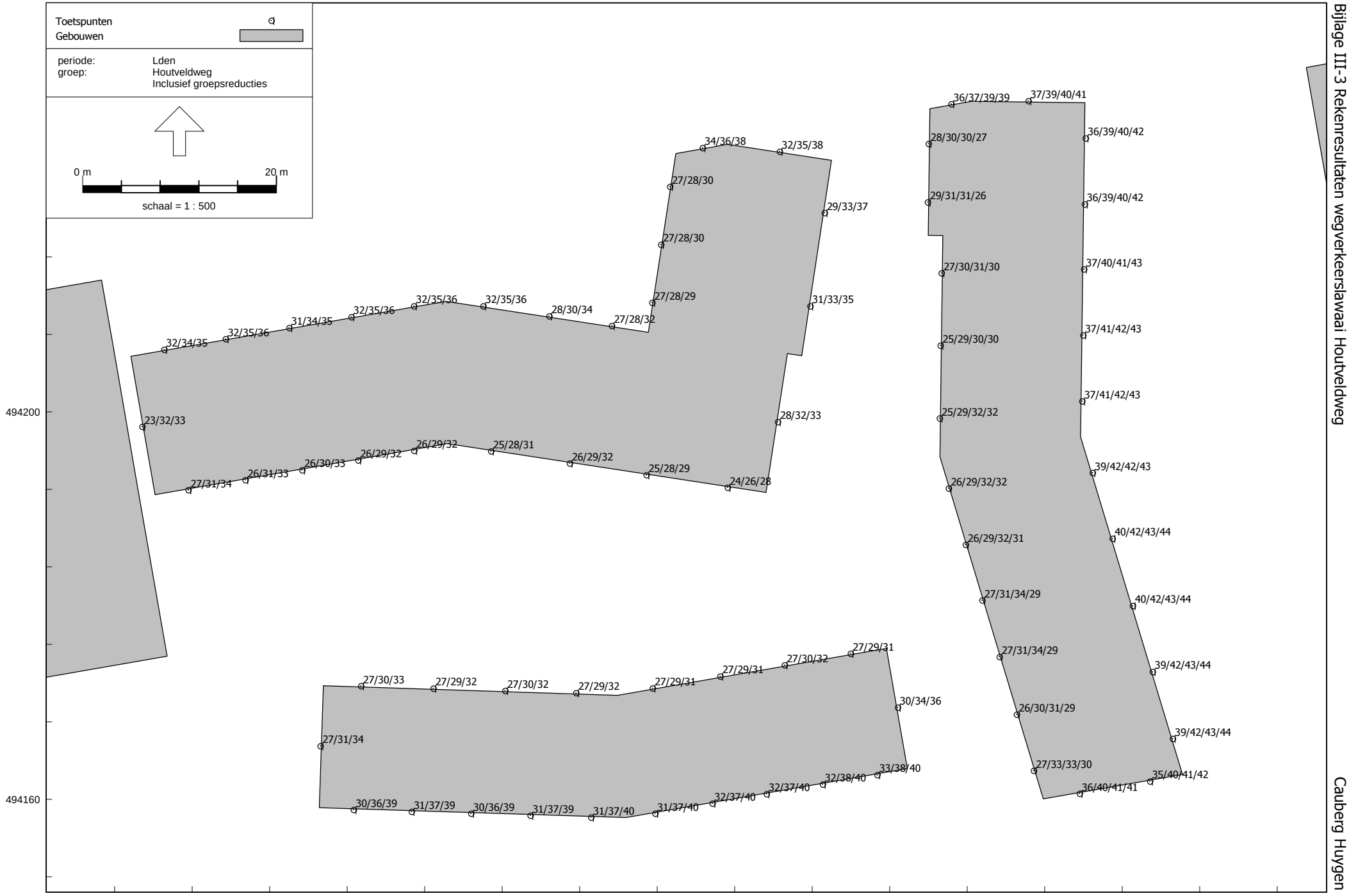
Bijlage III-1 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Aris van Broekweg

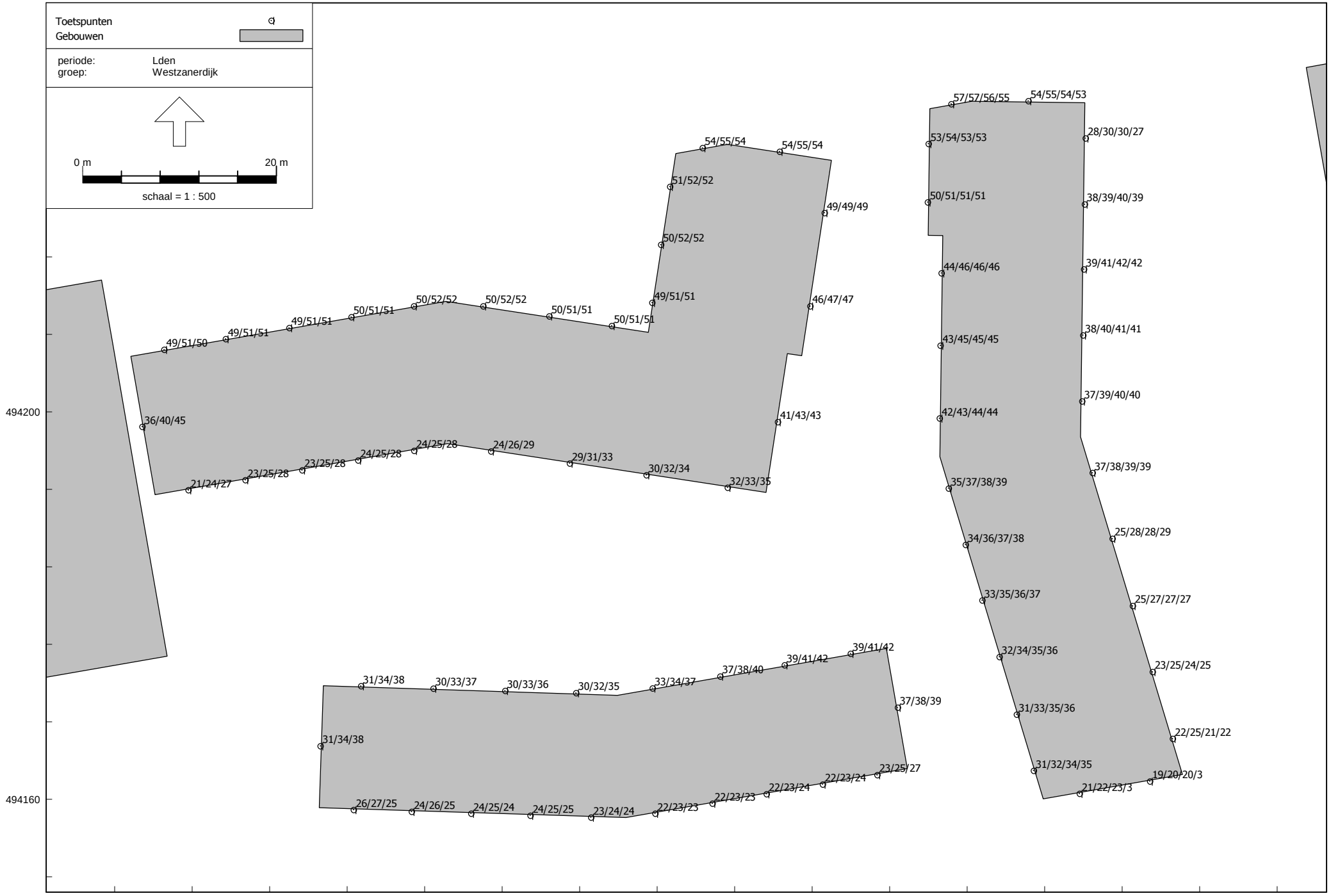
Cauberg Huygen B.V.



Bijlage III-2 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Albert Heijnweg

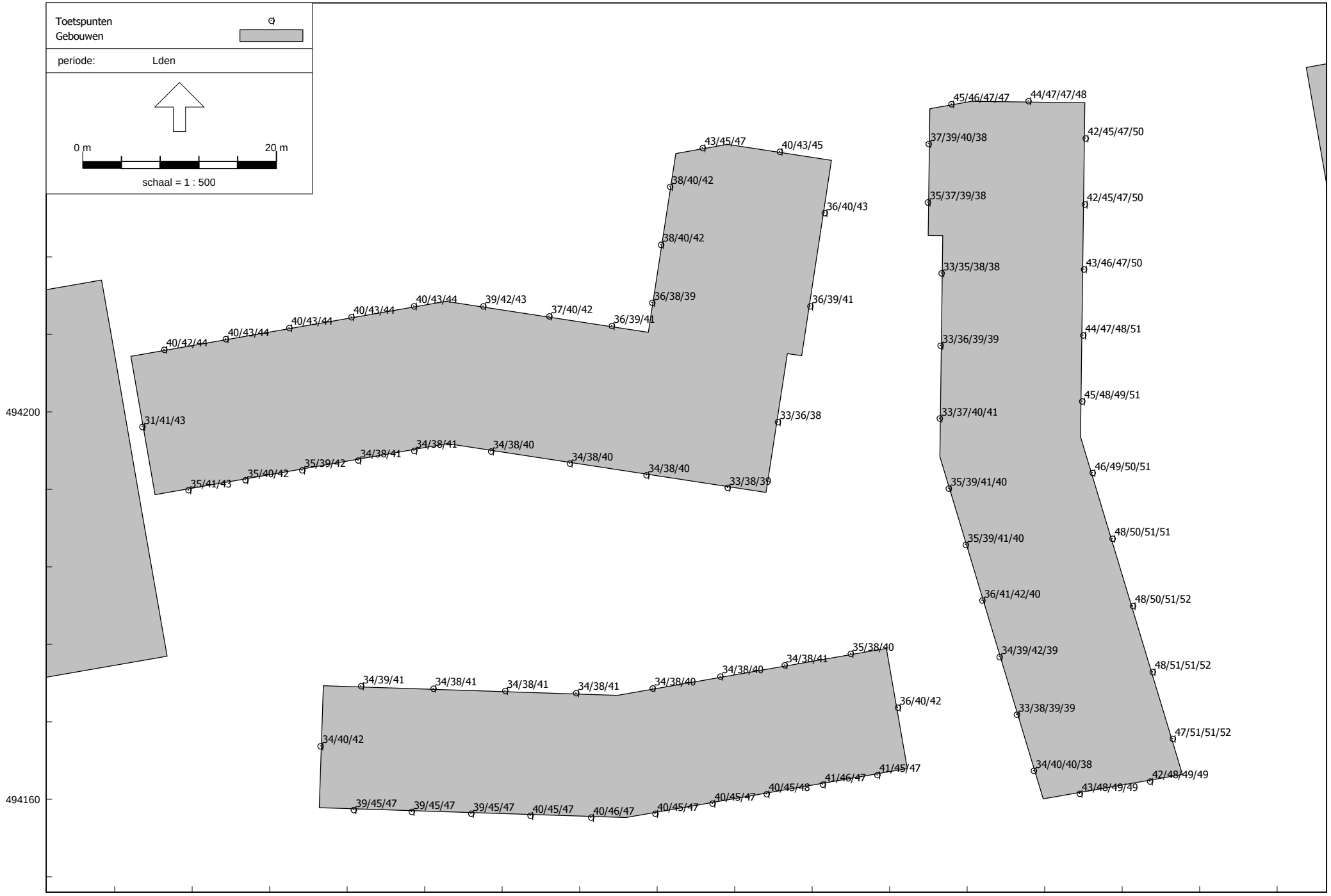
Cauberg Huygen B.V.


Toetspunten
Gebouwen
periode: Lden
groep: Houtveldweg
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
494200
494160
115800
115840
115880
34/36/38
32/35/38
27/28/30
29/33/37
27/28/30
27/28/29
31/33/35
28/32/33
32/34/35
32/35/36
31/34/35
32/35/36
32/35/36
32/35/36
28/30/34
27/28/32
23/32/33
27/31/34
26/31/33
26/30/33
26/29/32
26/29/32
25/28/31
26/29/32
25/28/29
24/26/28
36/37/39/39
37/39/40/41
28/30/30/27
36/39/40/42
29/31/31/26
36/39/40/42
27/30/31/30
37/40/41/43
25/29/30/30
37/41/42/43
25/29/32/32
37/41/42/43
26/29/32/32
39/42/42/43
26/29/32/31
40/42/43/44
27/31/34/29
40/42/43/44
27/31/34/29
39/42/43/44
26/30/31/29
39/42/43/44
27/33/33/30
35/40/41/42
36/40/41/41
27/30/33
27/29/32
27/30/32
27/29/32
27/29/31
27/29/31
27/30/32
27/29/31
30/34/36
27/31/34
30/36/39
31/37/39
30/36/39
31/37/39
31/37/40
31/37/40
32/37/40
32/37/40
32/38/40
33/38/40

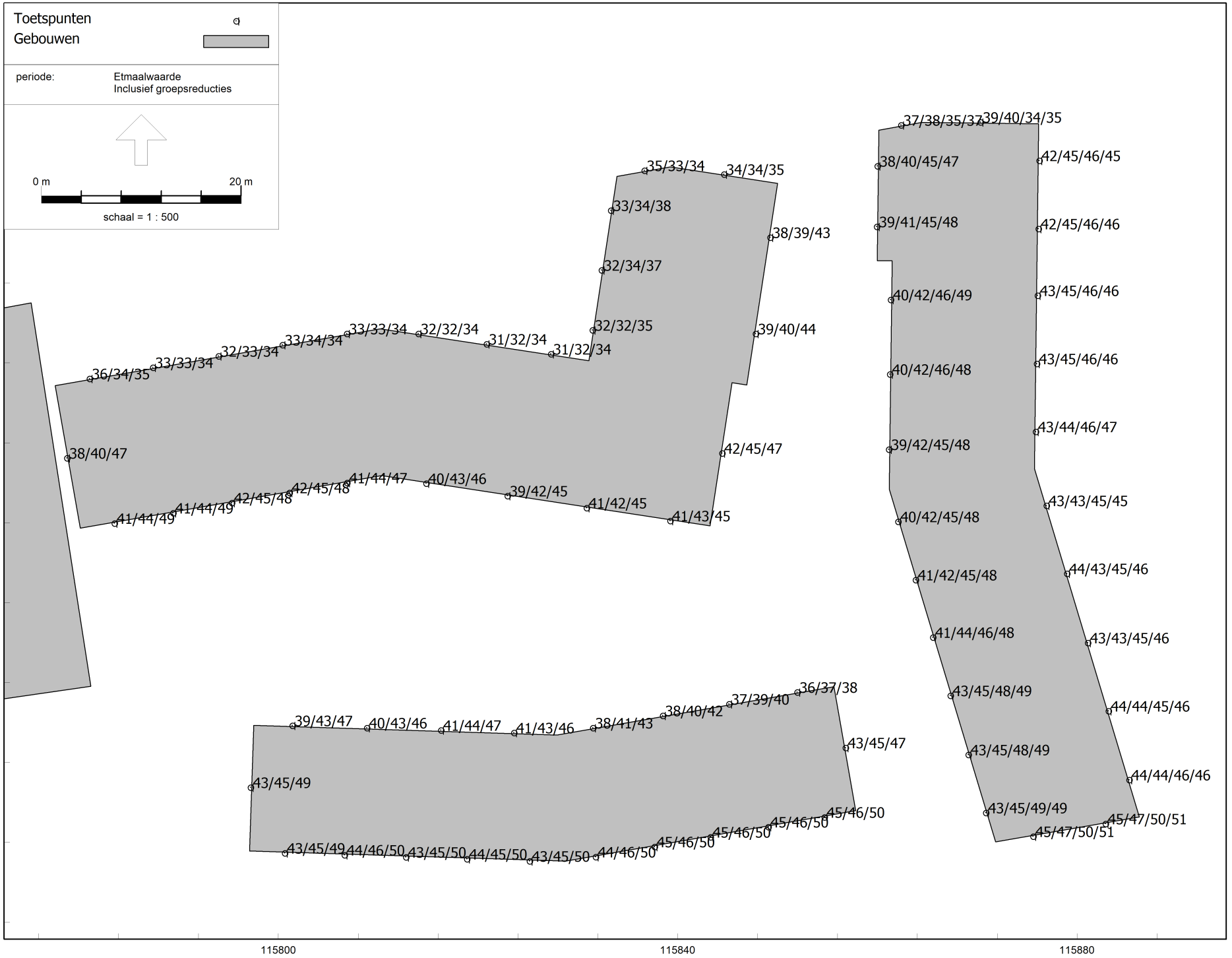


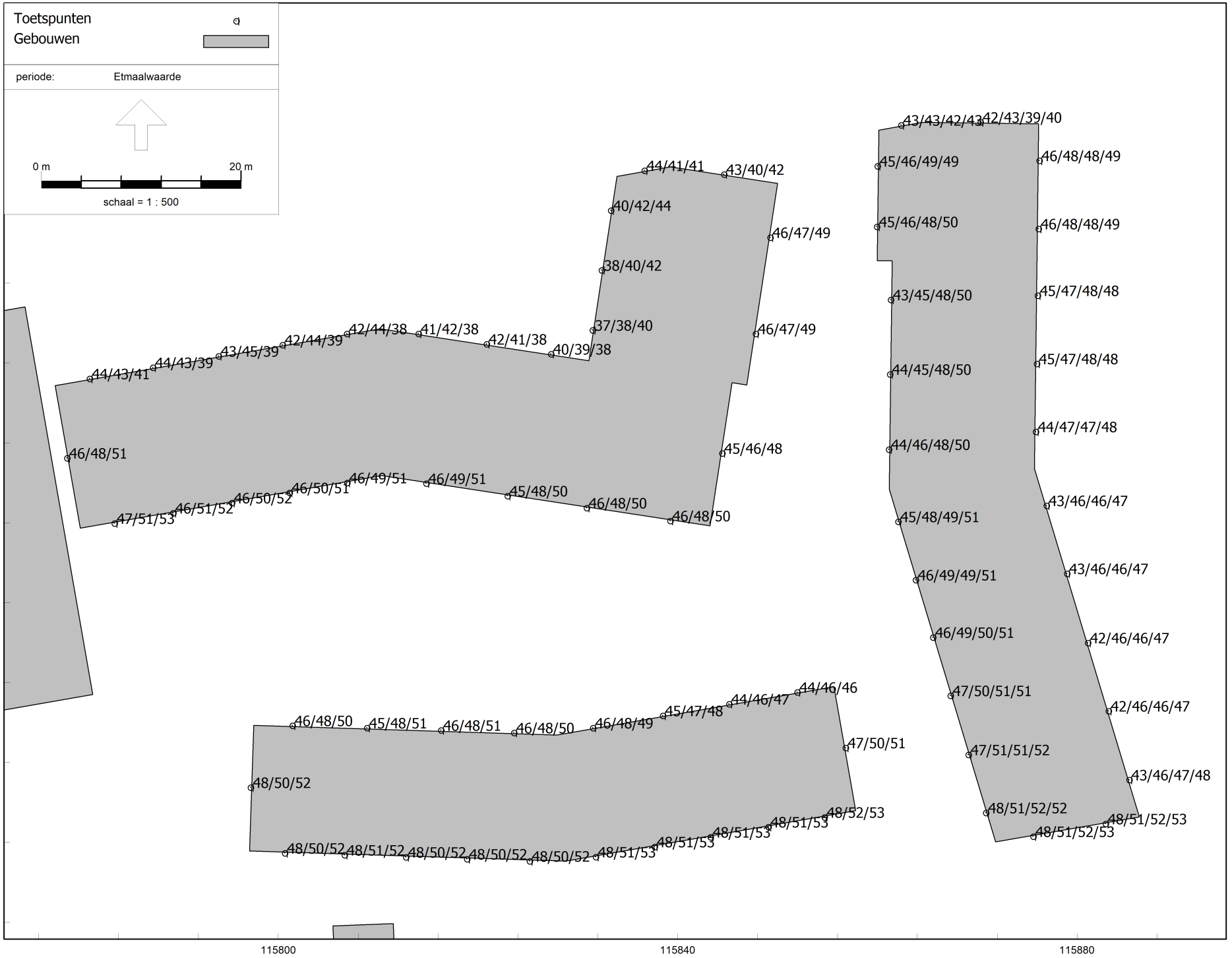
Bijlage III-4 Rekenresultaten wegverkeerslawaai Westzanerdijk zonder aftrek

Cauberg Huygen B.V.



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [06361-60086 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - Spoorweglawaai] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Eindhoven


Toetspunten
Gebouwen
periode:
Etmaalwaarde
Inclusief groepsreducties
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
494200
494160
115800
115840
115880
35/33/34
34/34/35
33/34/38
38/39/43
32/34/37
32/32/35
39/40/44
33/33/34
32/32/34
31/32/34
33/34/34
32/33/34
36/34/35
38/40/47
42/45/47
41/44/47
40/43/46
42/45/48
39/42/45
41/44/49
41/42/45
41/43/45
37/38/35/37
39/40/34/35
38/40/45/47
42/45/46/45
39/41/45/48
42/45/46/46
40/42/46/49
43/45/46/46
40/42/46/48
43/45/46/46
43/44/46/47
39/42/45/48
43/43/45/45
40/42/45/48
44/43/45/46
41/42/45/48
41/44/46/48
43/43/45/46
43/45/48/49
44/44/45/46
43/45/48/49
44/44/46/46
43/45/49/49
45/47/50/51
39/43/47
40/43/46
41/44/47
41/43/46
38/41/43
38/40/42
37/39/40
36/37/38
43/45/47
43/45/49
45/46/50
43/45/49
44/46/50
43/45/50
44/45/50
43/45/50
44/46/50
45/46/50


Toetspunten
Gebouwen
periode: Etmaalwaarde
0 m
20 m
schaal = 1 : 500
494200
494160
115800
115840
115880
44/41/41
43/40/42
40/42/44
46/47/49
38/40/42
37/38/40
46/47/49
44/43/41
44/43/39
43/45/39
42/44/39
42/44/38
41/42/38
42/41/38
40/39/38
46/48/51
45/46/48
47/51/53
46/51/52
46/50/52
46/50/51
46/49/51
46/49/51
45/48/50
46/48/50
46/48/50
43/43/42/43
42/43/39/40
45/46/49/49
46/48/48/49
45/46/48/50
46/48/48/49
43/45/48/50
45/47/48/48
44/45/48/50
45/47/48/48
44/46/48/50
44/47/47/48
45/48/49/51
43/46/46/47
46/49/49/51
43/46/46/47
46/49/50/51
42/46/46/47
47/50/51/51
42/46/46/47
47/51/51/52
43/46/47/48
48/51/52/52
48/51/52/53
48/51/52/53
46/48/50
45/48/51
46/48/51
46/48/50
46/48/49
45/47/48
44/46/47
44/46/46
47/50/51
48/50/52
48/50/52
48/51/52
48/50/52
48/50/52
48/50/52
48/51/53
48/51/53
48/51/53
48/51/53
48/52/53

Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{IL}	L_{IL}	L^*_{IL}	$L_{VL,CUM}$	
01_A	1,5	45,9	33,1	37,2	48,9	--	40,0	--	36,3	43,9	--	geen	**cumulatie**
01_B	4,5	46,4	31,0	38,9	50,7	--	42,5	--	34,2	43,3	--	geen	**cumulatie**
01_C	7,5	45,8	23,2	40,5	50,4	--	43,8	--	35,4	41,1	--	geen	**cumulatie**
02_A	1,5	46,0	31,8	36,6	49,1	--	39,8	--	32,6	43,5	--	geen	**cumulatie**
02_B	4,5	46,5	36,9	39,6	50,6	--	43,2	--	32,7	42,8	--	geen	**cumulatie**
02_C	7,5	46,3	27,1	40,7	50,8	--	44,0	--	34,0	39,4	--	geen	**cumulatie**
03_A	1,5	46,2	34,2	36,5	49,3	--	40,0	--	32,1	42,8	--	geen	**cumulatie**
03_B	4,5	46,7	37,8	39,2	50,8	--	42,9	--	32,6	45,1	--	geen	**cumulatie**
03_C	7,5	46,3	35,9	40,2	51,1	--	44,1	--	33,8	38,8	--	geen	**cumulatie**
04_A	1,5	46,2	34,4	37,3	49,7	--	40,5	--	32,6	41,6	--	geen	**cumulatie**
04_B	4,5	46,6	37,9	39,7	51,2	--	43,1	--	33,6	44,2	--	geen	**cumulatie**
04_C	7,5	46,5	36,1	40,6	51,4	--	44,3	--	33,7	38,5	--	geen	**cumulatie**
05_A	1,5	46,1	34,4	37,2	50,1	--	40,5	--	33,1	41,8	--	geen	**cumulatie**
05_B	4,5	46,5	38,4	39,7	51,6	--	43,0	--	33,4	43,5	--	geen	**cumulatie**
05_C	7,5	46,2	29,6	40,9	51,7	--	44,2	--	33,9	38,3	--	geen	**cumulatie**
06_A	1,5	45,4	35,2	36,6	50,0	--	39,0	--	31,8	41,2	--	geen	**cumulatie**
06_B	4,5	45,8	36,3	39,5	51,5	--	41,7	--	32,0	41,9	--	geen	**cumulatie**
06_C	7,5	45,7	31,8	41,4	51,7	--	43,3	--	33,8	38,0	--	geen	**cumulatie**
07_A	1,5	44,8	34,5	33,4	49,7	--	37,2	--	31,3	41,5	--	geen	**cumulatie**
07_B	4,5	45,3	36,2	35,4	51,4	--	40,0	--	31,9	41,3	--	geen	**cumulatie**
07_C	7,5	45,3	31,5	39,1	51,5	--	42,0	--	33,8	37,9	--	geen	**cumulatie**
08_A	1,5	44,3	34,3	31,7	49,6	--	36,5	--	31,5	39,7	--	geen	**cumulatie**
08_B	4,5	44,9	36,0	33,4	51,3	--	38,7	--	31,7	39,0	--	geen	**cumulatie**
08_C	7,5	44,9	26,7	37,3	51,4	--	40,6	--	33,6	37,8	--	geen	**cumulatie**
09_A	1,5	44,3	34,3	31,9	49,5	--	36,5	--	31,6	37,4	--	geen	**cumulatie**
09_B	4,5	44,9	35,6	32,6	51,2	--	38,1	--	32,5	37,9	--	geen	**cumulatie**
09_C	7,5	44,8	23,1	33,5	51,3	--	39,5	--	35,4	39,9	--	geen	**cumulatie**
10_A	1,5	45,4	33,1	32,3	49,9	--	38,1	--	32,4	37,9	--	geen	**cumulatie**
10_B	4,5	45,7	34,1	32,9	51,5	--	40,2	--	33,6	39,5	--	geen	**cumulatie**
10_C	7,5	45,4	27,0	34,8	51,6	--	41,6	--	37,3	42,2	--	geen	**cumulatie**
11_A	1,5	47,1	33,3	32,4	50,8	--	38,5	--	33,0	39,7	--	geen	**cumulatie**
11_B	4,5	47,0	34,4	33,0	52,1	--	40,3	--	34,4	41,6	--	geen	**cumulatie**
11_C	7,5	46,5	29,1	34,5	52,2	--	41,6	--	38,2	44,1	--	geen	**cumulatie**
12_A	1,5	53,9	36,4	36,7	54,1	57,0	39,9	--	34,5	43,2	--	weg	57
12_B	4,5	54,9	40,0	40,0	54,6	57,8	43,5	--	33,6	40,5	--	weg	58
12_C	7,5	54,8	31,2	43,1	54,4	57,6	45,5	--	34,7	41,6	--	weg	58
13_A	1,5	61,4	37,3	40,6	57,2	62,8	44,8	--	37,1	43,4	--	weg	63
13_B	4,5	61,3	42,1	41,6	56,9	62,6	46,1	--	38,4	43,0	--	weg	63
13_C	7,5	60,7	41,6	43,6	56,0	62,0	46,8	--	35,4	42,0	--	weg	62
13_D	10,5	59,5	-3,4	44,3	55,1	60,8	47,1	--	36,9	42,7	--	weg	61
14_A	1,5	64,2	43,6	41,8	54,4	64,6	44,4	--	39,1	42,5	--	weg	65
14_B	4,5	63,8	45,0	44,0	54,5	64,3	46,7	--	40,4	43,0	--	weg	64
14_C	7,5	62,8	41,7	44,7	54,0	63,3	47,3	--	33,7	38,8	--	weg	63
14_D	10,5	61,5	33,6	45,8	53,4	62,1	48,3	--	35,2	40,0	--	weg	62
15_A	1,5	57,0	48,4	41,2	38,2	57,0	42,1	--	41,8	46,0	--	weg	57
15_B	4,5	57,6	50,8	44,4	39,5	57,6	44,9	--	44,9	47,9	--	weg	58
15_C	7,5	57,5	52,2	45,3	40,1	57,5	46,9	--	45,8	48,0	--	weg	58
15_D	10,5	57,3	54,0	47,4	38,9	59,0	50,0	--	46,2	48,7	--	weg	59
16_A	1,5	54,7	49,1	41,8	39,3	54,7	43,3	--	43,3	45,3	--	weg	55
16_B	4,5	55,8	51,6	45,2	40,9	55,8	45,8	--	45,0	47,4	--	weg	56
16_C	7,5	55,8	52,9	45,8	41,7	57,6	47,2	--	45,9	47,7	--	weg	58
16_D	10,5	55,7	54,5	47,7	42,1	58,2	50,3	--	46,3	48,4	--	weg	58
17_A	1,5	52,7	50,0	42,4	38,2	52,7	44,3	--	43,5	44,8	--	weg	53
17_B	4,5	54,2	52,3	46,1	39,8	54,2	47,1	--	45,2	47,1	--	weg	54
17_C	7,5	54,2	53,7	46,7	40,7	57,0	48,2	--	45,9	47,5	--	weg	57
17_D	10,5	54,1	54,9	48,0	41,4	57,5	50,6	--	46,4	48,2	--	weg	58
18_A	1,5	51,0	51,3	42,5	37,2	--	44,8	--	43,5	44,4	--	geen	**cumulatie**
18_B	4,5	52,7	53,4	46,3	38,8	56,1	47,7	--	44,4	47,0	--	weg	56
18_C	7,5	52,9	54,6	46,9	39,7	56,8	48,7	--	46,1	47,4	--	weg	57
18_D	10,5	52,9	55,4	48,1	40,2	57,3	50,5	--	46,6	47,9	--	weg	57
19_A	1,5	50,7	52,1	43,7	36,6	--	46,3	--	42,9	43,0	--	geen	**cumulatie**
19_B	4,5	52,5	53,7	46,7	37,9	56,2	48,8	--	42,9	45,7	--	weg	56
19_C	7,5	52,7	54,7	47,2	39,0	56,8	49,6	--	45,0	46,2	--	weg	57
19_D	10,5	52,7	55,1	48,4	39,5	57,1	50,8	--	45,5	46,6	--	weg	57
20_A	1,5	49,5	52,4	44,7	26,1	--	47,7	--	43,6	43,0	--	geen	**cumulatie**
20_B	4,5	51,3	54,0	47,3	28,2	54,0	49,9	--	42,7	45,7	--	weg	54
20_C	7,5	51,7	55,1	47,8	28,6	55,1	50,6	--	45,1	46,3	--	weg	55
20_D	10,5	51,7	55,5	48,6	29,2	55,5	51,3	--	45,6	46,7	--	weg	56
21_A	1,5	48,4	53,2	44,7	25,3	53,2	48,1	--	43,2	42,5	--	weg	53
21_B	4,5	50,1	54,7	47,2	27,2	54,7	50,4	--	42,9	45,7	--	weg	55
21_C	7,5	50,8	55,9	47,8	27,2	55,9	51,1	--	45,2	46,3	--	weg	56
21_D	10,5	50,8	55,8	48,8	27,8	55,8	51,6	--	45,7	46,8	--	weg	56
22_A	1,5	47,4	53,8	44,4	23,8	53,8	47,7	--	43,5	42,5	--	weg	54
22_B	4,5	48,9	55,3	47,3	25,5	55,3	50,6	--	43,8	45,8	--	weg	55
22_C	7,5	49,8	56,5	48,1	24,7	56,5	51,4	--	45,3	46,5	--	weg	56
22_D	10,5	49,9	56,2	48,9	25,6	56,2	51,9	--	45,8	47,0	--	weg	56
23_A	1,5	46,6	54,0	44,2	23,6	54,0	47,3	--	44,0	43,4	--	weg	54
23_B	4,5	47,9	55,5	47,4	26,2	55,5	50,5	--	44,2	46,3	--	weg	56
23_C	7,5	49,0	56,9	48,4	23,2	56,9	51,4	--	45,5	47,1	--	weg	57
23_D	10,5	49,1	56,6	48,9	23,4	56,6	51,8	--	46,1	47,6	--	weg	57
24_A	1,5	27,2	52,2	39,8	27,9	--	42,4	--	44,9	47,5	--	geen	**cumulatie**
24_B	4,5	27,3	54,3	44,8	29,3	54,3	47,8	--	47,4	51,5	52,5	weg	56

Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{IL}	L_{IL}	L^*_{IL}		$L_{VL,CUM}$
24_C	7,5	27,6	55,8	46,2	30,5	55,8	49,0	--	50,0	52,3	55,3	weg	59
24_D	10,5	10,5	56,5	46,6	31,6	56,5	49,2	--	50,5	52,7	55,7	weg	59
28_A	1,5	17,9	45,1	38,4	29,6	--	41,0	--	44,9	48,2	--	geen	**cumulatie**
28_B	4,5	18,2	49,4	42,9	31,2	--	45,4	--	46,5	51,7	52,7	industrie	52
28_C	7,5	18,1	51,8	44,6	33,5	--	47,0	--	50,0	52,7	55,6	industrie	55
29_A	1,5	18,0	45,6	37,5	29,4	--	40,8	--	44,8	48,1	--	geen	**cumulatie**
29_B	4,5	18,6	49,8	42,8	31,1	--	45,6	--	46,4	51,4	52,4	industrie	51
29_C	7,5	17,5	51,9	45,0	33,2	--	47,5	--	50,1	52,6	55,5	industrie	54
30_A	1,5	19,5	46,7	37,4	29,6	--	40,3	--	44,8	47,9	--	geen	**cumulatie**
30_B	4,5	19,7	50,2	42,5	31,4	--	45,4	--	46,3	51,2	52,2	industrie	51
30_C	7,5	17,9	51,9	45,1	33,7	--	47,6	--	50,0	52,6	55,5	industrie	54
31_A	1,5	20,1	46,2	37,4	29,8	--	40,4	--	44,9	47,9	--	geen	**cumulatie**
31_B	4,5	20,5	49,9	42,0	31,6	--	45,4	--	46,5	50,9	51,9	industrie	51
31_C	7,5	19,0	51,7	44,6	33,4	--	47,4	--	50,0	52,6	55,5	industrie	54
32_A	1,5	19,9	46,6	36,5	30,2	--	39,7	--	44,0	47,8	--	geen	**cumulatie**
32_B	4,5	20,7	50,1	41,9	32,0	--	45,5	--	45,6	50,6	51,6	industrie	51
32_C	7,5	19,4	51,8	44,6	33,6	--	47,2	--	50,0	52,5	55,4	industrie	54
33_A	1,5	21,1	43,7	36,4	31,5	--	40,0	--	43,1	47,7	--	geen	**cumulatie**
33_B	4,5	21,3	48,5	42,2	33,2	--	45,6	--	45,1	50,5	51,5	industrie	50
33_C	7,5	20,1	50,6	44,6	34,4	--	47,2	--	49,8	52,4	55,3	industrie	54
34_A	1,5	21,4	43,6	36,2	31,5	--	39,9	--	43,7	47,7	--	geen	**cumulatie**
34_B	4,5	21,6	48,4	41,9	33,4	--	45,5	--	45,4	50,5	51,5	industrie	50
34_C	7,5	20,3	50,3	44,3	34,8	--	47,2	--	49,6	52,4	55,2	industrie	54
35_A	1,5	22,1	42,7	35,4	31,4	--	39,0	--	43,1	47,6	--	geen	**cumulatie**
35_B	4,5	22,5	47,7	41,4	33,2	--	45,4	--	45,1	50,3	51,3	industrie	50
35_C	7,5	21,6	49,9	44,3	34,6	--	46,9	--	49,5	52,4	55,2	industrie	54
36_A	1,5	22,0	42,5	35,7	32,2	--	39,2	--	43,5	47,8	--	geen	**cumulatie**
36_B	4,5	22,3	47,5	41,6	34,1	--	45,4	--	45,5	50,5	51,5	industrie	50
36_C	7,5	22,5	50,0	44,1	36,4	--	47,1	--	49,7	52,4	55,3	industrie	54
37_A	1,5	22,7	42,0	35,4	32,2	--	39,0	--	43,2	47,8	--	geen	**cumulatie**
37_B	4,5	23,2	47,4	41,4	34,0	--	45,4	--	45,1	50,4	51,4	industrie	50
37_C	7,5	23,3	49,8	43,9	36,0	--	47,0	--	49,5	52,3	55,1	industrie	54
38_A	1,5	23,3	36,1	31,6	26,8	--	34,5	--	41,4	46,6	--	geen	**cumulatie**
38_B	4,5	24,8	42,5	35,6	30,6	--	40,7	--	44,5	50,7	51,7	industrie	51
38_C	7,5	26,4	43,2	38,7	34,6	--	43,0	--	48,7	52,5	53,5	industrie	52
39_A	1,5	23,3	35,7	31,4	27,3	--	34,6	--	41,4	46,4	--	geen	**cumulatie**
39_B	4,5	24,6	41,1	35,5	30,1	--	39,9	--	44,3	50,6	51,6	industrie	51
39_C	7,5	26,1	42,5	38,1	33,7	--	42,1	--	49,1	52,2	53,2	industrie	52
40_A	1,5	23,0	35,7	31,4	27,6	--	34,5	--	41,7	46,2	--	geen	**cumulatie**
40_B	4,5	24,4	41,5	35,2	30,1	--	39,4	--	44,7	50,0	51,0	industrie	50
40_C	7,5	26,0	43,0	37,9	33,5	--	41,8	--	48,1	51,5	52,5	industrie	52
41_A	1,5	22,7	35,7	31,0	28,4	--	34,1	--	42,2	46,1	--	geen	**cumulatie**
41_B	4,5	24,3	41,0	33,9	30,1	--	38,5	--	45,2	49,8	50,8	industrie	50
41_C	7,5	25,8	42,7	36,7	33,1	--	40,9	--	48,0	51,3	52,3	industrie	51
42_A	1,5	21,8	35,4	30,7	27,9	--	33,9	--	40,9	46,0	--	geen	**cumulatie**
42_B	4,5	23,3	40,2	33,6	29,7	--	38,0	--	44,1	49,4	--	geen	**cumulatie**
42_C	7,5	24,2	42,4	36,6	32,5	--	40,6	--	46,6	51,1	52,1	industrie	51
43_A	1,5	23,0	38,7	30,4	28,7	--	33,7	--	40,2	46,0	--	geen	**cumulatie**
43_B	4,5	24,5	40,7	33,3	30,6	--	37,9	--	43,5	49,0	--	geen	**cumulatie**
43_C	7,5	24,9	42,0	36,1	33,2	--	40,3	--	45,8	50,8	51,8	industrie	51
44_A	1,5	24,2	34,5	31,0	31,1	--	33,9	--	39,3	45,5	--	geen	**cumulatie**
44_B	4,5	25,8	35,1	34,0	32,8	--	38,2	--	41,9	48,2	--	geen	**cumulatie**
44_C	7,5	26,6	37,4	36,6	34,7	--	40,3	--	45,1	50,2	51,2	industrie	50
45_A	1,5	24,6	34,4	30,1	31,8	--	34,0	--	40,7	45,6	--	geen	**cumulatie**
45_B	4,5	26,1	35,4	33,1	33,5	--	38,4	--	42,2	48,1	--	geen	**cumulatie**
45_C	7,5	27,0	36,8	34,2	35,3	--	39,6	--	45,3	50,0	51,0	industrie	50
46_A	1,5	24,6	31,7	29,1	32,8	--	33,4	--	41,1	45,9	--	geen	**cumulatie**
46_B	4,5	26,0	32,5	31,4	34,4	--	37,6	--	43,4	48,1	--	geen	**cumulatie**
46_C	7,5	26,2	36,2	32,9	36,1	--	39,0	--	45,4	49,8	50,8	industrie	50
47_A	1,5	31,8	38,5	33,4	41,0	--	32,6	--	42,3	44,6	--	geen	**cumulatie**
47_B	4,5	33,6	41,8	36,6	43,0	--	36,0	--	45,0	46,5	--	geen	**cumulatie**
47_C	7,5	34,4	43,0	38,3	43,4	--	38,2	--	46,7	48,3	--	geen	**cumulatie**
48_A	1,5	38,2	37,7	35,5	45,5	--	35,8	--	39,0	45,7	--	geen	**cumulatie**
48_B	4,5	39,7	40,6	38,1	47,1	--	39,0	--	40,4	47,4	--	geen	**cumulatie**
48_C	7,5	39,8	41,0	39,7	47,2	--	40,5	--	43,7	49,0	--	geen	**cumulatie**
49_A	1,5	47,0	36,6	34,4	48,7	--	36,1	--	37,7	45,6	--	geen	**cumulatie**
49_B	4,5	47,9	40,0	38,3	49,4	--	40,0	--	39,0	47,0	--	geen	**cumulatie**
49_C	7,5	47,8	39,3	42,0	49,4	--	42,7	--	42,5	49,4	--	geen	**cumulatie**
50_A	1,5	45,2	37,1	33,4	53,3	53,3	36,7	--	38,4	44,9	--	weg	53
50_B	4,5	45,2	42,5	34,8	53,6	53,6	38,7	--	40,1	45,9	--	weg	54
50_C	7,5	44,5	43,3	35,1	53,4	53,4	40,0	--	44,5	48,7	--	weg	53
50_D	10,5	43,9	37,0	31,9	53,0	53,0	38,2	--	47,4	49,5	50,5	weg	55
51_A	1,5	59,9	47,5	40,9	28,5	59,9	41,8	--	41,8	46,4	--	weg	60
51_B	4,5	60,1	50,0	44,1	30,3	60,1	44,8	--	44,8	48,3	--	weg	60
51_C	7,5	59,8	51,3	45,1	30,0	59,8	46,5	--	45,8	48,2	--	weg	60
51_D	10,5	59,4	53,6	47,5	27,9	60,4	50,1	--	45,5	48,8	--	weg	60
52_A	1,5	41,5	38,2	33,7	50,3	--	35,1	--	39,4	44,6	--	geen	**cumulatie**
52_B	4,5	41,6	41,5	35,6	51,0	--	36,9	--	41,1	45,6	--	geen	**cumulatie**
52_C	7,5	41,3	42,2	35,6	50,9	--	38,6	--	44,7	48,5	--	geen	**cumulatie**
52_D	10,5	40,9	34,9	30,7	50,7	--	37,5	--	47,6	49,7	50,7	industrie	50
53_A	1,5	35,5	37,8	31,5	43,9	--	32,5	--	39,9	43,2	--	geen	**cumulatie**
53_B	4,5	36,1	41,6	35,2	45,6	--	35,0	--	42,3	45,1	--	geen	**cumulatie**

Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{IL}	L_{IL}	L^*_{IL}		$L_{VL,CUM}$
53_C	7,5	36,3	42,7	35,9	45,7	--	38,0	--	46,3	48,4	--	geen	**cumulatie**
53_D	10,5	37,3	42,3	34,5	46,0	--	37,7	--	48,6	50,0	51,0	industrie	50
54_A	1,5	39,6	36,8	30,1	42,9	--	33,2	--	39,8	43,6	--	geen	**cumulatie**
54_B	4,5	41,3	40,9	33,7	44,7	--	36,4	--	42,4	45,3	--	geen	**cumulatie**
54_C	7,5	41,3	42,1	34,6	44,9	--	39,2	--	45,6	47,8	--	geen	**cumulatie**
54_D	10,5	41,6	43,3	35,2	45,1	--	39,4	--	48,1	49,8	50,8	industrie	50
55_A	1,5	36,9	38,4	30,2	41,6	--	33,1	--	39,2	44,0	--	geen	**cumulatie**
55_B	4,5	38,8	40,7	34,4	43,5	--	36,8	--	41,5	45,5	--	geen	**cumulatie**
55_C	7,5	38,9	41,5	36,6	43,7	--	39,8	--	44,5	47,5	--	geen	**cumulatie**
55_D	10,5	39,5	41,9	37,5	44,0	--	40,6	--	47,8	49,9	50,9	industrie	50
56_A	1,5	28,0	40,1	30,8	35,2	--	34,6	--	40,1	45,5	--	geen	**cumulatie**
56_B	4,5	29,9	43,0	33,9	37,2	--	38,9	--	42,3	48,2	--	geen	**cumulatie**
56_C	7,5	30,7	43,3	37,1	38,2	--	40,6	--	44,9	49,4	--	geen	**cumulatie**
56_D	10,5	34,0	44,0	36,9	39,4	--	40,4	--	47,9	51,0	52,0	industrie	51
57_A	1,5	32,9	38,0	31,0	34,5	--	34,8	--	40,7	46,0	--	geen	**cumulatie**
57_B	4,5	34,8	42,8	34,3	36,3	--	39,5	--	42,2	48,7	--	geen	**cumulatie**
57_C	7,5	35,3	44,3	37,4	37,4	--	41,1	--	44,6	49,5	50,5	industrie	50
57_D	10,5	35,5	45,4	36,1	38,4	--	40,0	--	48,0	51,0	52,0	industrie	51
58_A	1,5	26,9	38,6	32,4	33,7	--	35,6	--	41,4	46,2	--	geen	**cumulatie**
58_B	4,5	28,4	42,8	36,4	35,4	--	40,8	--	43,6	49,0	--	geen	**cumulatie**
58_C	7,5	29,3	44,5	39,2	36,7	--	42,5	--	46,1	49,5	50,5	industrie	50
58_D	10,5	29,9	45,7	34,5	37,8	--	39,5	--	48,4	51,1	52,1	industrie	51
59_A	1,5	25,6	37,6	32,2	33,0	--	34,2	--	43,0	46,7	--	geen	**cumulatie**
59_B	4,5	27,2	42,3	35,8	34,6	--	39,5	--	44,9	50,1	51,1	industrie	50
59_C	7,5	28,5	43,5	39,3	36,0	--	41,9	--	48,0	50,6	51,6	industrie	51
59_D	10,5	29,3	44,7	34,0	37,4	--	38,9	--	48,9	51,3	52,3	industrie	51
60_A	1,5	30,0	37,6	31,1	32,4	--	32,7	--	43,2	47,4	--	geen	**cumulatie**
60_B	4,5	31,5	41,9	35,4	34,1	--	37,8	--	45,0	50,9	51,9	industrie	51
60_C	7,5	32,8	37,5	36,3	36,1	--	39,1	--	48,5	51,3	52,3	industrie	51
60_D	10,5	33,2	37,1	34,3	37,6	--	38,7	--	49,1	51,7	52,7	industrie	52
61_A	1,5	30,3	37,2	31,7	32,5	--	33,8	--	43,4	47,7	--	geen	**cumulatie**
61_B	4,5	31,8	43,2	37,7	34,1	--	40,5	--	44,9	51,1	52,1	industrie	51
61_C	7,5	33,0	38,3	37,6	35,9	--	40,3	--	48,7	51,7	52,7	industrie	52
61_D	10,5	33,4	36,9	34,5	37,4	--	37,9	--	49,3	52,0	53,0	industrie	52
62_A	1,5	28,2	43,4	34,9	37,0	--	36,0	--	42,7	47,0	--	geen	**cumulatie**
62_B	4,5	29,7	47,1	38,9	38,3	--	39,8	--	44,9	50,1	51,1	industrie	50
62_C	7,5	31,4	49,4	40,9	39,2	--	41,7	--	46,7	50,7	51,7	industrie	51
63_A	1,5	30,5	30,1	31,8	39,5	--	34,5	--	36,1	44,1	--	geen	**cumulatie**
63_B	4,5	32,2	36,9	34,0	41,1	--	38,0	--	36,9	45,7	--	geen	**cumulatie**
63_C	7,5	33,5	24,9	35,7	42,1	--	40,5	--	38,3	45,9	--	geen	**cumulatie**
64_A	1,5	30,1	30,7	31,8	39,4	--	34,5	--	37,4	44,3	--	geen	**cumulatie**
64_B	4,5	31,8	36,7	34,6	40,9	--	38,1	--	39,1	46,3	--	geen	**cumulatie**
64_C	7,5	33,1	25,5	36,6	42,0	--	40,8	--	40,2	47,1	--	geen	**cumulatie**
65_A	1,5	28,5	26,7	31,6	37,0	--	33,9	--	38,3	44,5	--	geen	**cumulatie**
65_B	4,5	30,3	27,4	34,2	38,6	--	37,8	--	40,4	46,7	--	geen	**cumulatie**
65_C	7,5	31,9	26,4	36,0	40,0	--	40,3	--	42,1	47,9	--	geen	**cumulatie**
66_A	1,5	26,6	25,1	31,6	33,1	--	33,7	--	38,5	45,5	--	geen	**cumulatie**
66_B	4,5	28,4	25,6	33,9	34,9	--	37,8	--	41,2	47,9	--	geen	**cumulatie**
66_C	7,5	30,3	22,3	36,2	37,0	--	40,2	--	43,4	49,4	--	geen	**cumulatie**
67_A	1,5	25,9	27,1	32,0	30,8	--	34,0	--	40,6	46,0	--	geen	**cumulatie**
67_B	4,5	27,6	28,3	34,5	33,2	--	38,4	--	43,2	48,3	--	geen	**cumulatie**
67_C	7,5	29,5	30,9	36,7	35,7	--	40,7	--	46,1	50,3	51,3	industrie	50
68_A	1,5	25,8	28,2	32,0	31,4	--	34,0	--	41,1	45,9	--	geen	**cumulatie**
68_B	4,5	27,5	30,4	34,5	33,6	--	38,4	--	44,0	48,4	--	geen	**cumulatie**
68_C	7,5	29,4	33,7	36,7	36,6	--	40,7	--	47,0	50,8	51,8	industrie	51
69_A	1,5	25,5	30,1	31,8	31,5	--	33,8	--	39,8	45,4	--	geen	**cumulatie**
69_B	4,5	27,3	34,0	34,4	34,1	--	38,3	--	43,3	48,0	--	geen	**cumulatie**
69_C	7,5	29,2	36,4	36,6	37,3	--	40,8	--	46,4	50,8	51,8	industrie	51
70_A	1,5	25,5	31,3	32,0	31,7	--	33,8	--	39,5	45,7	--	geen	**cumulatie**
70_B	4,5	27,3	35,0	35,0	34,5	--	38,7	--	43,1	47,8	--	geen	**cumulatie**
70_C	7,5	29,2	37,9	37,5	38,2	--	41,2	--	46,6	50,5	51,5	industrie	50
71_A	1,5	21,6	30,6	31,6	34,1	--	34,4	--	42,9	48,3	--	geen	**cumulatie**
71_B	4,5	23,5	35,1	35,7	36,5	--	39,8	--	45,4	50,3	51,3	industrie	50
71_C	7,5	25,6	36,1	38,5	39,6	--	42,2	--	49,3	51,7	52,7	industrie	52
72_A	1,5	18,6	51,7	41,0	28,3	--	42,9	--	44,6	47,6	--	geen	**cumulatie**
72_B	4,5	19,1	53,7	44,9	29,8	53,7	47,6	--	46,9	51,5	52,5	weg	56
72_C	7,5	17,8	55,3	46,0	31,6	55,3	48,8	--	50,0	52,3	55,3	industrie	57
72_D	10,5	10,5	56,0	46,3	33,2	56,0	49,0	--	50,6	52,7	55,8	weg	59
73_A	1,5	54,0	36,2	39,3	53,9	57,0	43,0	--	34,6	43,5	--	weg	57
73_B	4,5	54,5	38,5	41,4	54,5	57,5	45,0	--	32,6	40,6	--	weg	58
73_C	7,5	54,4	32,9	43,4	54,5	57,5	46,6	--	33,9	41,4	--	weg	58
74_A	1,5	35,2	28,5	27,8	36,3	--	31,5	--	38,0	45,6	--	geen	**cumulatie**
74_B	4,5	36,4	39,4	36,5	40,9	--	41,2	--	40,1	48,2	--	geen	**cumulatie**
74_C	7,5	36,6	38,9	38,2	45,1	--	42,7	--	47,3	51,1	52,1	industrie	51

Bijlage IV Overzicht geluidluwe gevels

ZNSTD

Plangebied

Plangebiedgrens

Bestemmingen

- G — Groen
- T — Tuin
- V-V — Verkeer - Verblijfsgebied
- W — Wonen

Dubbelbestemmingen

- WS-WK — Waterstaat - Waterkering

Gebiedsaanduidingen

- geluidzone - industrie 1
- geluidzone - industrie 2

Bouwvlak

- bouwvlak

Bouwaanduidingen

- [sba-1] — specifieke bouwaanduiding - 1
- [sba-2] — specifieke bouwaanduiding - 2
- [sba-3] — specifieke bouwaanduiding - 3

Maatvoeringaanduidingen

- maatvoeringsvlak
- 42 — maximum aantal wooneenheden
- 13 — maximum bouwhoogte (m)

Verklaringen

- Aris van — Basisregistratie Grootschalige Topografie (pdok BGT dd 11-04-2023)

N

0 25 50 75 100 m

Planinformatie

Datum	Planstatus	Informatie bij	Gemeente Zaanstad
22-07-2024	Concept	Gemaakt door	Van Riezen & Partners Bureau voor planologie en planontwikkeling AMSTELPLEIN 1, 1096 HA AMSTERDAM H: vanriezenenpartners.nl E.: info@vanriezenenpartners.nl T.: 020 – 625 70 25
.	Voorontwerp		
07-11-2023	Ontwerp		
[PM 30-05-2024]	Vastgesteld	Schaal	1 : 1000
.	Onherroepelijk	Papierformaat	A3
.	Geconsolideerde versie	Plancode	NL.IMRO.0479.STED3917BP-TEMP

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13

Bijlage 7 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Tauw

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, Aris van Broekweg te Zaandam

17 februari 2020

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, Aris van Broekweg te Zaandam
Opdrachtgever	ZVH woningcorporatie
Projectleider	Elroy Houthuijzen - Diaz Chavez
Auteur(s)	Marloes Tump
Tweede lezer	Sylvia Buur – van der Meij / Marion Miltenburg BRL2018
Uitvoering meet- en inspectiewerk	R.W.M. Meister, VCMI (certificaatnr. K23753/11)
Projectnummer	1273974
Aantal pagina's	14
Datum	17 februari 2020
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Inhoud

Samenvatting 5
1 Inleiding 6
2 Vooronderzoek 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 7
2.3 Samenvatting vooronderzoek Tauw, 2018 7
2.4 PFAS-verdachtheid van de bodem 8
2.5 Terreinverkenning 8
2.6 Onderzoeksvragen onderzoek 8
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden 8
3.1 Onderzoeksstrategie 8
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 9
3.3 Veiligheid en kwaliteit 9
4 Resultaten 10
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 10
4.2 Verkennend bodemonderzoek 10
4.2.1 Resultaten grondonderzoek 10
4.2.2 Resultaten grondwateronderzoek 12
4.3 Verkennend bodemonderzoek naar asbest 13
5 Conclusies en aanbevelingen 14
5.1 Conclusies 14
5.2 Aanbevelingen 14

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4 Historische kaarten
Bijlage 5 Boorprofielen
Bijlage 6 Toetsingskader
Bijlage 7 Getoetste omgerekende analyseresultaten

Bijlage 8 Analysecertificaten
Bijlage 9 Veldwerkpapieren asbest
Bijlage 10 Berekening totaal gewogen asbestgehalten
Bijlage 11 Foto’s veldwerk
Bijlage 12 Verontreinigingssituatie op kaart

Samenvatting

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 inclusief een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707 uitgevoerd aan de Aris van Broekweg in Zaandam. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie waarbij woningbouw wordt gerealiseerd. Voor de geplande werkzaamheden wordt geen grond afgevoerd.

Op basis van de resultaten van het verkennend asbest- en bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- De bovengrond is plaatselijk sterk verontreinigd is met koper, nikkel, zink en PAK. In de ondergrond zijn plaatselijk matige verontreinigingen met lood aangetoond. Overige bodemlagen zijn hoogstens licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk met molybdeen, nikkel en 1,2-dichlooretheen
- Een indicatief gehalte van 150 mg/kg d.s. asbest is aangetoond in de grond ter plaatse van monsterpunt 15. Op basis van de resultaten is hier indicatief een sterke verontreiniging met asbest in de bodem aangetroffen (>interventiewaarde). Nadere afperking van deze verontreiniging heeft tijdens dit onderzoek niet plaatsgehad, is maar wel aanbevolen. In de mengmonsters 1 en 5 is indicatief circa 2 mg/kg d.s. asbest aangetoond. In overige geanalyseerde mengmonsters is geen asbest boven rapportagegrens aangetoond

Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn ervan uit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig voor de uitvoering van de geplande werkzaamheden. Aanbevolen wordt om een nader asbestonderzoek uit te voeren op de locatie. Tevens wordt geadviseerd om aanvullend onderzoek ter plaatse van de aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK uit te voeren.

1 Inleiding

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740[1] inclusief een verkennend asbestonderzoek volgens NEN 5707[2] uitgevoerd aan de Aris van Broekweg in Zaandam.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de herontwikkeling van de locatie waarbij woningbouw wordt gerealiseerd. Voor de herontwikkeling wordt een RO-procedure en een bouwplanontwikkeling opgesteld en de openbare gronden worden overgedragen naar de gemeente. Voor deze procedures is het van belang om inzicht te krijgen in de geschiktheid van de bodem voor de voorgenomen functie.

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725[3] uitgevoerd. De locatie heeft een oppervlakte van circa 18.900 m^2 waarvan 14.000 m^2 ten onderzoeken terrein. De locatie is in gebruik als gemengd stedelijk gebied. Binnen het onderzoek worden het perceel aan de Aris van Broekweg 15 en de percelen aan de Westzanerdijk buiten beschouwing gelaten. Het overig terrein wordt herontwikkeld om woningbouw te realiseren (circa 14.000 m^2).

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. Een kaart met de grens van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Aris van Broekweg, 1507BA, Zaandam
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Perceelnr. 9130, 9792, 10138, 10567, 11148, 11212, 12671, sectie K, gemeente Zaanstad
RD-coördinaten (X/Y)	X: 115.826, Y: 494.194
Oppervlakte (m^2)	14.000
Verharding (m^2)	Onverhard
Bebouwing (m^2)	- Woning en bedrijfspand (nrs. 89 en 91)
Voormalig/ huidig/ toekomstig gebruik	Polder/ Braakliggend/ woningbouw
Bodemfunctieklasse (Nota bodembeheer Zaanstad)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse (Nota bodembeheer Zaanstad)	Bovengrond: Industrie (zone 2) Ondergrond: Industrie (zone 2)

[1] NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

[2]

[3] NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de geohydrologische gegevens en de regionale bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.2 Geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Geohydrologische gegevens	Aris van Broekweg
Grondwater stromingsrichting *1)	West
Stijghoogte van het grondwater *1)	-1,86 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwater Beschermingsgebied *2)	11707 m
Maaiveld hoogte *3)	1,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	< 1,2 m -mv
Geologie *5)	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van deklaag *4)	20-30 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. Nationaal GROndwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

2.3 Samenvatting vooronderzoek Tauw, 2018

In 2019 is door Tauw een grootschalig historisch onderzoek uitgevoerd voor het ontwikkelingsgebied Aris van Broekweg in Zaandam. Op de huidige onderzoekslocatie blijkt uit het vooronderzoek dat het terrein in het verleden in gebruik is geweest als poldergebied. Op circa 5-15 meter is een havengebied gedempt in 1958 en op de locatie zijn andere watergangen met ongedefinieerd materiaal gedempt. Op de locatie waren meerdere bedrijven gevestigd sinds demping van het havengebied, o.a. machine- en apparatenindustrie en een timmerfabriek. In 2015 is de bebouwing gesloopt op de locatie. Voor meer details wordt verwezen naar rapport uit 2019 (kenmerk R001-1262500TMA-V01).

Uit eerder onderzoek verricht op de huidige onderzoekslocatie blijkt dat plaatselijk sterke verontreinigingen met nikkel en koper in de boven- en ondergrond zijn aangetoond. Overige parameters zijn hoogstens licht verhoogd aangetoond op de locatie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel. Voor zover bekend is op de locatie na de sloop van bebouwing grond deels ontgraven en geroerd teruggeplaatst. Naar verwachting is de grond plaatselijk sterk verontreinigd met koper en nikkel. Op de locatie is tijdens eerder uitgevoerd onderzoek in de grond asbest aangetoond (hoogstens 10 mg/kg d.s.).

In bijlage 4 zijn geraadpleegde historische kaarten opgenomen.

2.4 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen[4]. In de nabije omgeving zijn in het verleden branden geweest, het is onbekend of de branden met PFAS-houdend blusschuim is geblust. De kans op verontreiniging met PFAS wordt beperkt geacht.

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS[5] als gevolg van atmosferische depositie. Op basis van het vooronderzoek kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken als de betreffende bodemlaag evident onverdacht is op het voorkomen van PFAS, bijvoorbeeld in geval van diepere ongeroerde bodemlagen onder de grondwaterspiegel of een slecht doorlatende bodemlaag.

Naar verwachting wordt voor geplande werkzaamheden geen grond afgevoerd van de locatie. Onderzoek naar de PFAS verbinding wordt niet noodzakelijk geacht.

2.5 Terreinverkenning

Op 29 januari 2020 is door R.W.M. Meister een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.6 Onderzoeksvragen onderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
- Is de bodem op de onderzoekslocatie asbesthoudend?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een verdachte locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE)

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek naar asbest is aangesloten op de NEN 5707, strategie diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging.

[4] Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018
[5] Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De procesonderdelen (BRL 2000), uitvoering veldwerk, monstername en overdracht monsters aan een erkend laboratorium (of overdracht aan Tauw locatie/koerier) zijn uitbesteed aan bedrijf VCMI en uitgevoerd op woensdag 29 januari 2020 en maandag 3 maart 2020. Het veldwerk is uitgevoerd door de heer R.W.M. Meister. De veldmedewerker(s) zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaatnummer K23753/11).

De procesonderdelen, opstellen monsternemingsplan, aansturing monsternemer, controle veldwerkverslag en rapportage zijn uitgevoerd door Tauw bv. Tauw bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door KIWA (certificaatnummer K54913).

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring met peilbuis tot circa 2,0 m -mv	3	1 t/m 3
Boring met graafgat tot circa 2,0 m -mv	4	6, 17, 23, 25
Boring met graafgat tot circa 1,0 m -mv	13	5, 7, 10, 12, 15, 18, 20, 21, 24, 26, 27, 28, 30
Boring met graafgat tot circa 0,5 m -mv	10	4, 8, 9, 11, 13, 14, 16, 19, 22, 29
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond[1]	12	MM1 t/m MM5, MM7 t/m MM12, 26-1
Standaard stoffenpakket grondwater[2]	3	Pb 1, Pb 2, Pb 3
Asbest in grond	5	MM1, MM3, MM5, MM6, MM9

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

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

3.3 Veiligheid en kwaliteit

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

Als onderdeel van het bodemonderzoek naar asbest dient voorafgaand aan de monstername een visuele inspectie van het onderzoeksterrein conform protocol 2018 te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar puinrestanten en asbestverdacht (plaat)materiaal. Aan de hand van de resultaten van de maaiveldinspectie wordt beoordeeld of er binnen het onderzoeksgebied deellocaties aanwezig zijn die als meer of minder verdacht kunnen worden beschouwd. De locatie is voor meer dan 75 % bedekt met verharding of vegetatie, waardoor een volledige visuele inspectie niet mogelijk was. Het niet uit (kunnen) voeren van een maaiveldinspectie is een afwijking op protocol 2018.

Op basis van het certificaat 20200015655 is de conserveringstermijn van minerale olie overschreden voor het monster MM5. Dit kan mogelijk een onderschatting van het gehalte geven. Naar verwachting heeft dit geen invloed gehad op het resultaten van het grondonderzoek.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Tijdens de werkzaamheden is asbestverdacht materiaal waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van monsterpunt 15 zijn twee asbestverdachte stukken plaatmateriaal aangetroffen. De monsters zijn geanalyseerd op het voorkomen van asbest. Er heeft geen visuele inspectie van het maaiveld conform protocol 2018 plaatsgevonden aangezien het terrein grotendeels begroeid was met vegetatie. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Bovenkant buis (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (ntu)
1	1,20	0,80	1,80	06-02-2020	0,36	7,23	1845	114
2	1,20	0,90	1,50	06-02-2020	0,67	7,59	2045	372
3	-	1,00	2,00	06-02-2020	0,30	6,81	1207	321

De gemeten waarden voor pH zijn als normaal te beschouwen. De EC waarden zijn vrij hoog (circa 1.800 – 2.000). Dit is mogelijk een gevolg van de gedempte haven in het verleden nabij de huidige onderzoekslocatie. Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) is in het grondwater gemeten. Dit kan mogelijk invloed hebben op organische parameters in het grondwater. Op basis van de resultaten van het grondwateronderzoek wordt her-bemonstering niet noodzakelijk geacht.

4.2 Verkennend bodemonderzoek

Het toetsingskader voor standaardparameters in grond en grondwater is opgenomen in bijlage 6. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 7 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

4.2.1 Resultaten grondonderzoek

Op basis van de bij de veldwerkzaamheden gedane zintuigelijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten zijn in het laboratorium (meng)monsters samengesteld voor analyse. In tabel 4.2 is een samenvatting weergegeven van de onderzoeksresultaten van het grondonderzoek.

Tabel 4.2 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden*	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MM1	1-1, 4-1, 24-1, 25-1, 27-1, 28-1	0-0,5	fijn zand	PAK	-	-	Klasse Wonen
MM2	29-1, 30-1	0-0,5	klei, metselpuin 2, glas 2	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Klasse Industrie
MM3	1-4, 2-3	0,7-1,8	fijn zand, slib 2	Pb, Mo, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
MM4	3-2, 3-4, 28-3, 30-2	0,5-1,7	klei	Hg, Pb, Zn, PAK	-	-	Klasse Wonen
MM5	1-3, 24-2, 25-4, 26-3, 27-3	0-1,7	fijn zand	Ni, PAK, PCB	Pb	-	Klasse Industrie
MM7	6-1, 9-1, 12-1, 13-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1	0-0,5	fijn zand, baksteen 2	Ni, Zn, PAK	-	-	Klasse Industrie
MM8	5-1, 7-1, 8-1, 15-1	0-0,5	fijn zand, puin 2, glas 2, ijzer 2, baksteen 2	Cd, Co, Hg, Pb, Mo, PCB, minerale olie	Zn	Cu, Ni, PAK	Niet toepasbaar
MM9	16-1, 18-1, 19-1	0-0,5	klei, baksteen 2	Hg, Pb, Mo, Zn	-	-	Klasse Wonen
MM10	15-3, 17-3, 17-4, 18-2	0,5-2	klei, baksteen 2	Hg, Pb, Mo	-	-	Klasse Wonen
MM11	5-3, 6-5, 7-2, 10-2, 12-3, 20-2, 21-2, 23-3	0,5-1,9	fijn zand, baksteen 2	Hg, Pb, Zn, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie
MM12	6-3, 23-2	0,5-1	fijn zand, baksteen 2	Cu, Hg, Zn, PAK, PCB	Pb	-	Klasse Industrie
26-1	26-1	0-0,5	fijn zand,	Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Klasse Industrie
Uitsplitsing MM5, MM8 en MM12							
7-1	7-1	0-0,5	fijn zand, glas 2, ijzer 2, baksteen 2	PAK	-	Cu, Ni, Zn	Niet toepasbaar
8-1	8-1	0-0,5	fijn zand, puin 2, baksteen 2	-	-	-	Altijd Toepasbaar
15-1	15-1	0-0,5	fijn zand, puin 2, asbest, huis afval 1	PAK	-	Cu, Ni, Zn	Niet toepasbaar
6-3	6-3	0,7-0,9	fijn zand, baksteen 2	-	-	Pb	Niet toepasbaar

(Meng) monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden*	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
23-2	23-2	0,5-1	matig grof zand, baksteen 2	Pb	-	-	Klasse Wonen
1-3	1-3	1-1,5	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
24-2	24-2	0,5-1	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
25-4	25-4	1,2-1,7	fijn zand	-	-	Pb	Niet toepasbaar
27-3	27-3	0,8-1	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar
26-2	26-2	0,5-1	fijn zand	-	-	-	Altijd Toepasbaar

\# Toepassing op landbodem

* De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; licht (2)

\- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk sterk verontreinigd is met koper, nikkel, zink en PAK. In de ondergrond zijn plaatselijk matige verontreinigingen met lood aangetoond. Overige bodemlagen zijn hoogstens licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Om te bepalen of er sprake is van sterke verontreinigingen met lood in de ondergrond zijn de monsters behorend tot mengmonsters MM5 en MM12 separaat geanalyseerd op de parameter lood. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van monsterpunten 6 en 25 een sterke verontreiniging met lood is aangetoond in de ondergrond. Het is onbekend of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond met de parameters koper, nikkel, PAK of zink zijn de monsters behorend tot mengmonsters MM8 separaat geanalyseerd op benoemde parameters. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van monsterpunten 7 en 15 in de bovengrond sterke verontreinigingen met koper, nikkel en zink zijn aangetoond. De bovengrond ter plaatse van monsterpunt 8 is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Op basis van de verzamelde gegevens is het onbekend of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Abusievelijk door foutief handelen van het laboratorium geen monstermateriaal beschikbaar van monster 5-1. Hierdoor kunnen wij hier geen uitspraak over de bovengrond ter plaatse van monsterpunt 5. De grond is verdacht op het voorkomen van een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK.

4.2.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van de chemische analyse van het grondwater.

Tabel 4.3 Toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Pb 1 F	80-180	Ba, Mo, Ni, 1,2-dichl.etheen	-	-	Geen Klasse
Pb 2 F	90-150	Ba, Mo, Ni	-	-	Geen Klasse
Pb 3 F	100-200	Ba	-	-	Geen Klasse

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk licht verontreinigd met molybdeen, nikkel en 1,2-dichlooretheen. De lichte verhoging met barium en molybdeen zijn mogelijk verhoogde achtergrondwaarden met een natuurlijk herkomst. De verhoging met nikkel is te relateren aan de aangetoond sterke verontreiniging in de grond op locatie. In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een lichte verontreiniging met 1,2-dichlooretheen aangetoond. Dit is mogelijk te relateren aan de verhoogde troebelheid gemeten in het grondwater.

4.3 Verkennend bodemonderzoek naar asbest

Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel asbestverdacht materiaal in de grond waargenomen. Tevens zijn zintuiglijk asbestverdachte bijmengingen in de grond aangetroffen in de vorm van puin. In tabel 4.4 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen van het verkennend bodemonderzoek naar asbest. In bijlage 10 is de berekening van het totale gewogen indicatief gehalte asbest van de mengmonsters MM1, MM5 en MM9 opgenomen.

Tabel 4.4 Overzicht resultaten asbestonderzoek

Monster-code	Deelmonsters	Textuur en bijzonderheden	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsings-norm
MM1	29-1, 30-1	Klei, baksteen 1, grind 2, metselpuin 2	0-0,5	2	-
MM3	26-1	Zand, menggranulaat 2, stenen 2, grind 1	0-0,5	< 0,4	-
MM5	8-1, 9-1, 11-1	Zand, baksteen 2, puin 2	0-0,5	2	-
MM6	5-1, 6-1, 7-1	Zand, baksteen 2, glas 2, ijzer 2, puin 3	0-0,5	< 0,3	-
MM9	15-1	Zand, puin 2, huishoudelijk afval 1, stenen 2, asbest (VZ1)	0-0,5	150	+

Uit de resultaten blijkt dat in het mengmonster MM9 een indicatief gehalte van circa 7,6 mg/kg d.s. serpentijn asbest is aangetoond. Het asbestverdacht plaatmateriaal (VZ1) aangetroffen in de grond ter plaatse van monsterpunt 15 bevat circa 2,9 mg/kg d.s. serpentijn asbest en circa 0,7 mg/kg d.s. amfibool asbest. Op basis van de berekening van het asbestgehalte (zie bijlage 10) is bedraagt het totaal gewogen indicatief gehalte voor asbest 150 mg/kg d.s. in de toplaag ter plaatse van monsterpunt 15.

In de mengmonsters 1 en 5 is indicatief circa 2 mg/kg d.s. asbest aangetoond.
In overige geanalyseerde mengmonsters is geen asbest boven rapportagegrens aangetoond. In de fijne fractie (< 0,5 mm) zijn geen asbestverdachte vezels waargenomen.

Op basis van de resultaten van het verkennend onderzoek naar asbest is indicatief sprake van sterke verontreiniging met asbest in de bodem ter plaatse van monsterpunt 15. Nader asbestonderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn plaatselijk sterke verontreiniging met koper, nikkel, zink en PAK aangetoond. Op basis van de beschikbare gegevens kan niet worden bepaald of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met benoemde parameters op de locatie
- In de ondergrond zijn plaatselijk sterke verontreinigingen met lood aangetoond. Overige geanalyseerde parameters zijn hoogstens licht verhoogd aangetoond. Het is onbekend of er sprake is van een geval van ernstig bodemverontreiniging
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium en plaatselijk met molybdeen, nikkel en 1,2-dichlooretheen
- Een indicatief gehalte van 150 mg/kg d.s. asbest is aangetoond in de grond ter plaatse van monsterpunt 15. In de mengmonsters 1 en 5 is indicatief circa 2 mg/kg d.s. asbest aangetoond. In overige geanalyseerde mengmonsters is geen asbest boven rapportagegrens aangetoond

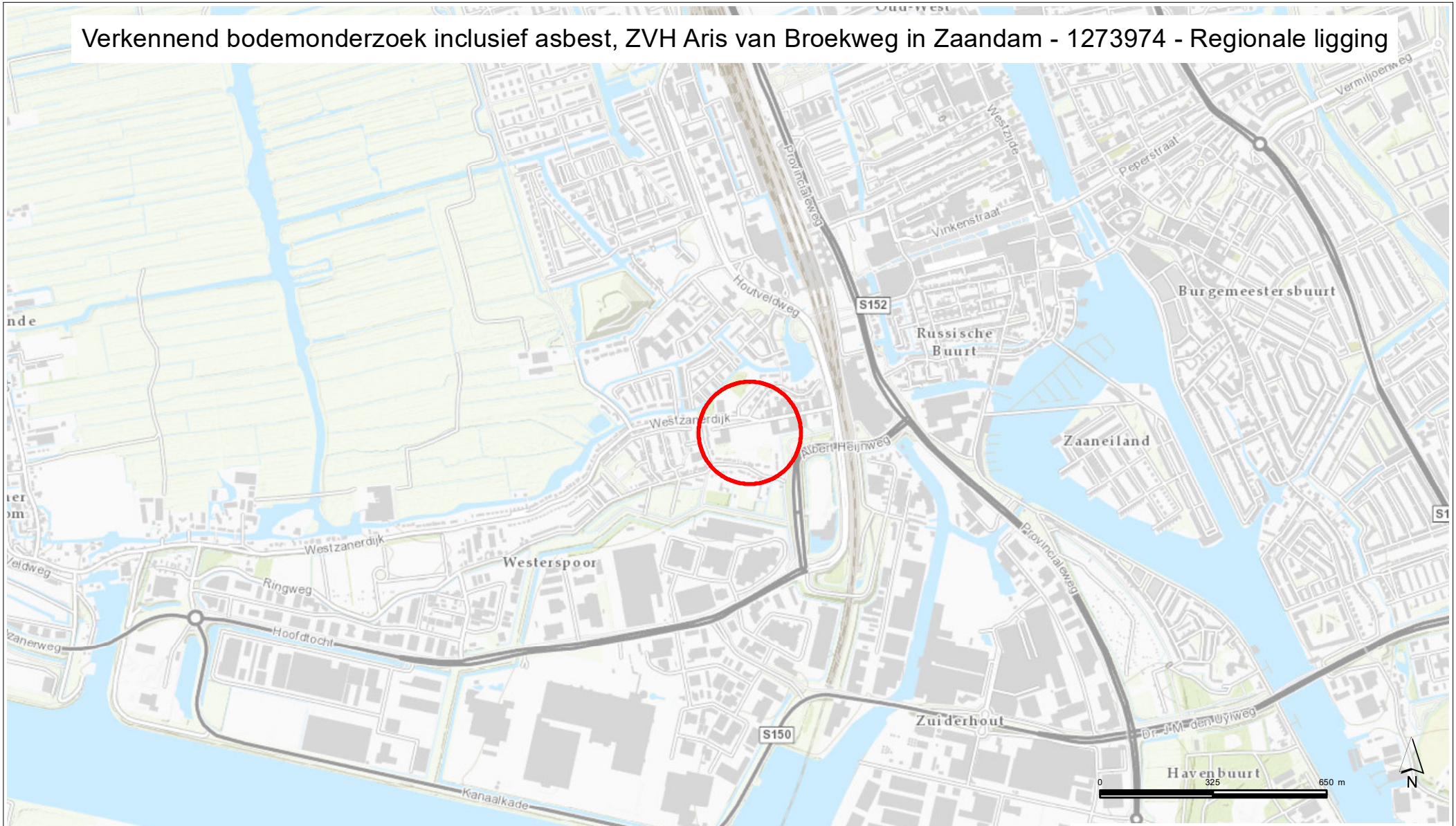
5.2 Aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmeringen aanwezig zijn voor de uitvoering van de geplande werkzaamheden. In bijlage 12 is op kaart de verontreinigingssituatie weergegeven.

De bovengrond is indicatief beoordeeld als niet toepasbaar en ondergrond is indicatief beoordeeld als klasse industrie. Ter plaatse van monsterpunt 15 is indicatief een sterke verontreiniging met asbest aangetoond (> interventiewaarde). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geadviseerd om nader asbestonderzoek en afperkend onderzoek ter plaatse van de aangetoonde sterke verontreinigingen uit te voeren.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974 - Regionale ligging



Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:15000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Bijlage 2 Kaart situering monsternemingspunten

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Situering monsterpunten

- Boring met peilbuis tot circa 2,0 m -mv
- Boring met graafgat tot circa 2,0 m -mv
- Boring met graafgat tot circa 1,0 m -mv
- Boring met graafgat tot circa 0,5 m -mv
- Onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_1000 1M.MXD

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

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

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

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Er is onderbouwd afgeweken van 2018 op de volgende onderdelen:

- Het was niet mogelijk om een maaiveldinspectie conform protocol 2018 uit te voeren op locatie aangezien het terrein grotendeels was bedekt met vegetatie.

Op de genoemde protocollen is het gebruikte beeldmerk daarom niet van toepassing.

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

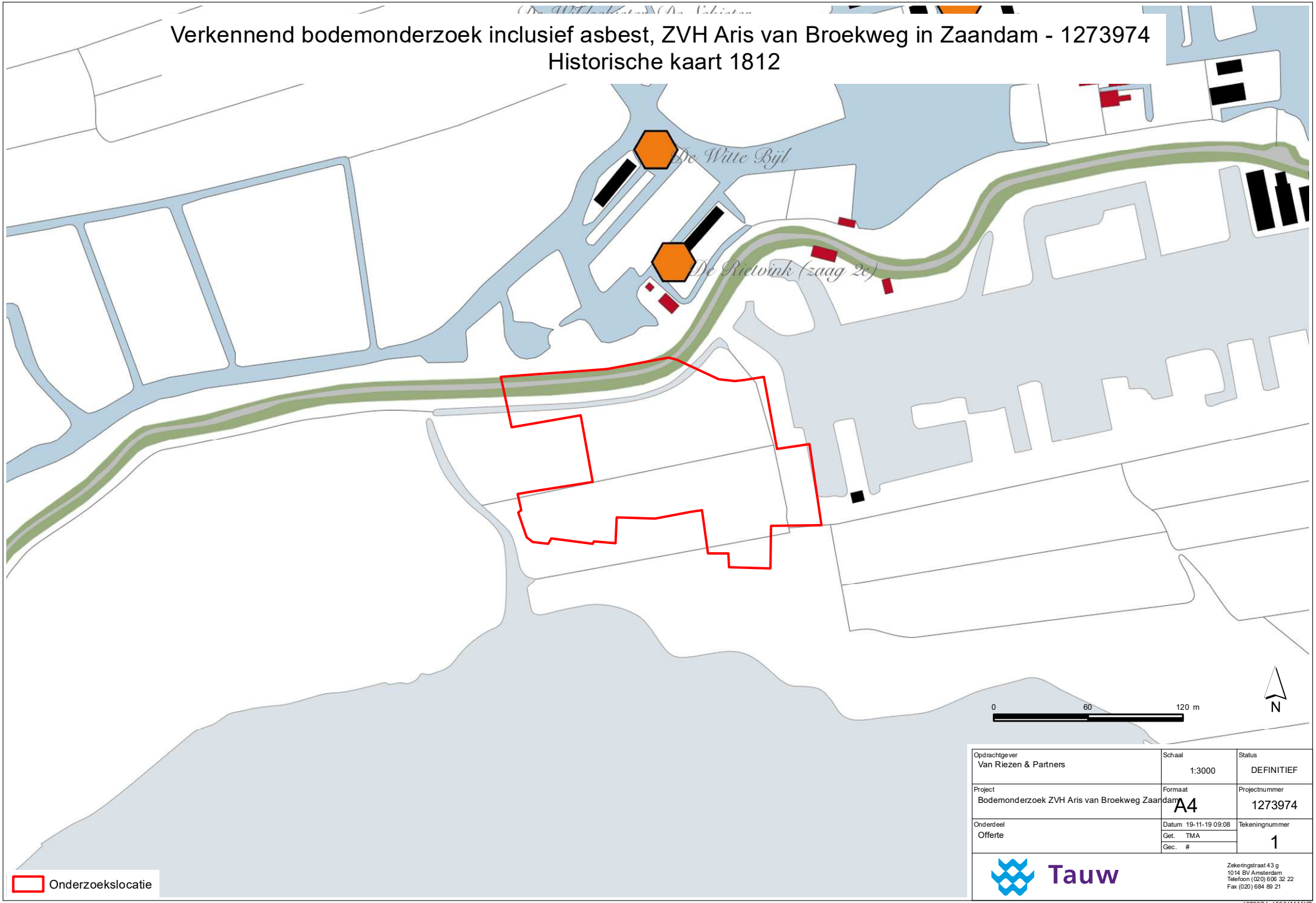
De monsterneming van asbest in grond met meer dan 50 volume % bodemvreemd materiaal, onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat is uitgevoerd conform NEN 5897. De monsterneming en analyse van asbest in materialen is uitgevoerd conform NEN 5898. Protocol 2018 voor deze onderdelen niet van toepassing.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

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

Bijlage 4 Historische kaarten

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1812



Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1900

Onderzoekslocatie

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TMK 50D (t/m 1:48.000), Bonneblad

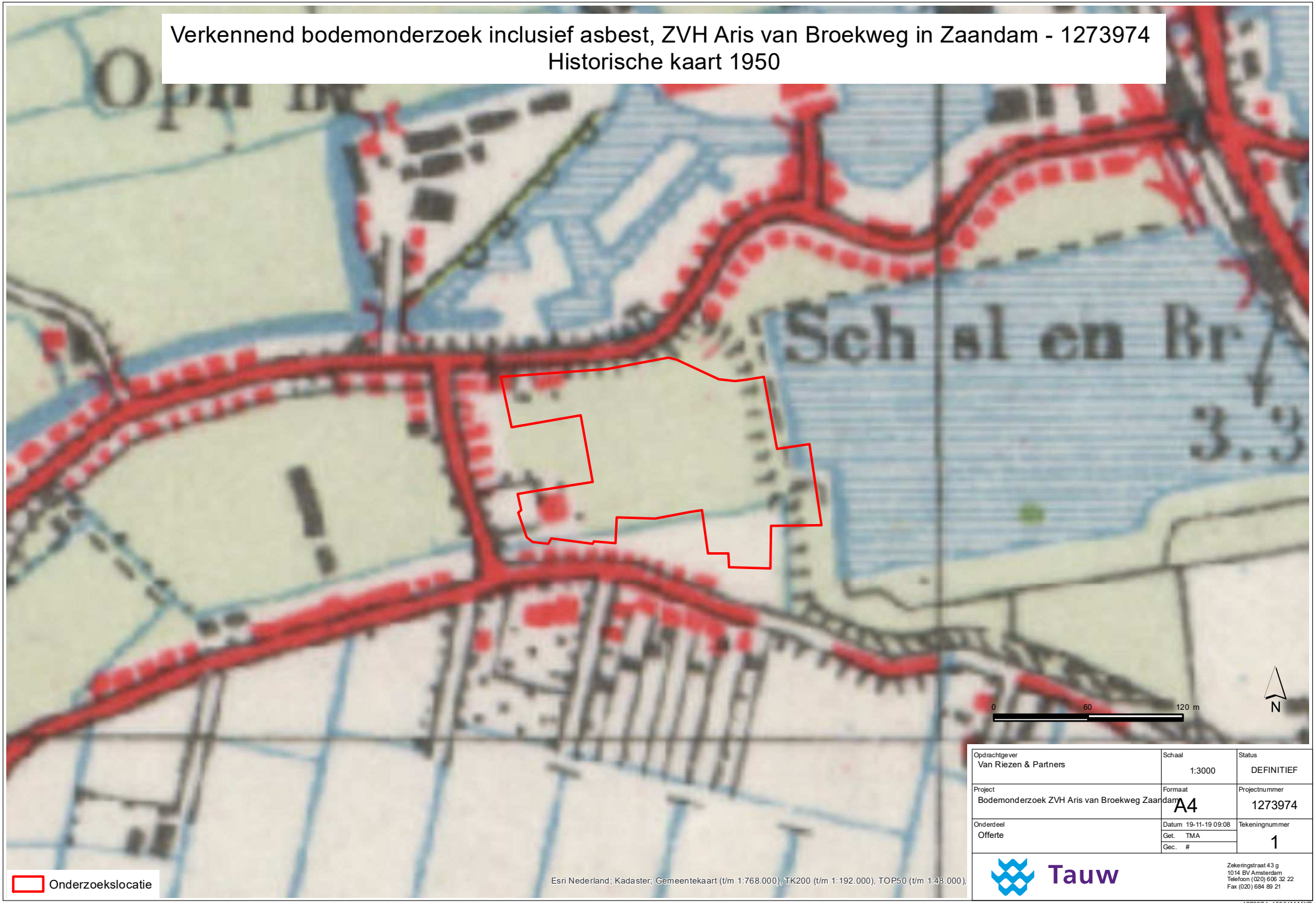
Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum: 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1950



Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1965

Onderzoekslocatie

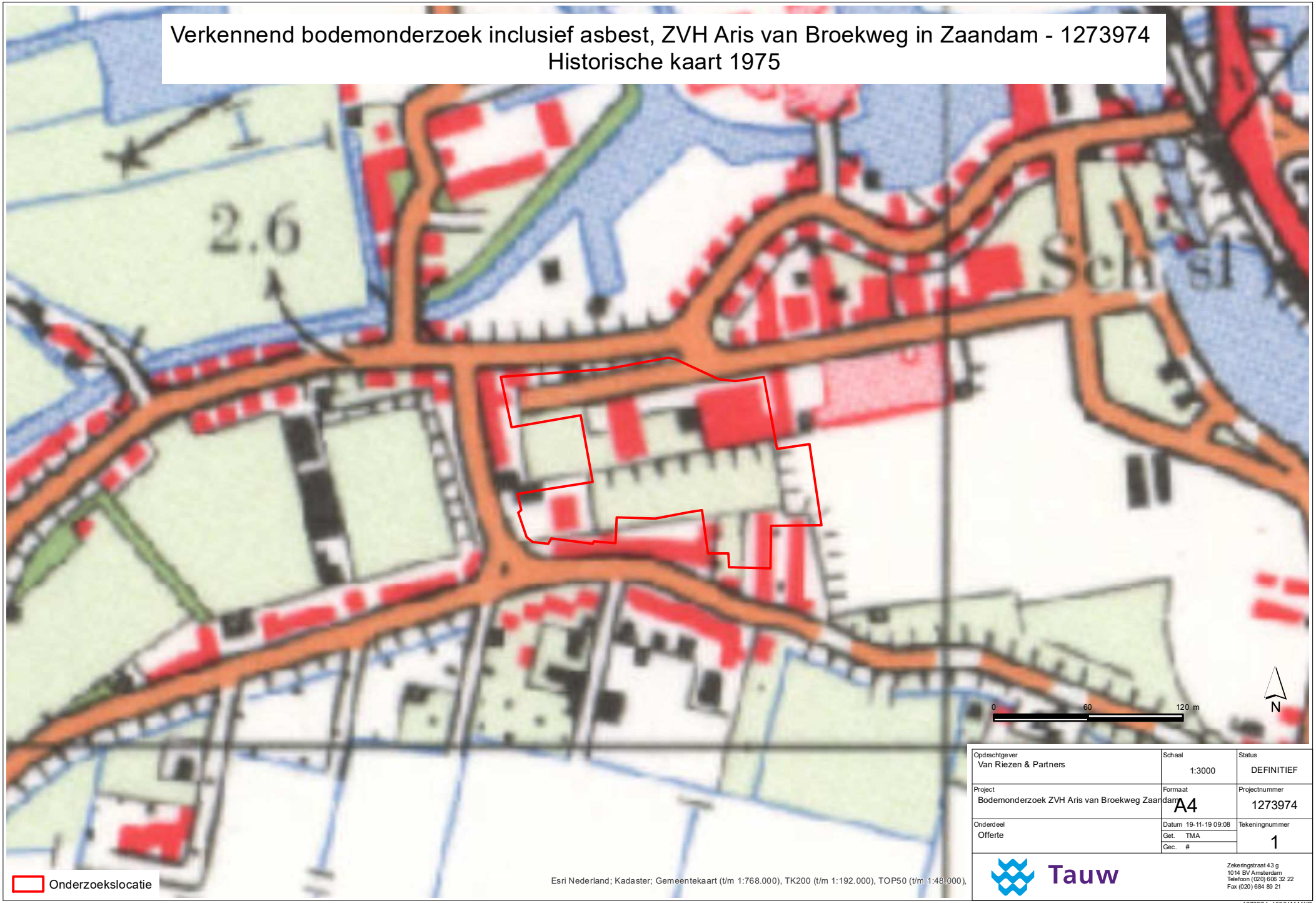
Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000),

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1975



Onderzoekslocatie

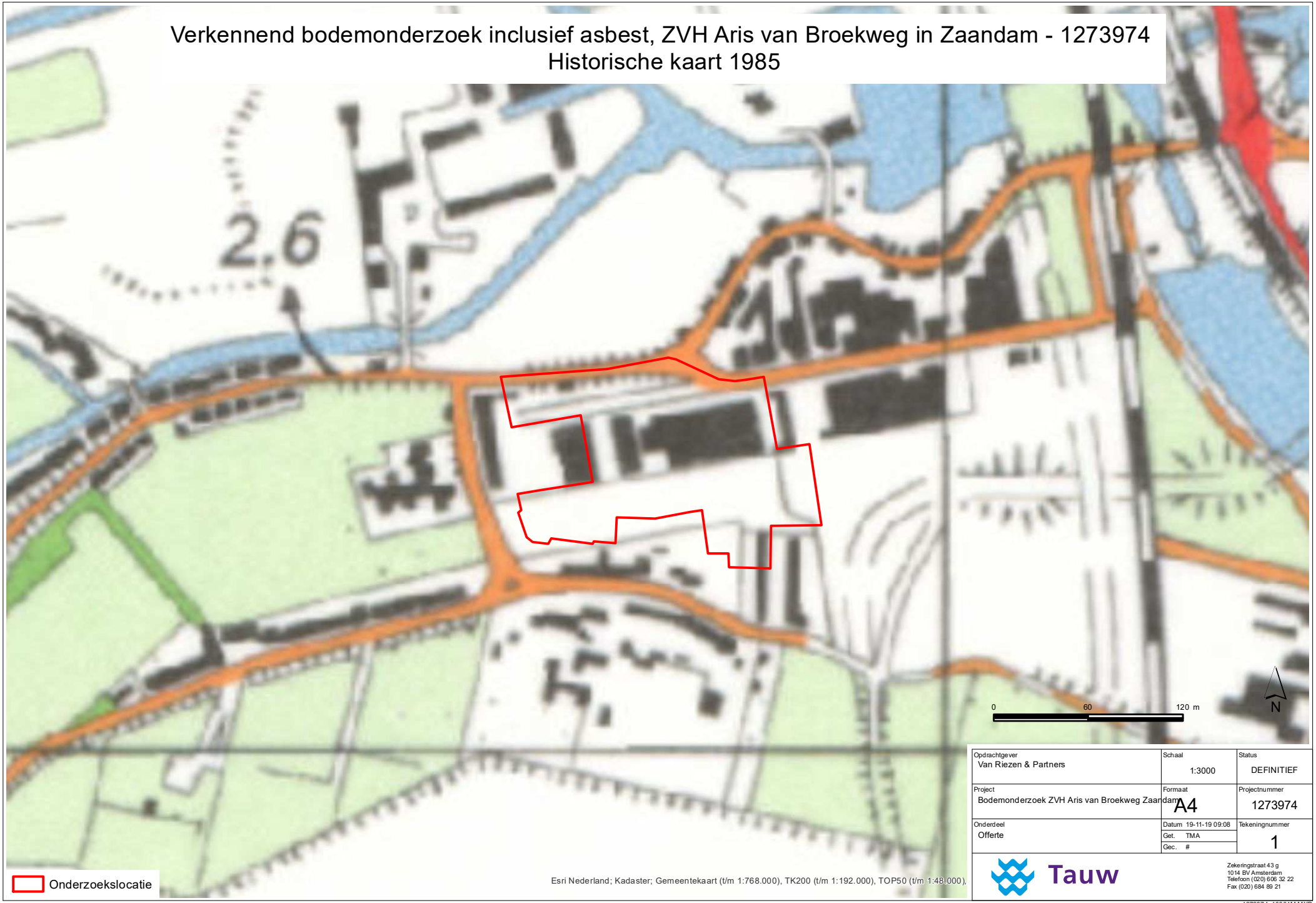
Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000),

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1985

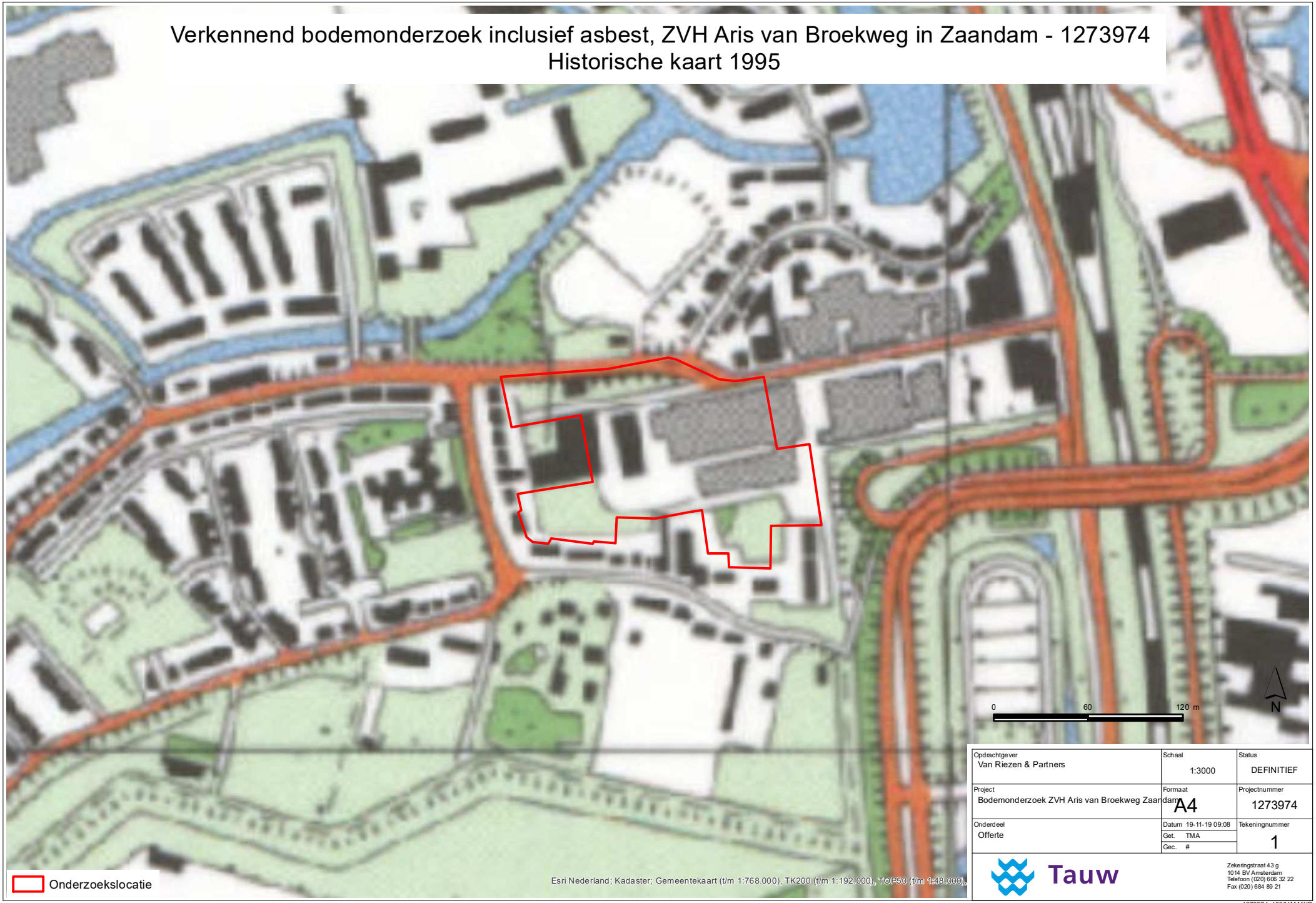


Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 1995

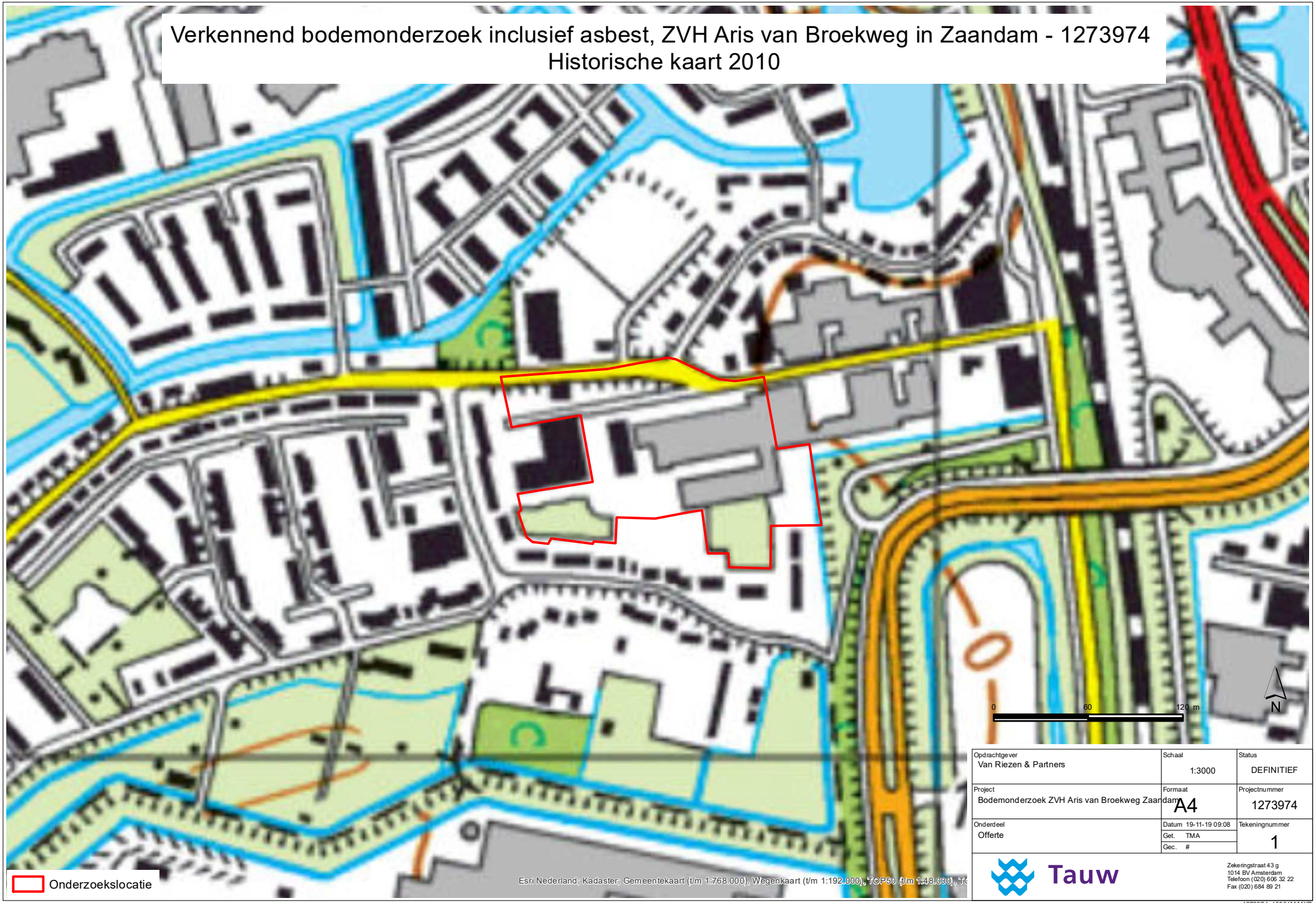


Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 2010



Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Historische kaart 2015

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:3000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

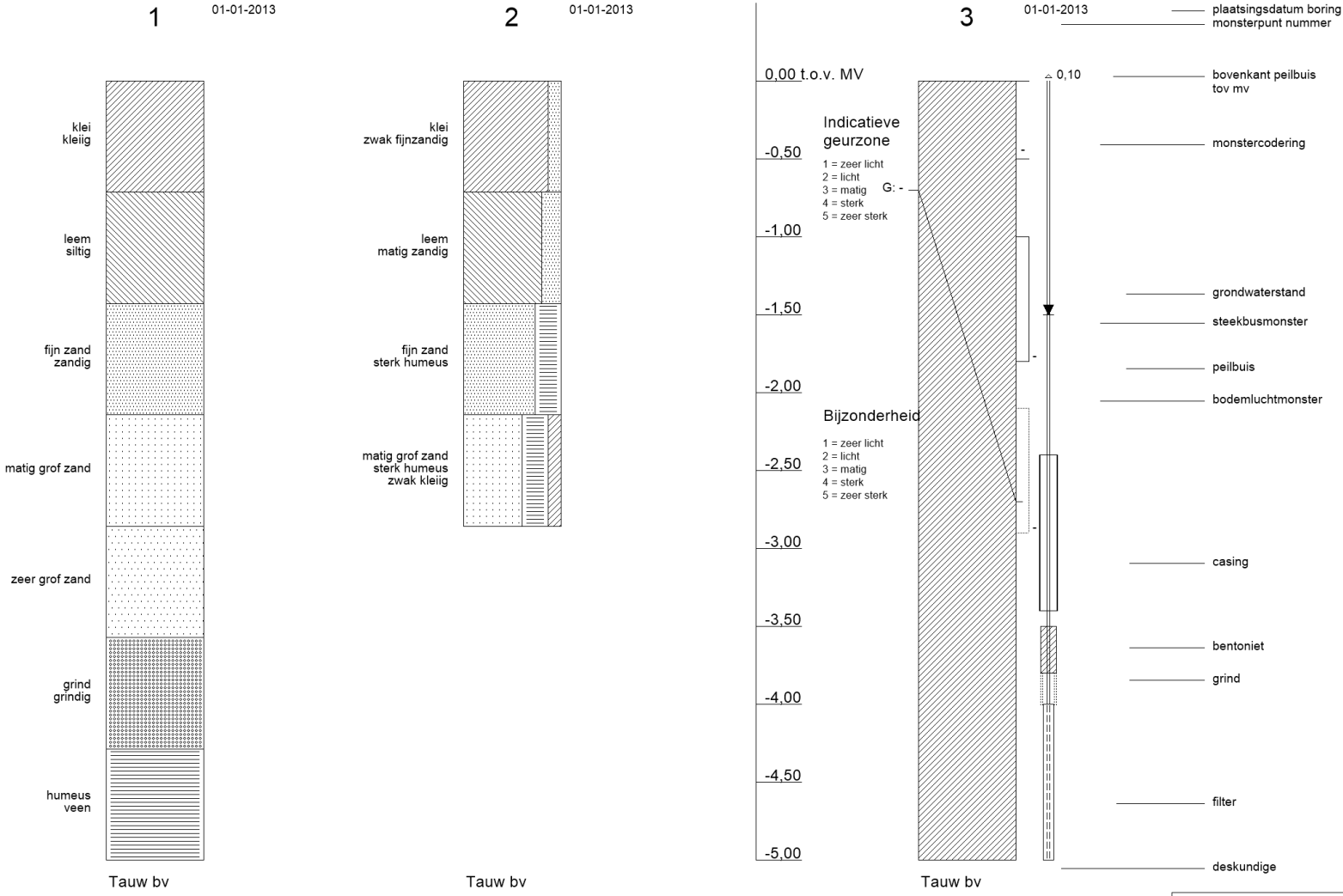
Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda boorprofielen



arcering conform NEN 5104

Tauw

Profielen conform NEN 5104

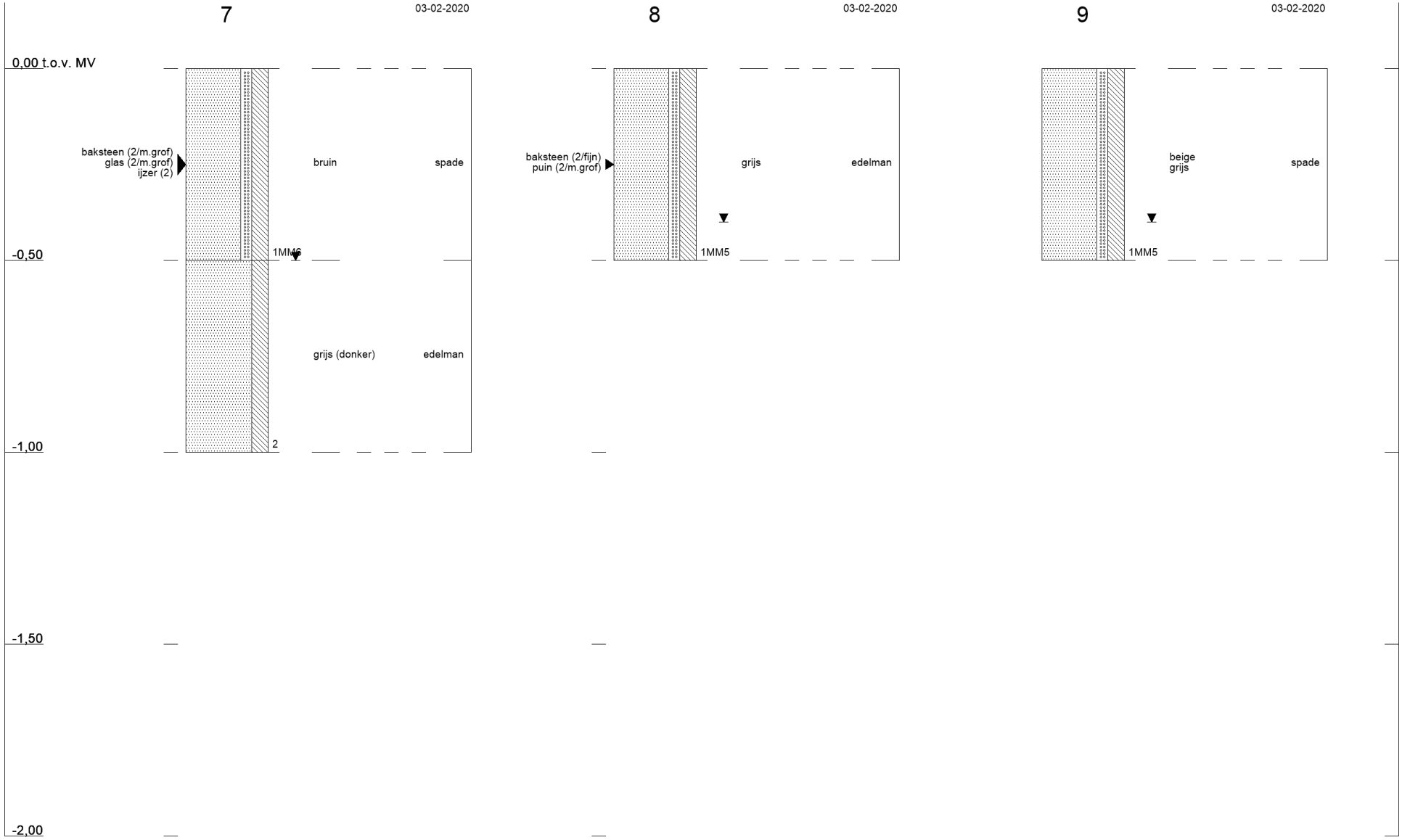
1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

Tauw

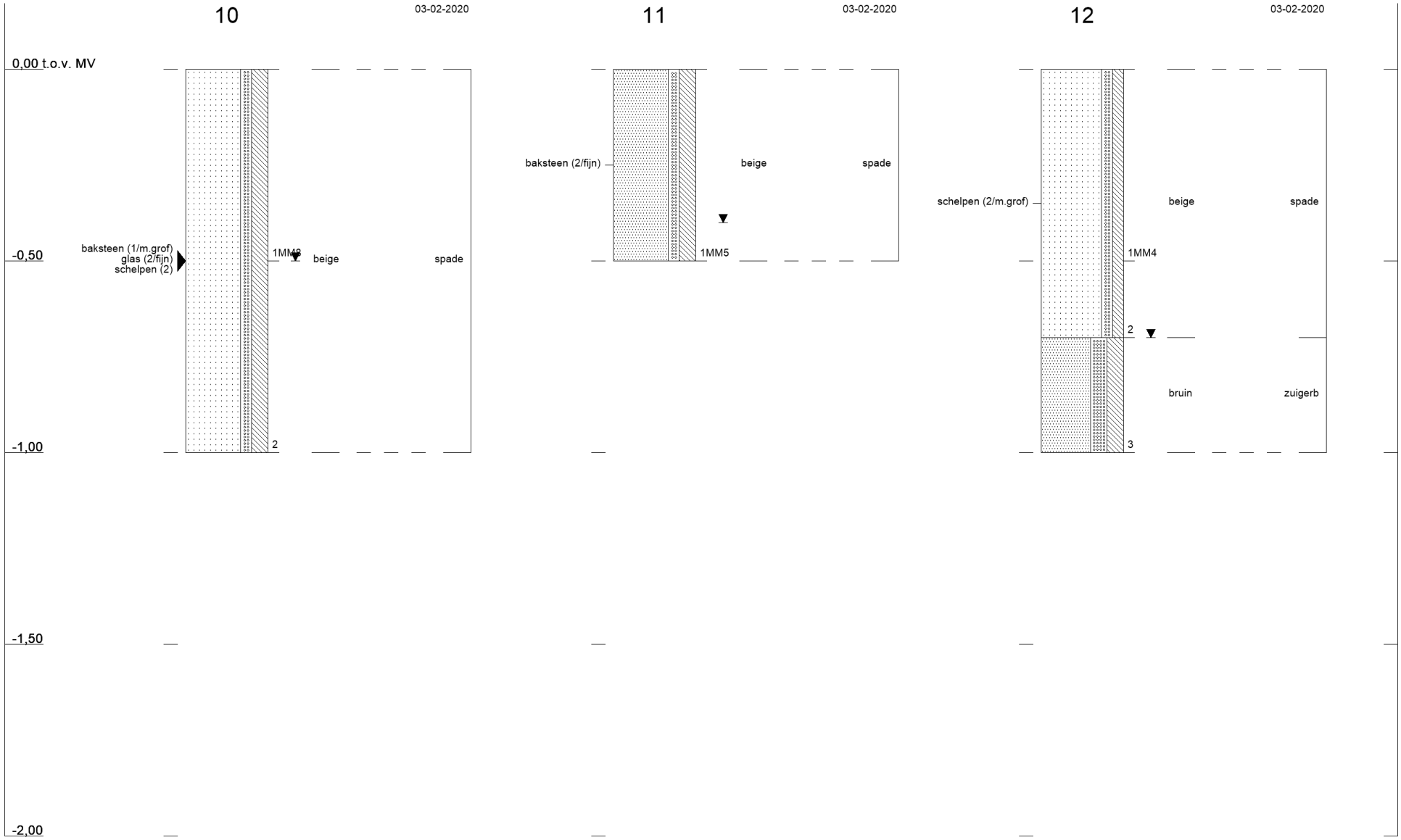
Profielen conform NEN 5104

1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

Tauw

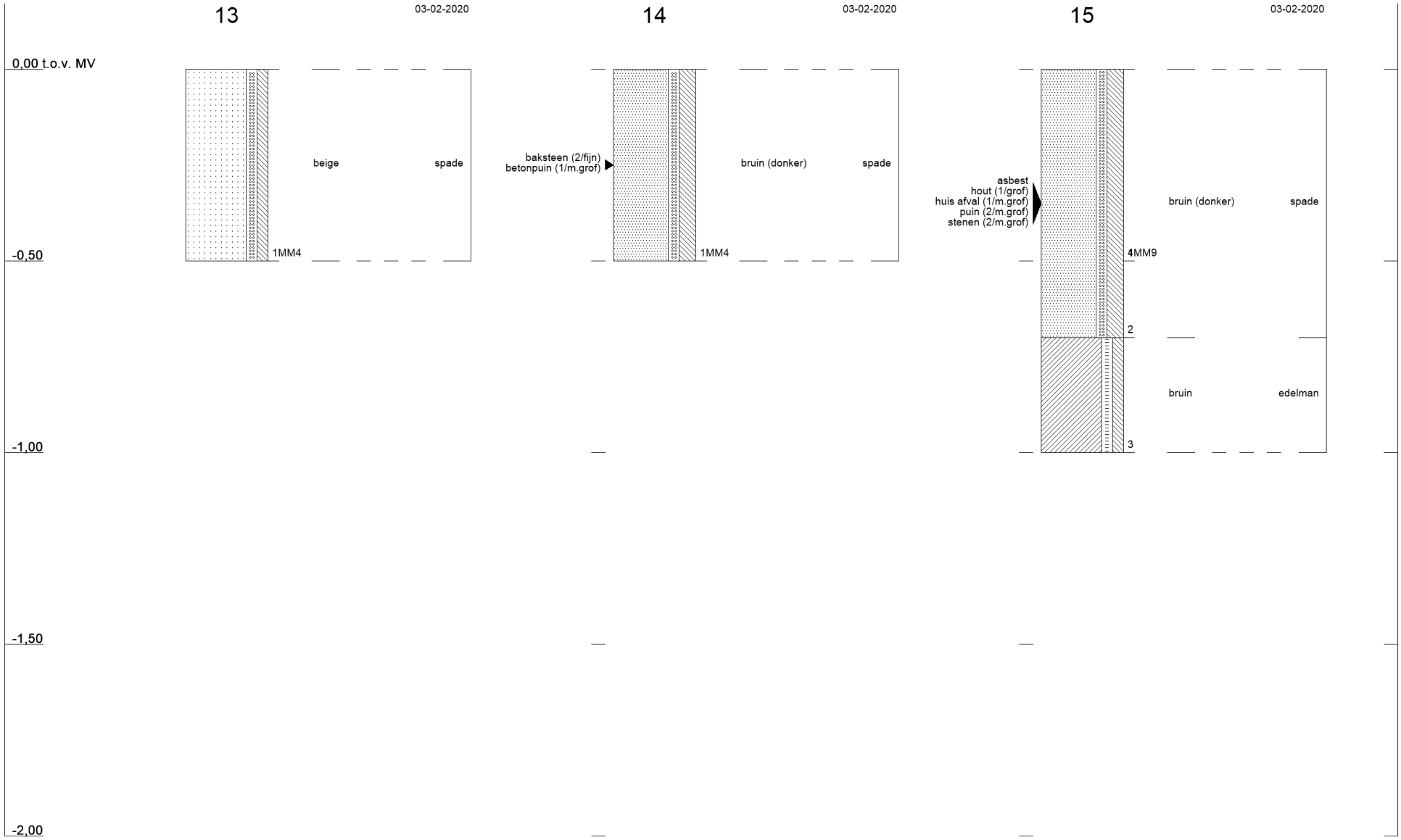

7
03-02-2020
0,00 t.o.v. MV
baksteen (2/m.grof)
glas (2/m.grof)
ijzer (2)
bruin
spade
1MM6
-0,50
grijs (donker)
edelman
2
-1,00
-1,50
-2,00
8
03-02-2020
baksteen (2/fijn)
puin (2/m.grof)
grijs
edelman
1MM5
9
03-02-2020
beige
grijs
spade
1MM5

Tauw



Profielen conform NEN 5104

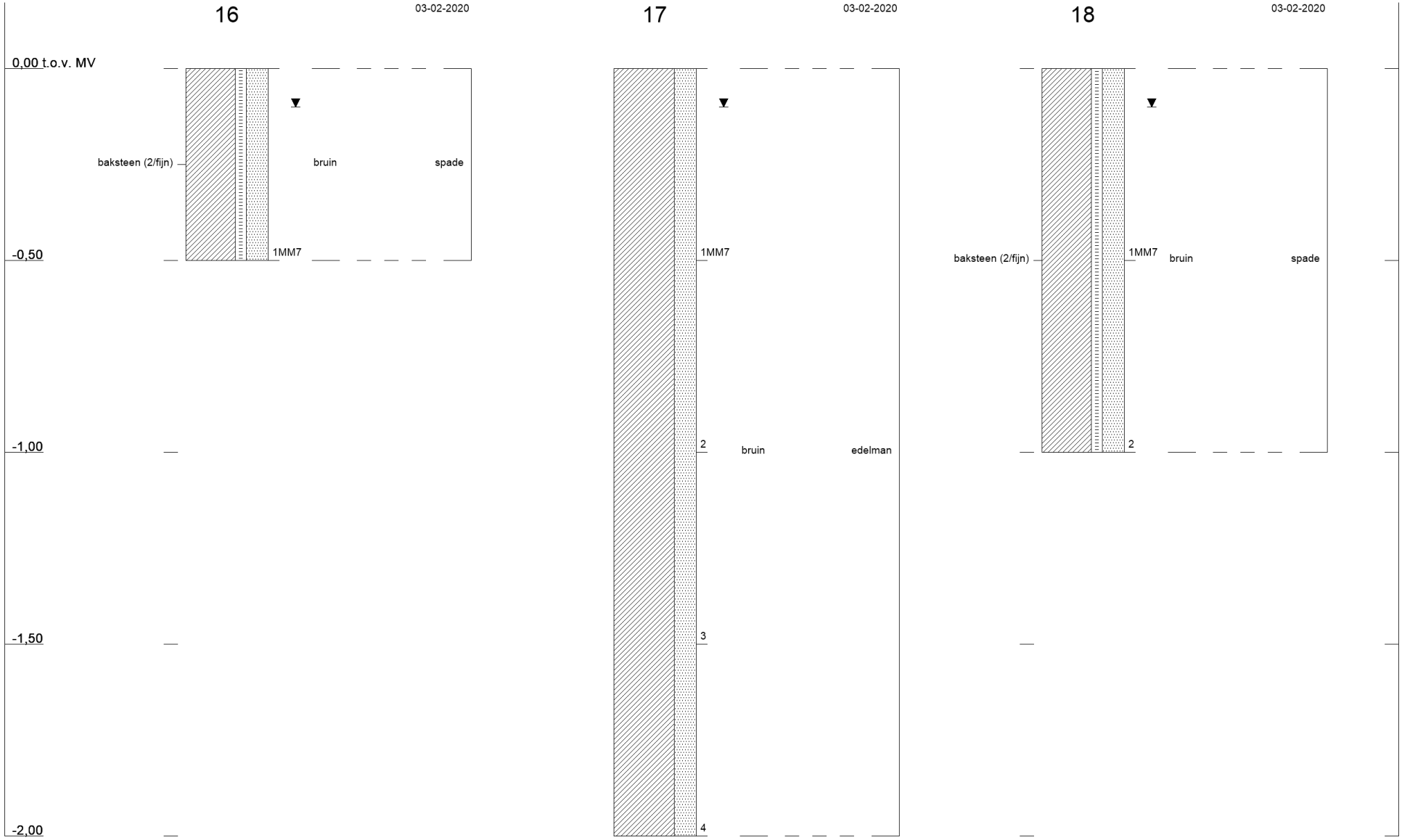
1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa



Profielen conform NEN 5104

1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

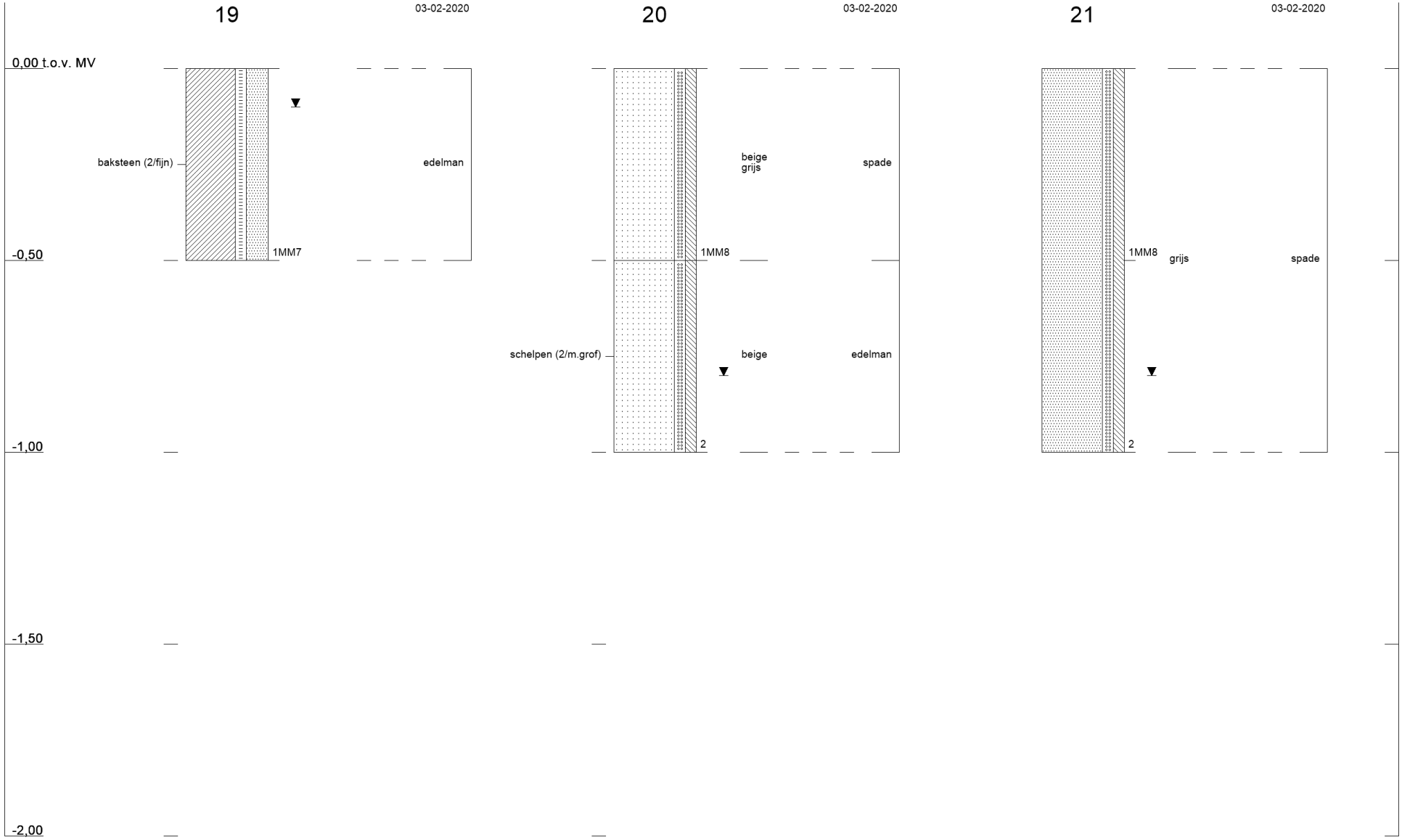
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

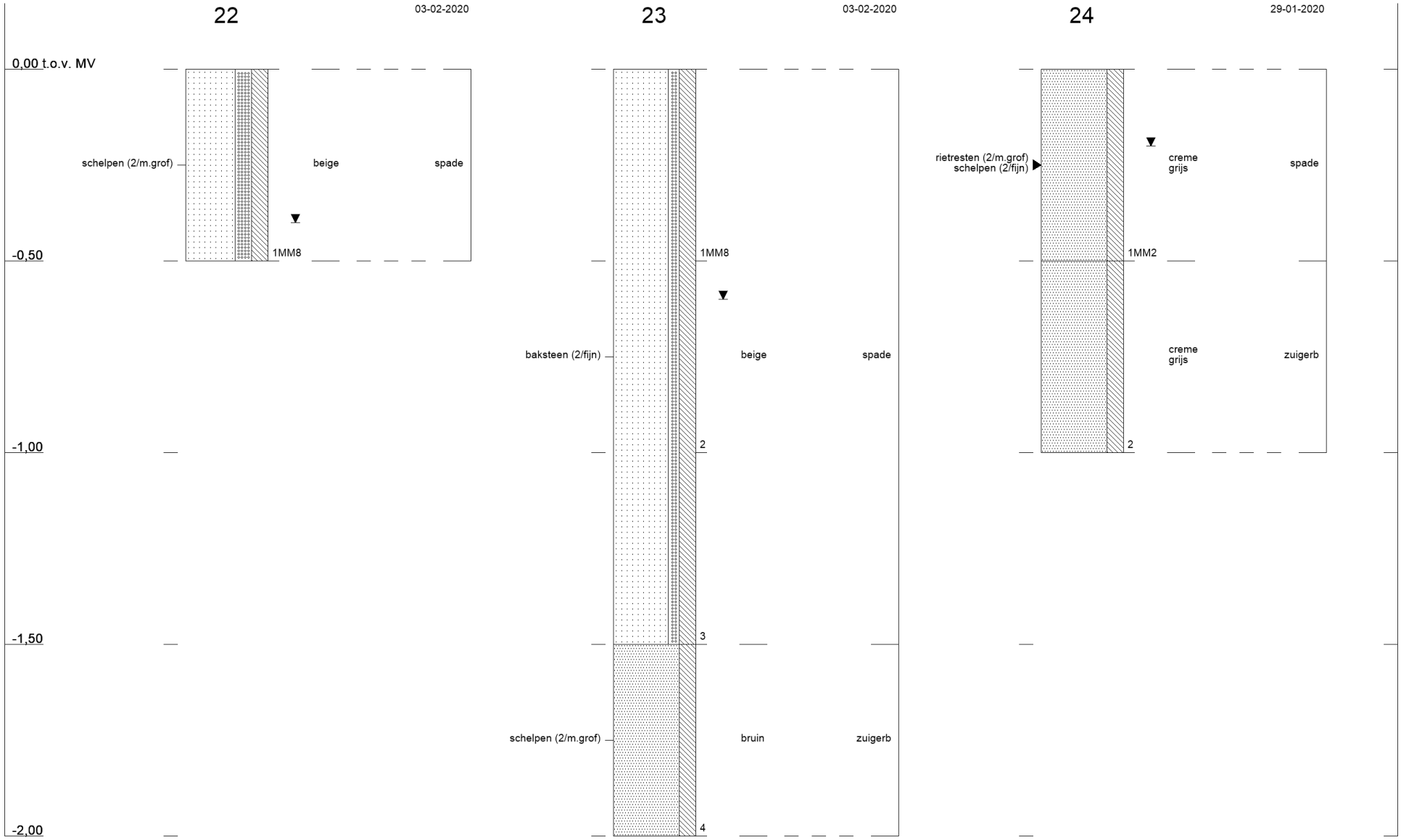
Tauw



Profielen conform NEN 5104

1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

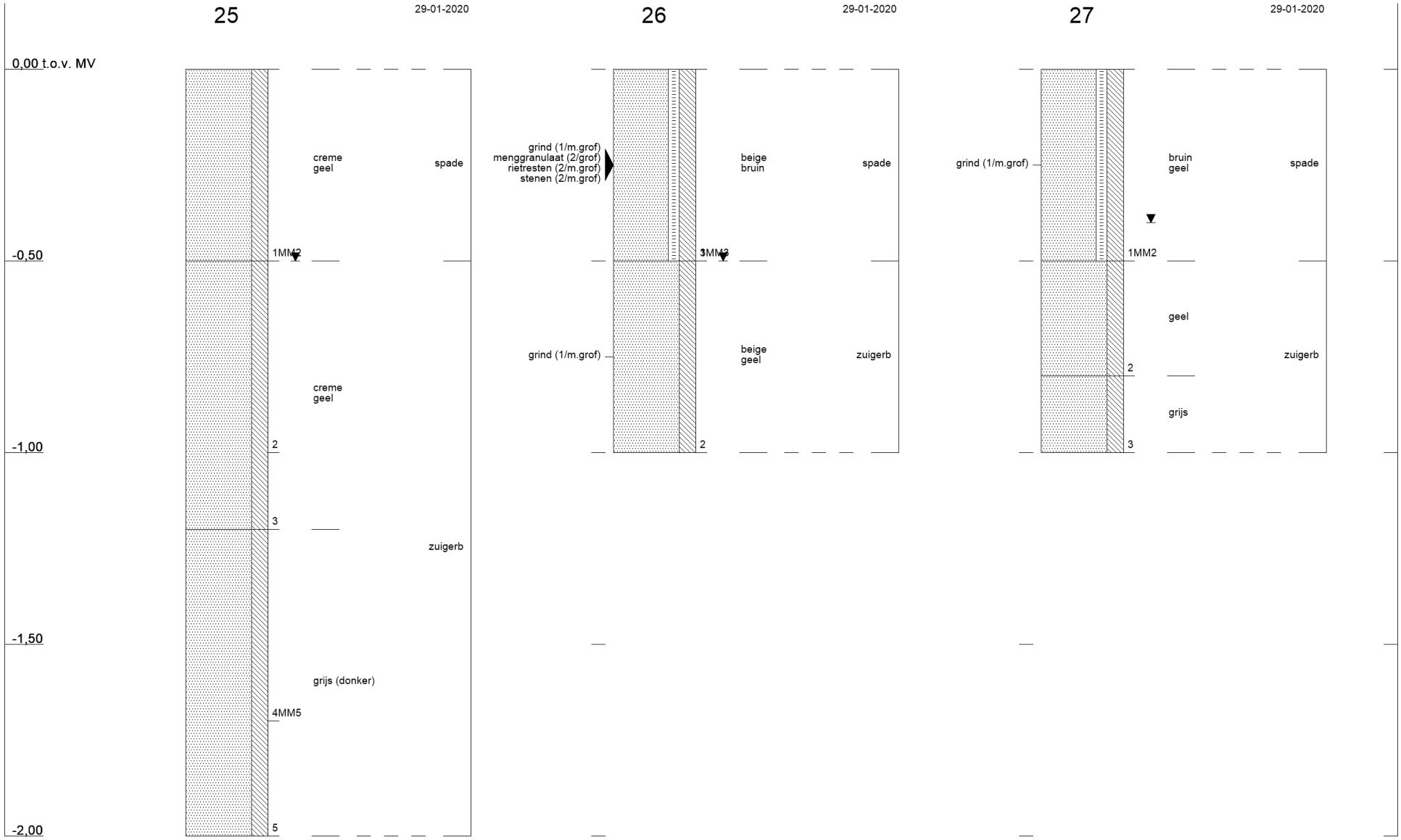
Tauw



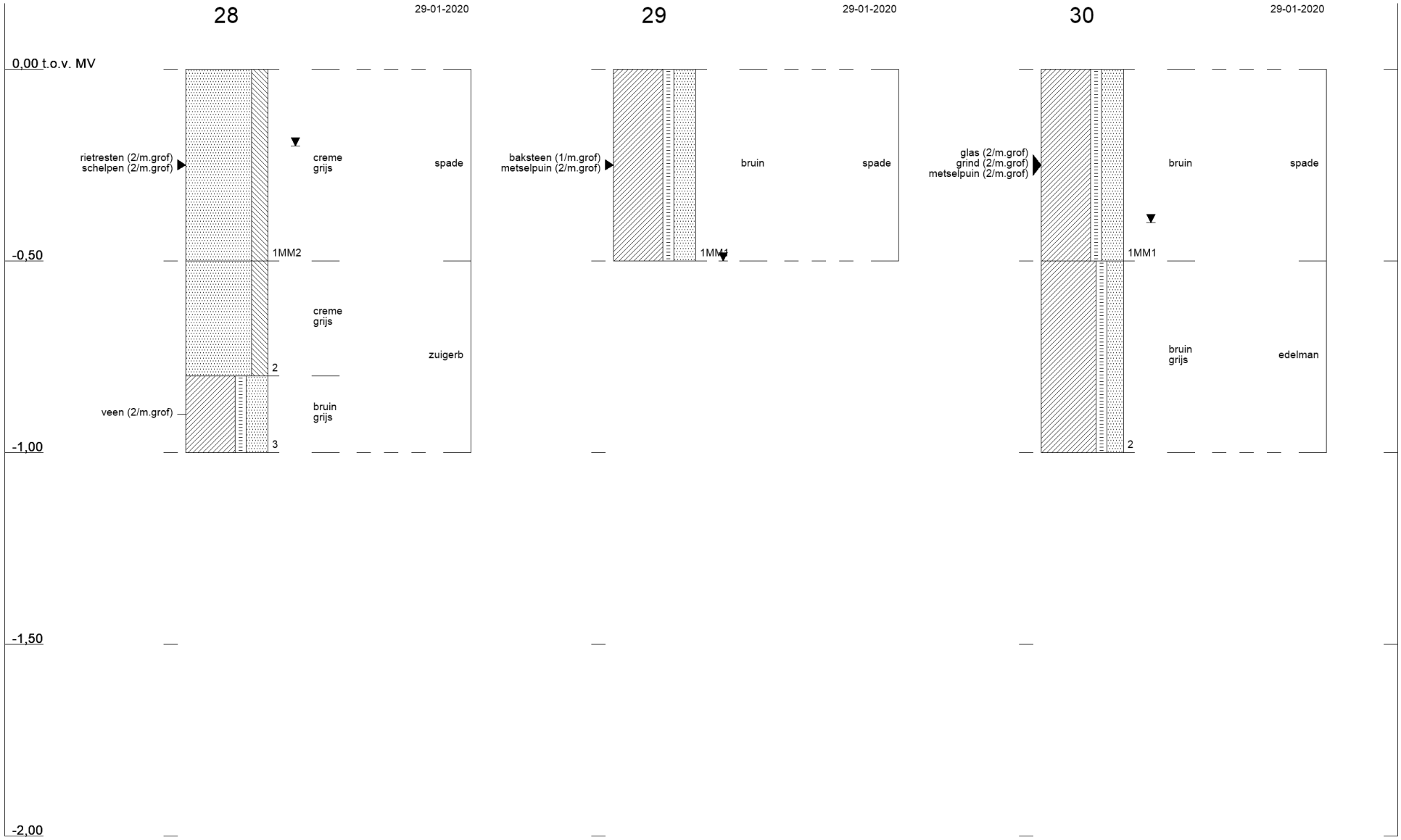
Profielen conform NEN 5104

1273974 : Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaa

Tauw


25
29-01-2020
26
29-01-2020
27
29-01-2020
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
creme geel
spade
1MM2
creme geel
2
3
zuigerb
grijs (donker)
4MM5
5
grind (1/m.grof)
menggranulaat (2/grof)
rietresten (2/m.grof)
stenen (2/m.grof)
beige bruin
spade
3MM3
grind (1/m.grof)
beige geel
zuigerb
2
grind (1/m.grof)
bruin geel
spade
1MM2
geel
zuigerb
2
grijs
3

Tauw


28
29-01-2020
29
29-01-2020
30
29-01-2020
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
rietresten (2/m.grof)
schelpen (2/m.grof)
creme
grijs
spade
1MM2
creme
grijs
zuigerb
2
veen (2/m.grof)
bruin
grijs
3
baksteen (1/m.grof)
metselpuin (2/m.grof)
bruin
spade
1MM3
glas (2/m.grof)
grind (2/m.grof)
metselpuin (2/m.grof)
bruin
spade
1MM1
bruin
grijs
edelman
2

Bijlage 6 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering[6]
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit[7]

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

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

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

[6] (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013
[7] (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[8] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[9]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

[8] Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

[9] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

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

SRC gr Serious Risk Concentration voor grond

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
Metalen				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
Aromatische verbindingen				
Benzeen	-	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	-	4	77	150
Tolueen	-	7	504	1000
Xylenen (som)	-	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	-	6	153	300
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
Gechloreerde koolwaterstoffen				
Vinylchloride	-	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	-	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	-	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
Dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130
Trichlooretheen (tri)	-	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	-	0,01	5,01	10

Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
Tetrachlooretheen (per)	-	0,01	20,01	40
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: Serious Risk Concentration voor grondwater
So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventie grondwater [ug/l]

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

Bijlage 7 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MM1		MM2		MM3		MM4		MM5	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0-0,5**		**0,7-1,8**		**0,5-1,7**		**0-1,7**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN										
barium (Ba)	< 52,9		208		159		88,8		125	
cadmium (Cd)	< 0,24	-	0,526	-	< 0,24	-	0,373	-	< 0,24	-
kobalt (Co)	10,7	-	9,36	-	11,1	-	8,96	-	10,4	-
koper (Cu)	28,8	-	47,2	+	26,5	-	22,7	-	32,7	-
kwik (Hg)	0,0745	-	0,24	+	0,124	-	0,192	+	0,0971	-
lood (Pb)	39,2	-	235	+	89,1	+	93,4	+	453	++
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	1,8	+	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	31,6	-	25,1	-	33,9	-	23,6	-	36,7	+
zink (Zn)	72,8	-	357	+	279	+	161	+	93	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	4,5	+	14,7	+	3,24	+	4,07	+	2,94	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	< 0,0245	-	0,0183	-	0,132	+	< 0,00961	-	0,0415	+
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	190	-	73,8	-	340	+	82,4	-	185	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
naftaleen	< 0,035		0,094		0,054		< 0,035		< 0,035	
fenantreen	0,45		2,5		0,29		0,63		0,34	
antraceen	0,14		0,54		0,16		0,16		0,11	
fluorantheen	0,81		3,9		0,74		0,93		0,7	
chryseen	0,62		1,9		0,47		0,58		0,43	
benzo(a)antraceen	0,56		1,9		0,44		0,54		0,41	
benzo(a)pyreen	0,54		1,3		0,34		0,44		0,29	
benzo(k)fluorantheen	0,3		0,77		0,21		0,22		0,19	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,55		1		0,29		0,28		0,2	
benzo(ghi)peryleen	0,49		0,84		0,25		0,25		0,23	
minerale olie C10-C12	10,5		3,23		10,5		4,12		10,5	

Monsteromschrijving	MM1		MM2		MM3		MM4		MM5	
minerale olie C12-C16	17,5		5,38		17,5		6,86		17,5	
PCB-28	< 0,0035		<0,00108		0,0075		< 0,00137		0,009	
PCB-52	< 0,0035		< 0,0008		0,017		< 0,00137		0,0055	
PCB-101	< 0,0035		0,00231		0,025		< 0,00137		<0,0035	
PCB-118	< 0,0035		0,00246		0,018		< 0,00137		<0,0035	
PCB-138	< 0,0035		0,00385		0,0265		< 0,00137		0,008	
PCB-153	< 0,0035		0,00446		0,0245		< 0,00137		0,0065	
PCB-180	< 0,0035		0,00308		0,0135		< 0,00137		0,0055	
droge stof (Ds) (%)										
gloeirest (% van Ds)										
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25		25		25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	17,5		10,6		47,5		6,86		17,5	
Minerale olie C21-C30	85		40		155		35,3		95	
Minerale olie C30-C35	60		18,5		90		29,4		46	
Minerale olie C35-C40	21		6,46		41,5		8,24		21	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Wonen**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Wonen**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**+**		**+**

Tauw

Kenmerk R001-1273974TMA-V01-lhl-NL

Monsteromschrijving	MM7		MM8		MM9		MM10		MM11	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0-0,5**		**0-0,5**		**0,5-2**		**0,5-1,9**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN										
barium (Ba)	< 47,7		396		92		76		325	
cadmium (Cd)	< 0,237	-	0,843	+	0,362	-	0,298	-	< 0,233	-
kobalt (Co)	< 6,59	-	61	+	7,08	-	11,5	-	14,3	-
koper (Cu)	17,3	-	1307	+++	31,8	-	39,9	-	27,9	-
kwik (Hg)	< 0,0494	-	0,249	+	0,174	+	0,359	+	0,156	+
lood (Pb)	29,3	-	192	+	121	+	116	+	64,8	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	77	+	2,5	+	5,1	+	< 1,05	-
nikkel (Ni)	40,1	+	2560	+++	20,5	-	31,3	-	30,8	-
zink (Zn)	198	+	695	++	172	+	115	-	182	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	3,05	+	100	+++	0,473	-	0,535	-	1,84	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	< 0,0245	-	0,151	+	0,00542	-	0,00491	-	0,0519	+
OVERIGE STOFFEN										
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	810	+	< 22,9	-	43,5	-	158	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
naftaleen	< 0,035		0,31		< 0,0327		< 0,0324		< 0,035	
fenantreen	0,41		18		< 0,0327		0,0704		0,24	
antraceen	0,099		3,9		< 0,0327		< 0,0324		0,068	
fluorantheen	0,73		24		0,103		0,139		0,44	
chryseen	0,45		12		0,0617		0,0815		0,24	
benzo(a)antraceen	0,42		12		0,0607		< 0,0324		0,22	
benzo(a)pyreen	0,3		9,4		0,0514		0,05		0,18	
benzo(k)fluorantheen	0,18		4,4		< 0,0327		< 0,0324		0,11	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,24		8,7		< 0,0327		< 0,0324		0,16	
benzo(ghi)peryleen	0,19		7,6		< 0,0327		< 0,0324		0,15	
minerale olie C10-C12	10,5		5		1,96		1,94		8,08	
minerale olie C12-C16	17,5		28,6		3,27		3,24		13,5	
PCB-28	< 0,0035		0,00405		< 0,000654		< 0,000648		< 0,00269	
PCB-52	< 0,0035		0,0117		< 0,000654		< 0,000648		0,00462	
PCB-101	< 0,0035		0,0286		< 0,000654		< 0,000648		0,0108	
PCB-118	< 0,0035		0,0162		< 0,000654		< 0,000648		0,00885	
PCB-138	< 0,0035		0,0357		0,000935		0,00102		0,0115	

Monsteromschrijving	MM7		MM8		MM9		MM10		MM11	
PCB-153	< 0,0035		0,0333		0,00121		< 0,000648		0,00923	
PCB-180	< 0,0035		0,0217		< 0,000654		< 0,000648		0,00423	
droge stof (Ds) (%)										
gloeirest (% van Ds)										
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25		25		25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10		10		10		10	
Minerale olie C16-C21	17,5		221		3,27		3,24		13,5	
Minerale olie C21-C30	38,5		357		7,2		21,3		76,9	
Minerale olie C30-C35	32,5		133		7,38		17,6		50	
Minerale olie C35-C40	21		31		3,93		3,89		16,2	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Wonen**		**Toepasbaar als klasse Wonen**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+**		**+++**		**+**		**+**		**+**

Tauw

Kenmerk R001-1273974TMA-V01-lhl-NL

Monsteromschrijving	MM12		26-1	
Diepte (m -mv)	**0,5-1**		**0-0,5**	
Lutum (%)	**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN				
barium (Ba)	404		141	
cadmium (Cd)	0,377	-	0,318	-
kobalt (Co)	11,2	-	11	-
koper (Cu)	48,5	+	42,4	+
kwik (Hg)	0,603	+	0,197	+
lood (Pb)	304	++	71,8	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	8,5	+
nikkel (Ni)	29,2	-	54,9	+
zink (Zn)	352	+	152	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	9,59	+	2,98	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,067	+	0,0528	+
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	174	-	375	+
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	< 0,035		< 0,035	
fenantreen	0,77		0,26	
antraceen	0,34		0,1	
fluorantheen	2,5		0,6	
chryseen	1,4		0,43	
benzo(a)antraceen	1,4		0,42	
benzo(a)pyreen	1		0,37	
benzo(k)fluorantheen	0,63		0,21	
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,81		0,29	
benzo(ghi)peryleen	0,7		0,26	
minerale olie C10-C12	7,78		6,56	
minerale olie C12-C16	13		10,9	
PCB-28	< 0,00259		< 0,00219	
PCB-52	0,00593		< 0,00219	
PCB-101	0,013		0,00594	
PCB-118	0,0122		0,00844	
PCB-138	0,0156		0,0113	
PCB-153	0,0119		0,0119	

Monsteromschrijving	MM12		26-1	
PCB-180	0,00593		0,0109	
droge stof (Ds) (%)				
gloeirest (% van Ds)				
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10	
Minerale olie C16-C21	34,8		20,9	
Minerale olie C21-C30	85,2		116	
Minerale olie C30-C35	33,3		128	
Minerale olie C35-C40	15,6		87,5	
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Toepasbaar als klasse Industrie**		**Toepasbaar als klasse Industrie**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+**		**+**

Tauw

Kenmerk R001-1273974TMA-V01-lhl-NL

Monsteromschrijving	7		8		15		6		23	
Diepte (m -mv)	**0-0,5**		**0-0,5**		**0-0,5**		**0,7-0,9**		**0,5-1**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN										
koper (Cu)	27607	+++	< 6,44	-	810	+++				
lood (Pb)							791	+++	57,8	+
nikkel (Ni)	28731	+++	21,4	-	170	+++				
zink (Zn)	863	+++	< 29,5	-	4421	+++				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
PAK (10 van VROM)	3,53	+	1,09	-	9,29	+				
Niet in STI-lijst van de Wbb										
naftaleen	< 0,035		< 0,035		0,075					
fenantreen	0,19		0,15		0,96					
antraceen	0,29		< 0,035		0,37					
fluorantheen	0,89		0,26		2,2					
chryseen	0,47		0,15		1,4					
benzo(a)antraceen	0,71		0,14		1,3					
benzo(a)pyreen	0,32		0,095		1					
benzo(k)fluorantheen	0,31		0,068		0,61					
indeno(1,2,3cd)pyreen	0,16		0,089		0,79					
benzo(ghi)peryleen	0,15		0,071		0,58					
droge stof (Ds) (%)										
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Toepasbaar als klasse Wonen**	
Conclusie STI (BoToVa)		**+++**		**-**		**+++**		**+++**		**+**

Monsteromschrijving	1		24		25		27		26	
Diepte (m -mv)	**1-1,5**		**0,5-1**		**1,2-1,7**		**0,8-1**		**0,5-1**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**		**25**	
Organisch stof (%)	**10**		**10**		**10**		**10**		**10**	
Eenheid	**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**		**mg/kg Ds**	
METALEN										
lood (Pb)	45,3	-	< 10,9	-	969	+++	32,8	-	29,7	-
Niet in STI-lijst van de Wbb										
droge stof (Ds) (%)										
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie STI (BoToVa)		**-**		**-**		**+++**		**-**		**-**

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F		Pb 3 F	
Filterdiepte (m -mv)	**0,8-1,8**		**0,9-1,5**		**1,0-2,0**	
Eenheid	**ug/l**		**ug/l**		**ug/l**	
METALEN						
barium (Ba)	130	+	81	+	67	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	7,9	-	< 2	-	5,3	-
koper (Cu)	< 2	-	6,2	-	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	89	+	64	+	3,5	-
nikkel (Ni)	34	+	17	+	5,4	-
zink (Zn)	12	-	< 10	-	56	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	1,7	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,2	+	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	0,22	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

Peilbuis	Pb 1 F		Pb 2 F		Pb 3 F	
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)
Niet in STI-lijst van de Wbb						
CKW (som)	2,1		< 1,6		< 1,6	
PAK (10 van VROM) (DIMSLS)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)	< 0,0002	(11)
1,2-dichlooretheen (cis)	0,13		< 0,1		< 0,1	
minerale olie C10-C12	< 10		< 10		< 10	
minerale olie C12-C16	< 10		< 10		< 10	
ortho-xyleen	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
meta- en para-xyleen	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
1,2-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
1,3-dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
aromaten (BTEX)	< 0,9		< 0,9		< 0,9	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,2		< 0,2		< 0,2	
Minerale olie C16-C21	< 10		< 10		< 10	
Minerale olie C21-C30	< 15		< 15		< 15	
Minerale olie C30-C35	< 10		< 10		< 10	
Minerale olie C35-C40	< 10		< 10		< 10	
pH (-)	7,23		7,59		6,81	
EC (µS/cm)	1845		2045		1207	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**

Bijlage 8 Analysecertificaten

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 12-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020018033/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	423343
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018033/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423343	Rapportagedatum	12-Feb-2020/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)			51.5		
S	Droge stof	% (m/m)	87.9	64.5		81.2	83.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	10.7	10.8	2.6	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	86.7	86.8	97.2	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	37.8	34.8	2.5	3.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	130	100	89	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.41	0.33	<0.20	0.23
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	9.9	15	4.3	3.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	8.7	39	47	14	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.20	0.40	0.11	0.43
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	2.5	5.1	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	28	40	11	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	140	130	42	200
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	88	220	140	80	160
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	9.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	23	20	23
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	7.9	19	13	9.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	47	41	47
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012	0.0016

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM7	03-Feb-2020 00:00	11184624
2	MM9	03-Feb-2020 00:00	11184625
3	MM10	03-Feb-2020 00:00	11184626
4	MM11	03-Feb-2020 00:00	11184627
5	MM12	03-Feb-2020 00:00	11184628

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018033/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423343	Rapportagedatum	12-Feb-2020/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0028	0.0035
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	0.0033
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0010 [2)]	0.0011 [2)]	0.0030 [2)]	0.0042 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	0.0024	0.0032
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011	0.0016
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [3)]	0.0058	0.0053	0.014	0.018
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.41	<0.050	0.076	0.24	0.77
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	0.068	0.34
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.73	0.11	0.15	0.44	2.5
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.065	<0.050	0.22	1.4
S	Chryseen	mg/kg ds	0.45	0.066	0.088	0.24	1.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050	0.11	0.63
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.055	0.054	0.18	1.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	0.15	0.70
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	0.16	0.81
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	0.51	0.58	1.8	9.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM7	03-Feb-2020 00:00	11184624
2	MM9	03-Feb-2020 00:00	11184625
3	MM10	03-Feb-2020 00:00	11184626
4	MM11	03-Feb-2020 00:00	11184627
5	MM12	03-Feb-2020 00:00	11184628

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018033/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423343	Rapportagedatum	12-Feb-2020/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
S	Droge stof	% (m/m)	81.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.55
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	20
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	710
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	77
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	980
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	130
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	330
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	93
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	150
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	56
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	340
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0017 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM8	03-Feb-2020 00:00	11184629

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018033/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423343	Rapportagedatum	12-Feb-2020/08:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	6
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0049
S	PCB 101	mg/kg ds	0.012
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0068
S	PCB 138	mg/kg ds	0.015 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.014
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0091
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.063
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.31
S	Fenanthreen	mg/kg ds	18
S	Anthraceen	mg/kg ds	3.9
S	Fluorantheen	mg/kg ds	24
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12
S	Chryseen	mg/kg ds	12
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.4
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.4
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.6
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.7
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	100

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM8	03-Feb-2020 00:00	11184629

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020018033/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11184624	DM1 - 1	6 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989144	MM7
11184624	DM2 - 2	9 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989379	MM7
11184624	DM3 - 3	12 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989135	MM7
11184624	DM4 - 4	13 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989415	MM7
11184624	DM5 - 5	20 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989119	MM7
11184624	DM6 - 6	21 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989170	MM7
11184624	DM7 - 7	22 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989409	MM7
11184624	DM8 - 8	23 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989405	MM7
11184625	DM1 - 1	16 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989193	MM9
11184625	DM2 - 2	18 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989196	MM9
11184625	DM3 - 3	19 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989418	MM9
11184626	DM1 - 1	17 (1,0-1,5)	100	150	0537989194	MM10
11184626	DM2 - 2	17 (1,5-2,0)	150	200	0537989202	MM10
11184626	DM3 - 3	15 (0,7-1,0)	70	100	0537989129	MM10
11184626	DM4 - 4	18 (0,5-1,0)	50	100	0537989190	MM10
11184627	DM1 - 1	5 (0,8-1,0)	80	100	0537989272	MM11
11184627	DM2 - 2	6 (1,4-1,9)	140	190	0537989128	MM11
11184627	DM3 - 3	7 (0,5-1,0)	50	100	0537989133	MM11
11184627	DM4 - 4	10 (0,5-1,0)	50	100	0537989404	MM11
11184627	DM5 - 5	12 (0,7-1,0)	70	100	0537989123	MM11
11184627	DM6 - 6	20 (0,5-1,0)	50	100	0537989127	MM11
11184627	DM7 - 7	21 (0,5-1,0)	50	100	0537989186	MM11
11184627	DM8 - 8	23 (1,0-1,5)	100	150	0537989411	MM11
11184628	DM1 - 1	6 (0,7-0,9)	70	90	0537989124	MM12
11184628	DM2 - 2	23 (0,5-1,0)	50	100	0537989393	MM12
11184629	DM1 - 1	5 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989419	MM8
11184629	DM2 - 2	7 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989140	MM8
11184629	DM3 - 3	8 (0,0-0,5) POT:1	0	50	0537989412	MM8
11184629	DM4 - 4	15 (0,0-0,5)	0	50	0537989130	MM8

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020018033/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020018033/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

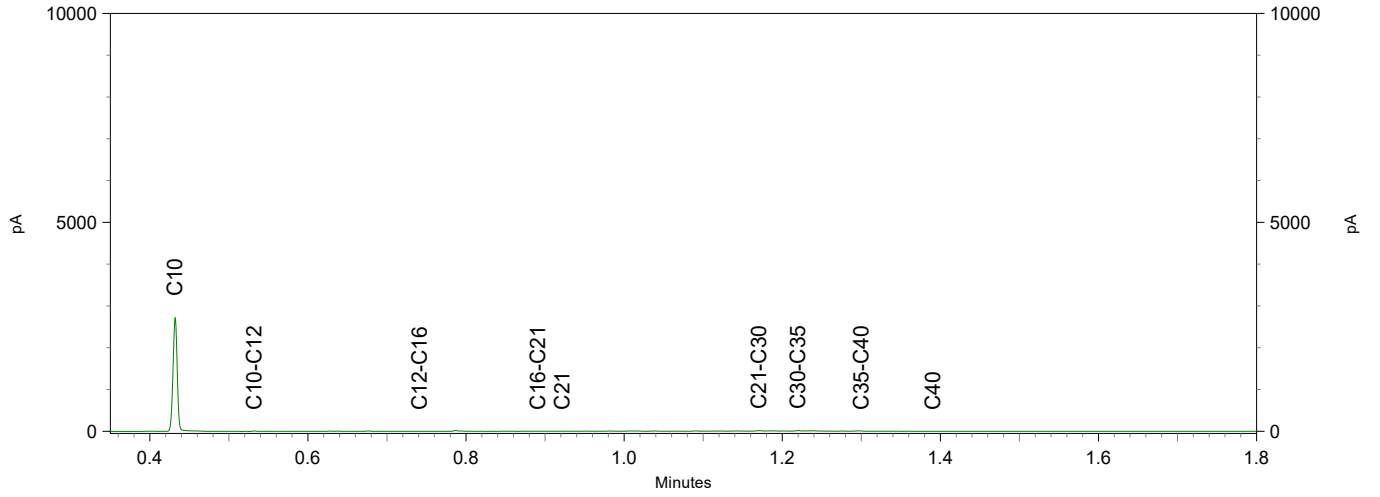
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

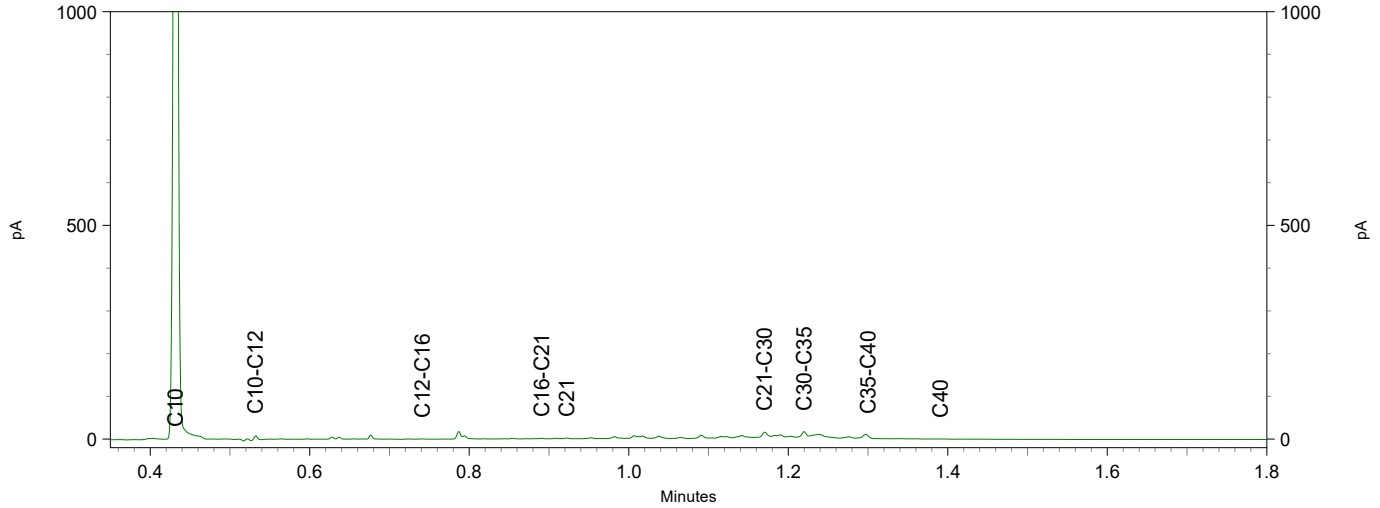
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

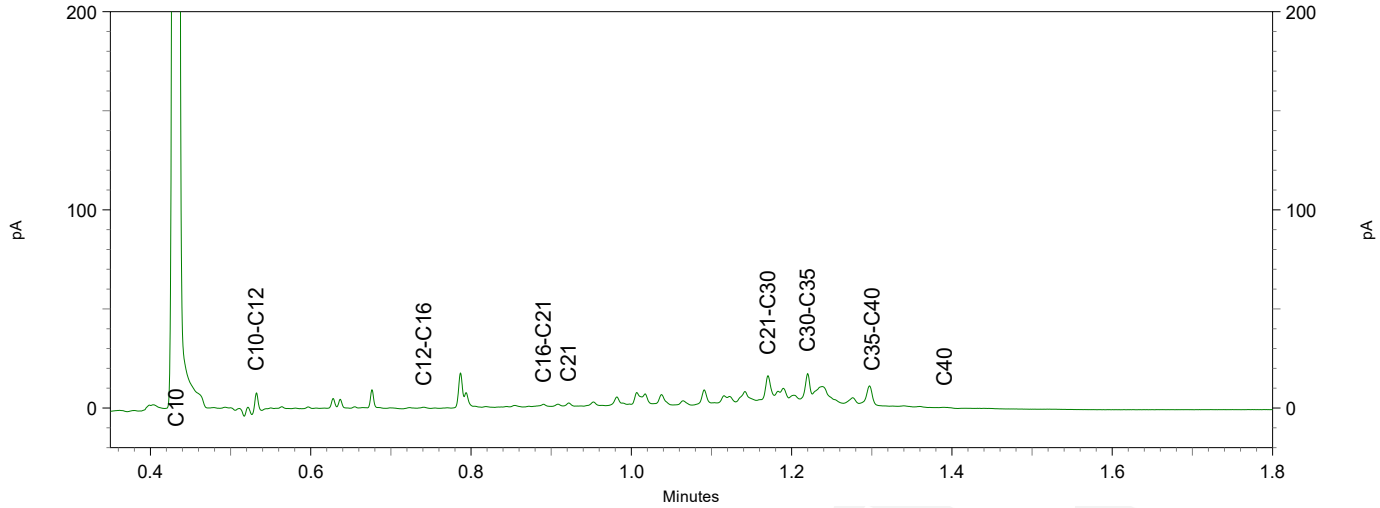
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184626
Certificate no.:2020018033
Sample description.: MM10

V



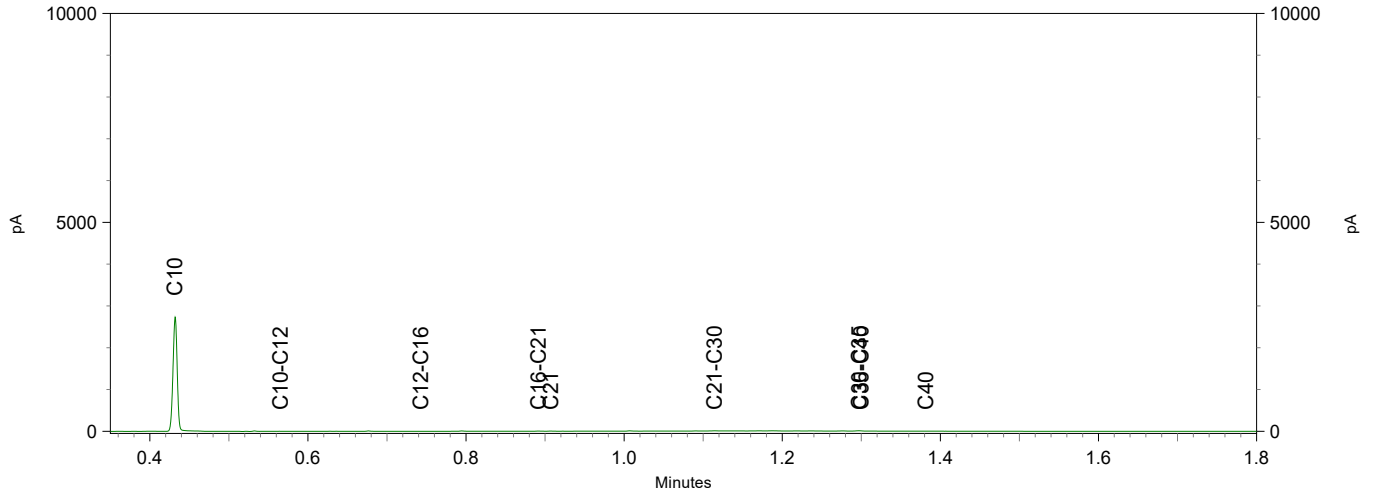


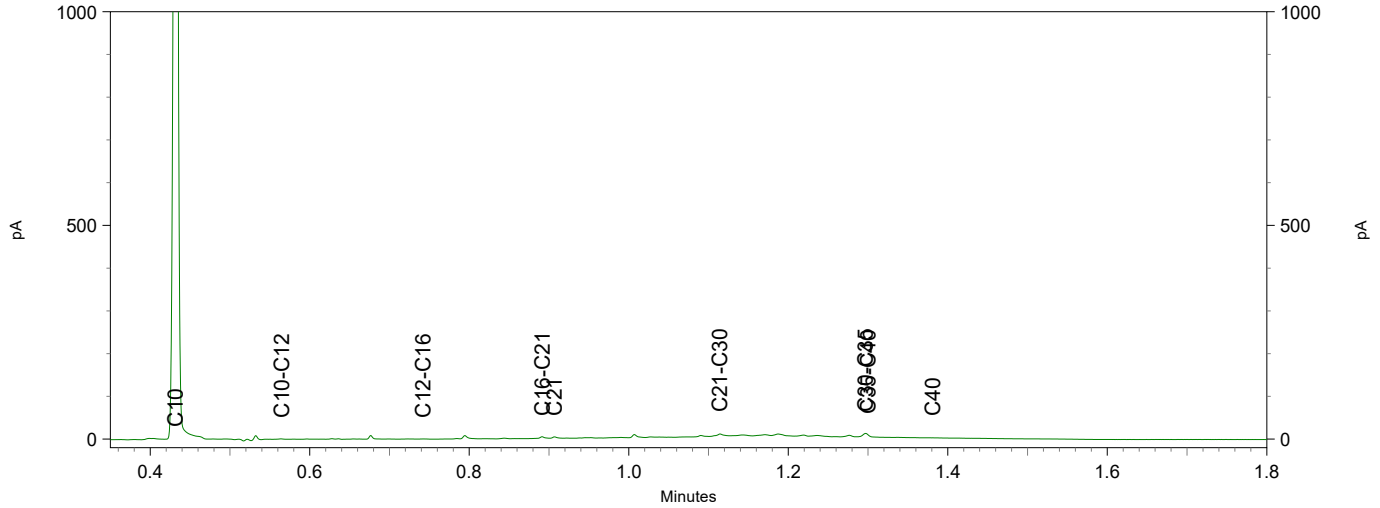


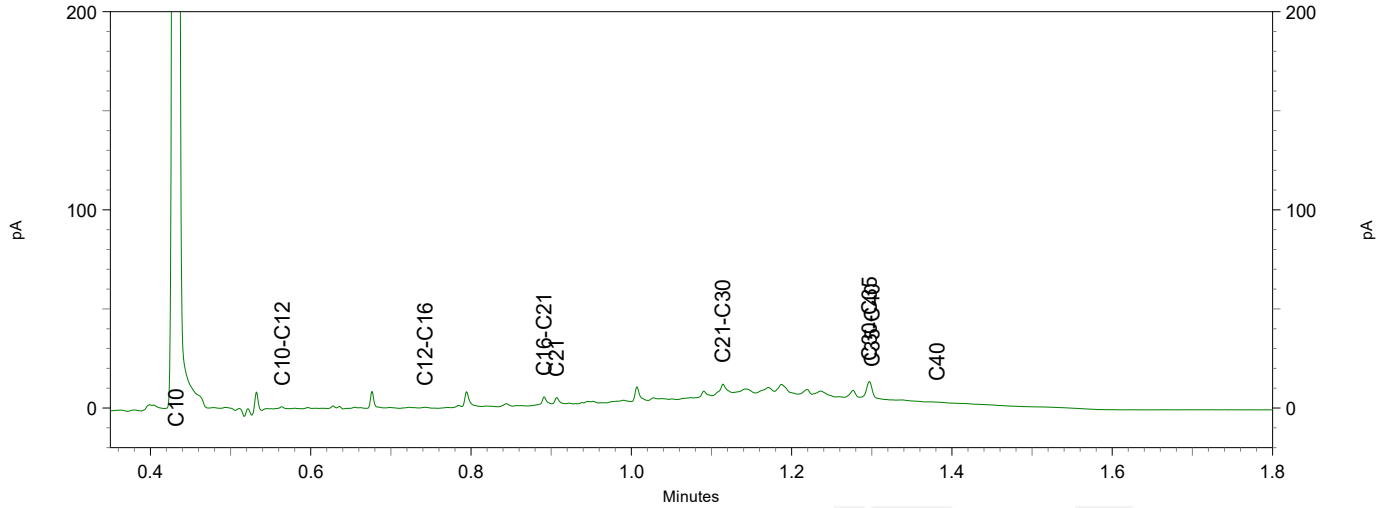
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184627
Certificate no.:2020018033
Sample description.: MM11

V



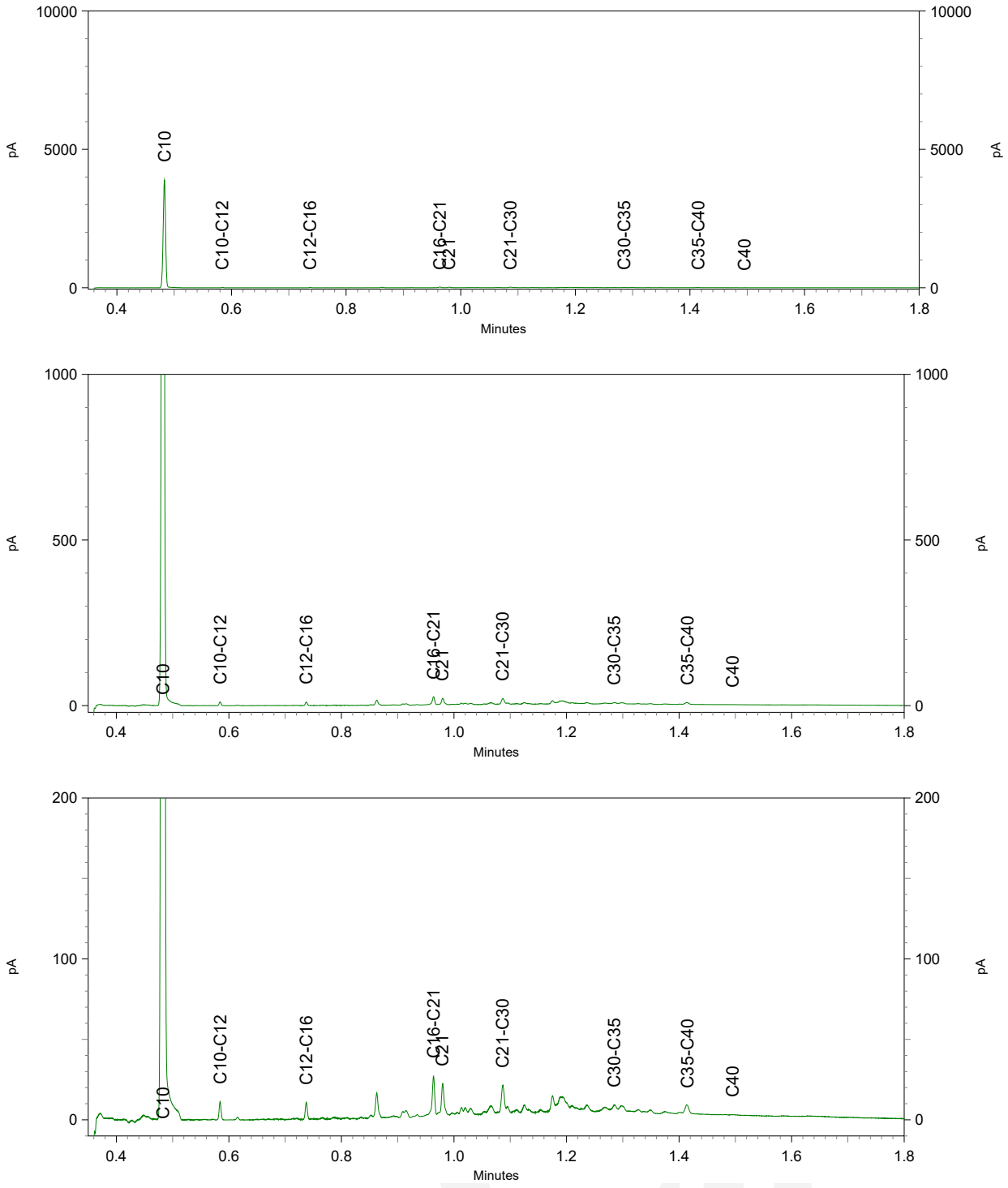




eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

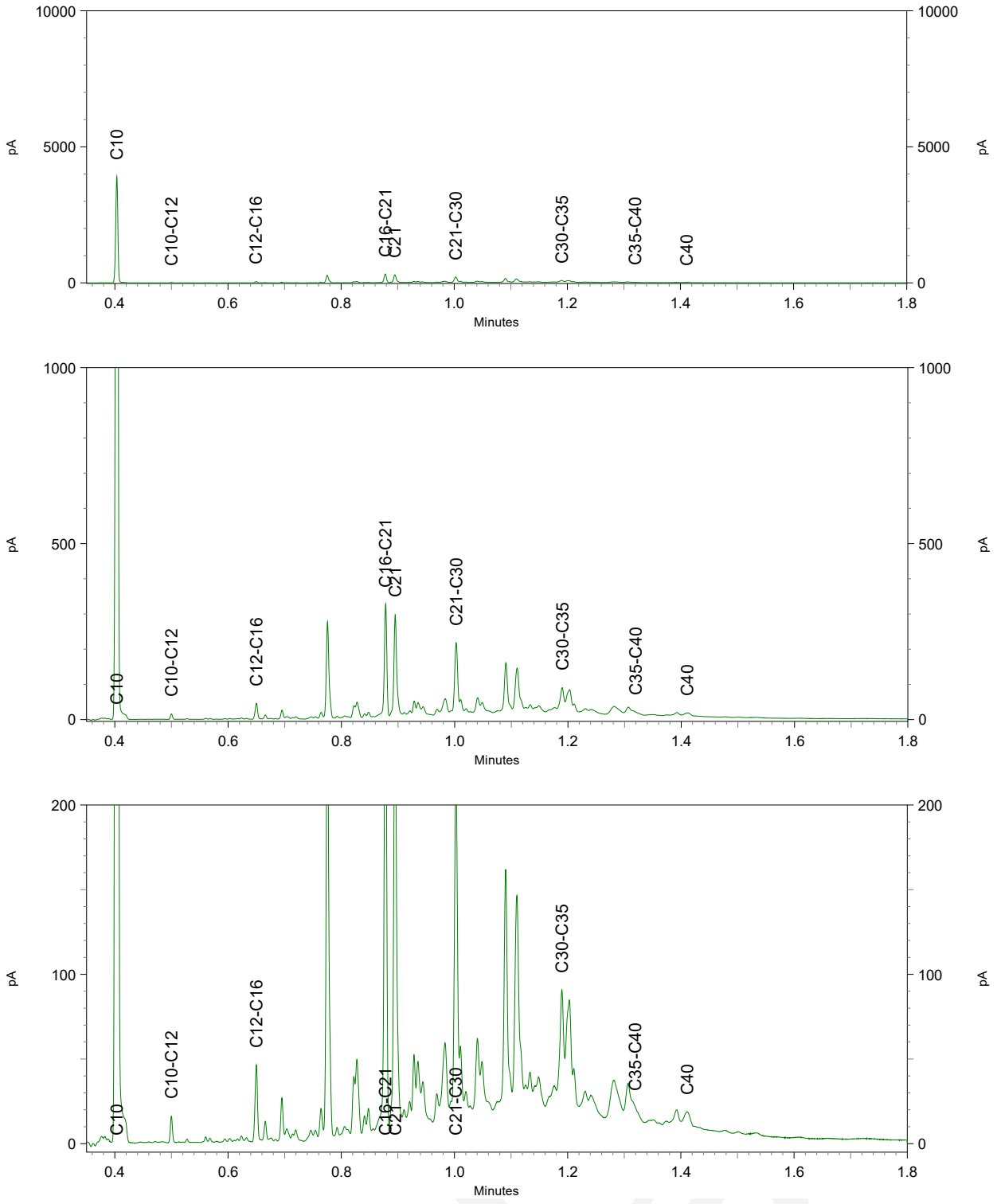
Sample ID.: 11184628
Certificate no.: 2020018033
Sample description.: MM12
V



eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11184629
Certificate no.: 2020018033
Sample description.: MM8
V



TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020015655/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	422983
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020015655/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	422983	Rapportagedatum	07-Feb-2020/11:56
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	72.6	79.6	79.3	64.9	76.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.5	1.3	1.5	5.1	3.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	92.1	98.6	98.3	92.4	96.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.3	2.2	2.4	35.9	7.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	170	<20	43	120	60
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.45	<0.20	<0.20	0.36	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.7	3.1	3.3	12	4.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	40	14	13	25	25
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.22	0.052	0.087	0.21	0.15
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.8	<1.5	8.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	11	12	31	27
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	210	25	57	100	51
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	300	31	120	190	83
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	<5.0	9.5	<5.0	6.7
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	17	31	18	37
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	12	18	15	41
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	8.3	<6.0	28
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	48	38	68	42	120
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015 [1)]	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0034	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0015	<0.0010	0.0050	<0.0010	0.0019

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2	29-Jan-2020 00:00	11177421
2	MM1	29-Jan-2020 00:00	11177422
3	MM3	29-Jan-2020 00:00	11177423
4	MM4	29-Jan-2020 00:00	11177424
5	26-1	29-Jan-2020 00:00	11177425

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020015655/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	422983	Rapportagedatum	07-Feb-2020/11:56
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	0.0036	<0.0010	0.0027
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0025 [2)]	<0.0010	0.0053 [2)]	<0.0010	0.0036 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0029	<0.0010	0.0049	<0.0010	0.0038
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0020	<0.0010	0.0027	<0.0010	0.0035
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0049 [3)]	0.026	0.0049 [3)]	0.017
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.094	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	2.5	0.45	0.29	0.63	0.26
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.14	0.16	0.16	0.10
S	Fluorantheen	mg/kg ds	3.9	0.81	0.74	0.93	0.60
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9	0.56	0.44	0.54	0.42
S	Chryseen	mg/kg ds	1.9	0.62	0.47	0.58	0.43
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.77	0.30	0.21	0.22	0.21
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.54	0.34	0.44	0.37
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.84	0.49	0.25	0.25	0.26
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.0	0.55	0.29	0.28	0.29
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	4.5	3.2	4.1	3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2	29-Jan-2020 00:00	11177421
2	MM1	29-Jan-2020 00:00	11177422
3	MM3	29-Jan-2020 00:00	11177423
4	MM4	29-Jan-2020 00:00	11177424
5	26-1	29-Jan-2020 00:00	11177425

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020015655/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	422983	Rapportagedatum	07-Feb-2020/11:56
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	78.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	34
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.068
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	290
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	40
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0018 [1)]
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0011
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM5	29-Jan-2020 00:00	11177426

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020015655/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	422983	Rapportagedatum	07-Feb-2020/11:56
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	6
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0016 2)
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0013
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0011
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0083
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.34
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.70
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.41
S	Chryseen	mg/kg ds	0.43
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM5	29-Jan-2020 00:00	11177426

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015655/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11177421	DM1 - 1	29 (0,0-0,5)	0	50	0537988869	MM2
11177421	DM2 - 2	30 (0,0-0,5)	0	50	0537988857	MM2
11177422	DM1 - 1	1 (0,0-0,5)	0	50	0537989039	MM1
11177422	DM2 - 2	4 (0,0-0,5)	0	50	0537989009	MM1
11177422	DM3 - 3	25 (0,0-0,5)	0	50	0537989004	MM1
11177422	DM4 - 4	24 (0,0-0,5)	0	50	0537989010	MM1
11177422	DM5 - 5	28 (0,0-0,5)	0	50	0537989002	MM1
11177422	DM6 - 6	27 (0,0-0,5)	0	50	0537988956	MM1
11177423	DM1 - 1	1 (1,5-1,8)	150	180	0537989058	MM3
11177423	DM2 - 2	2 (0,7-1,2)	70	120	0537989060	MM3
11177424	DM1 - 1	30 (0,5-1,0)	50	100	0537988837	MM4
11177424	DM2 - 2	28 (0,8-1,0)	80	100	0537989021	MM4
11177424	DM3 - 3	3 (0,5-1,0)	50	100	0537988861	MM4
11177424	DM4 - 4	3 (1,2-1,7)	120	170	0537988868	MM4
11177425	DM1		0	50	0537989000	26-1
11177426	DM1 - 1	1 (1,0-1,5)	100	150	0537989065	MM5
11177426	DM2 - 2	24 (0,5-1,0)	50	100	0537988963	MM5
11177426	DM3 - 3	25 (1,2-1,7)	120	170	0537988987	MM5
11177426	DM4 - 4	26 (0,0-0,5)	0	50	0537989000	MM5
11177426	DM5 - 5	27 (0,8-1,0)	80	100	0537988974	MM5

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015655/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015655/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2020015655/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	11177426

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

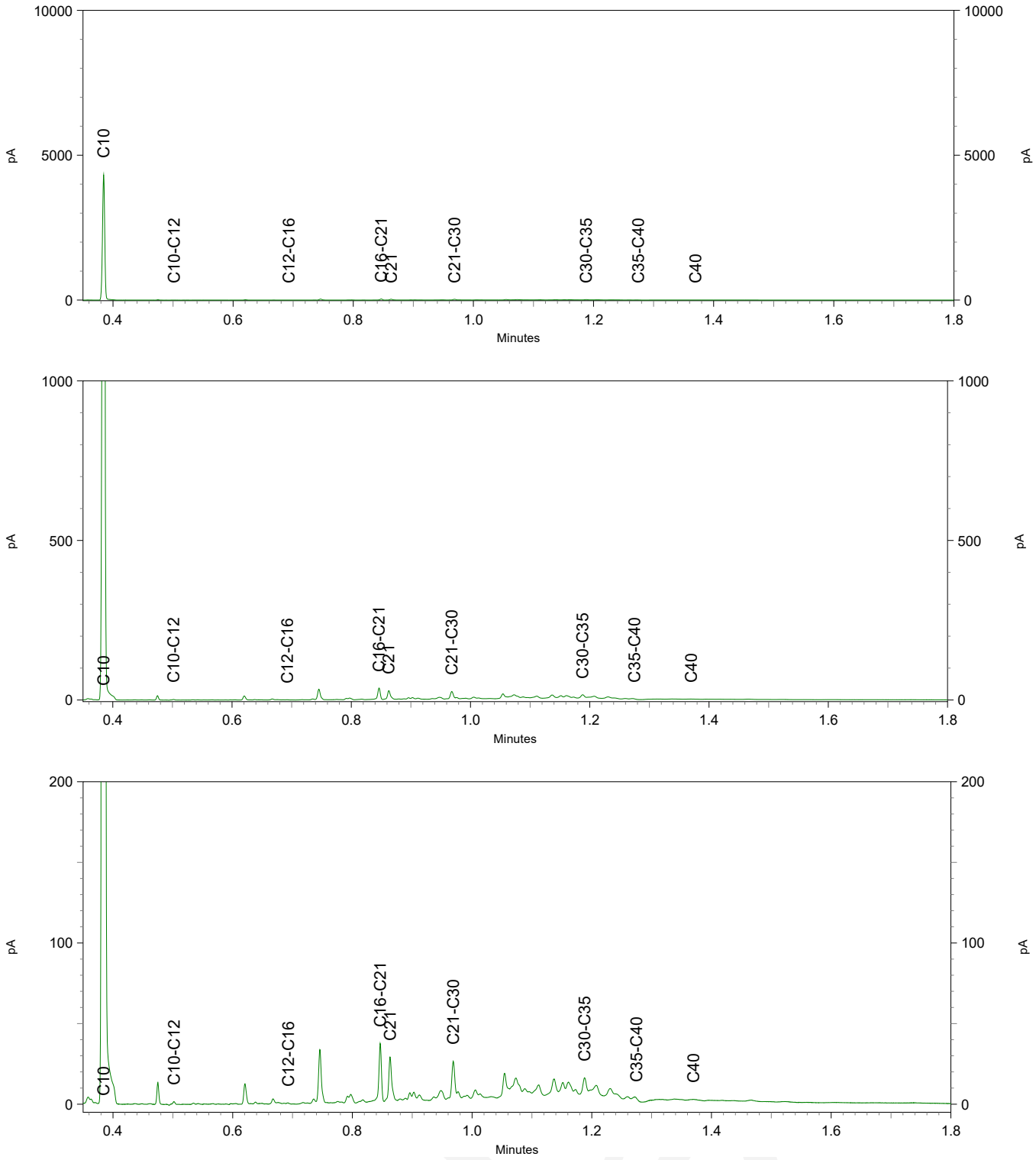
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177421
Certificate no.: 2020015655
Sample description.: MM2

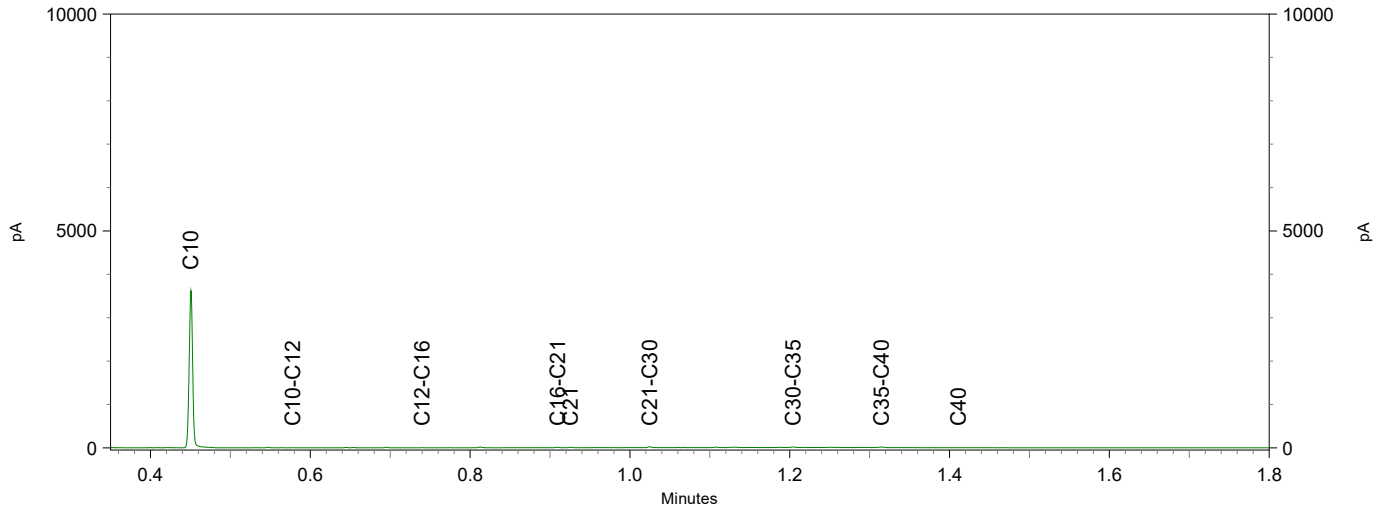
V

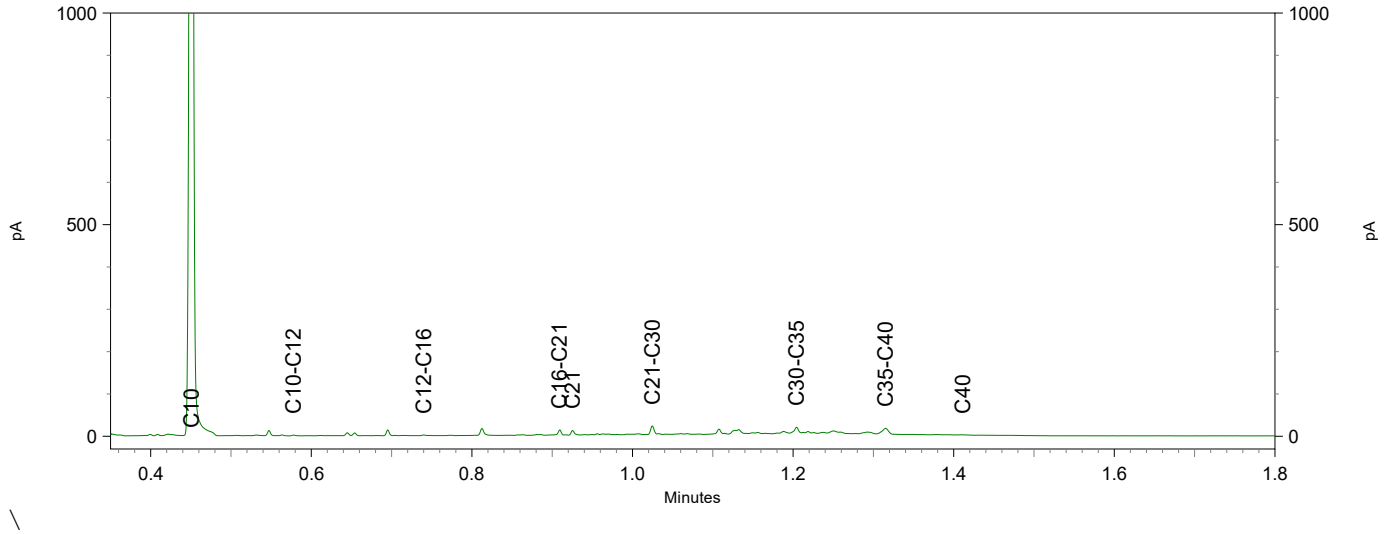


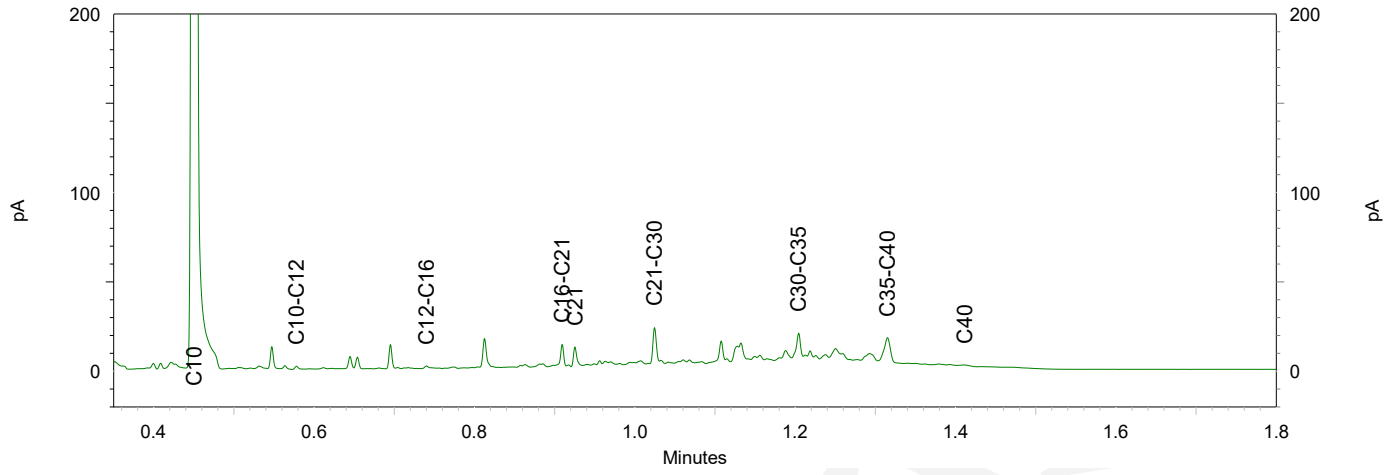
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177422
Certificate no.: 2020015655
Sample description.: MM1





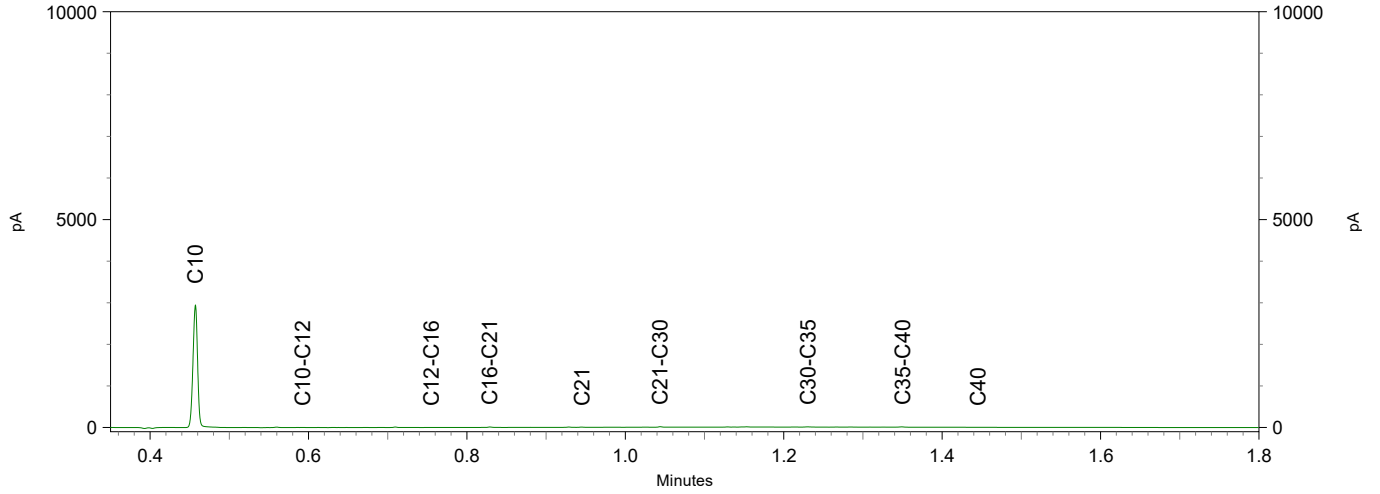


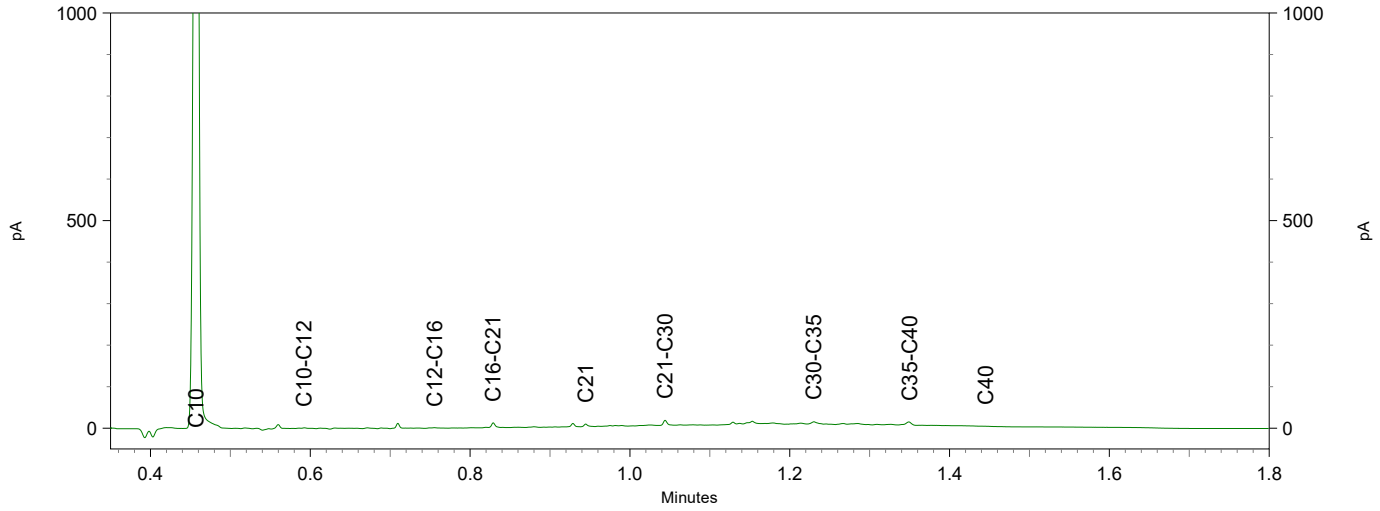
eurofins | — analytico®

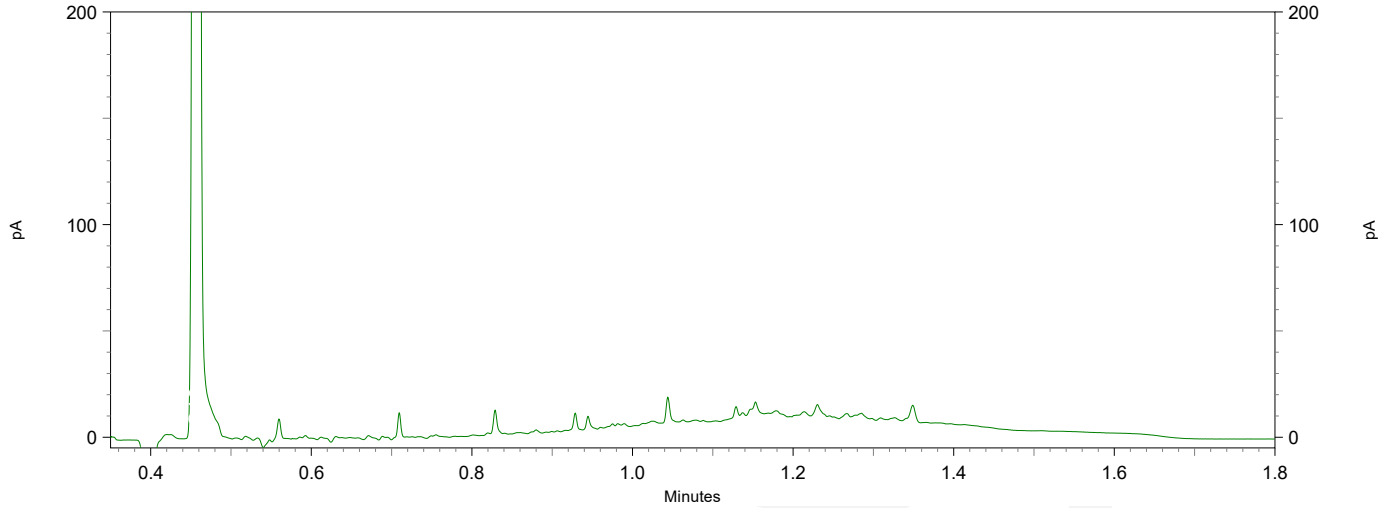
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177423
Certificate no.:2020015655
Sample description.: MM3

V





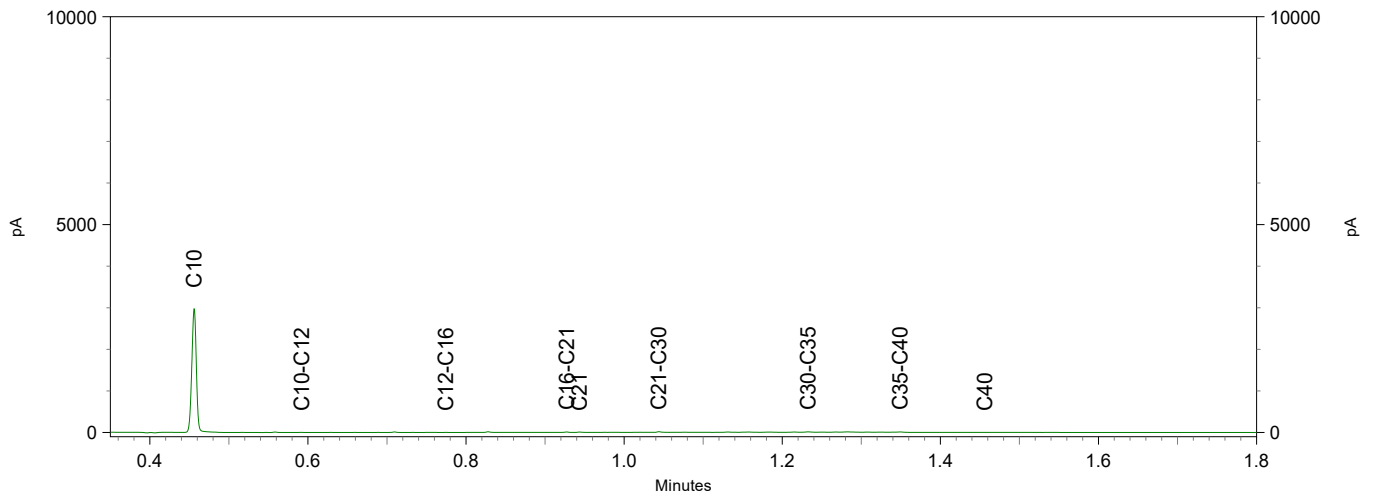


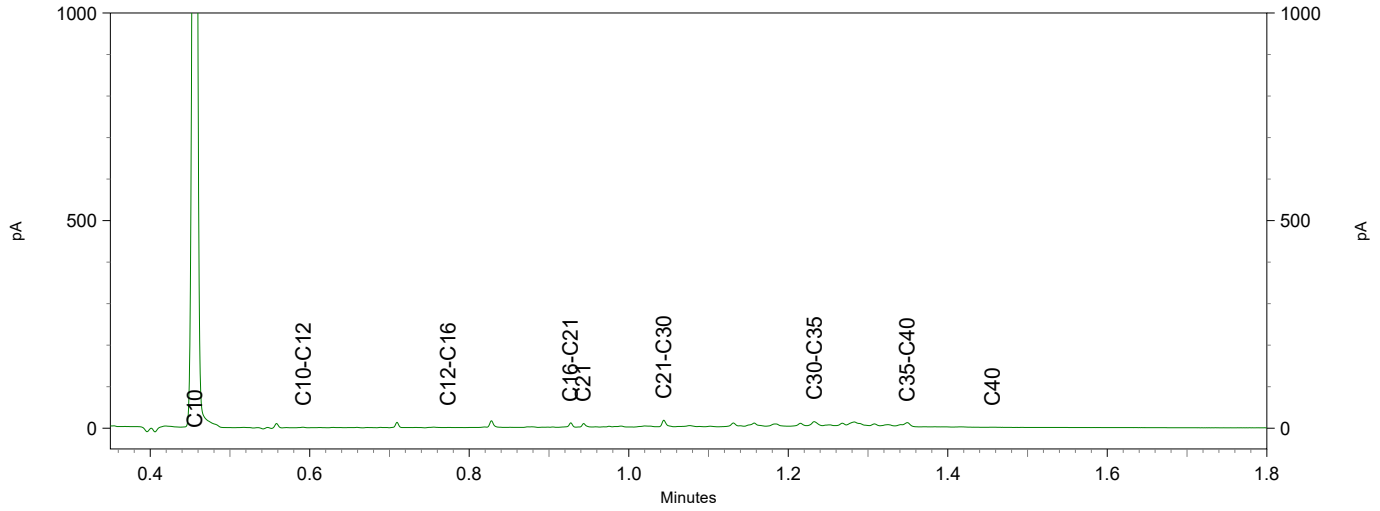
eurofins | — analytico®

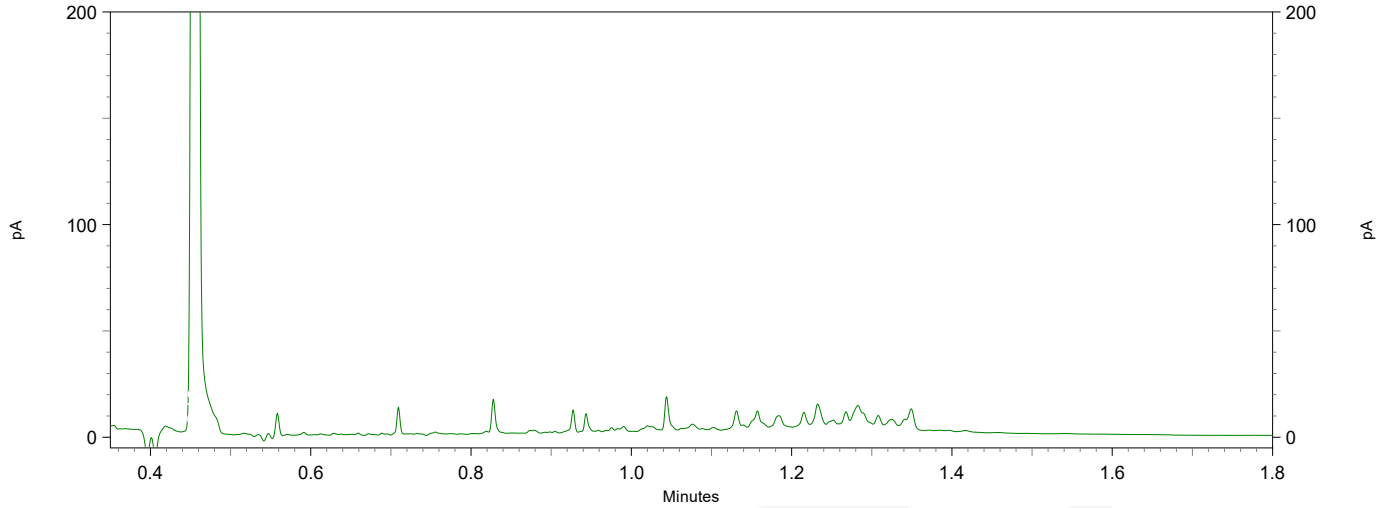
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177424
Certificate no.:2020015655
Sample description.: MM4

V





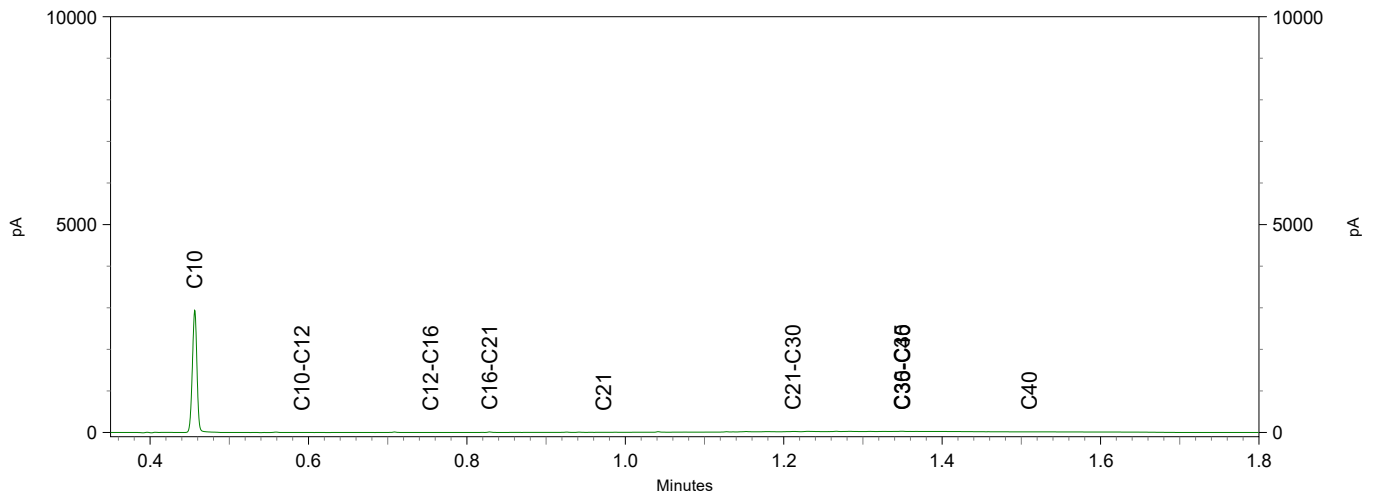


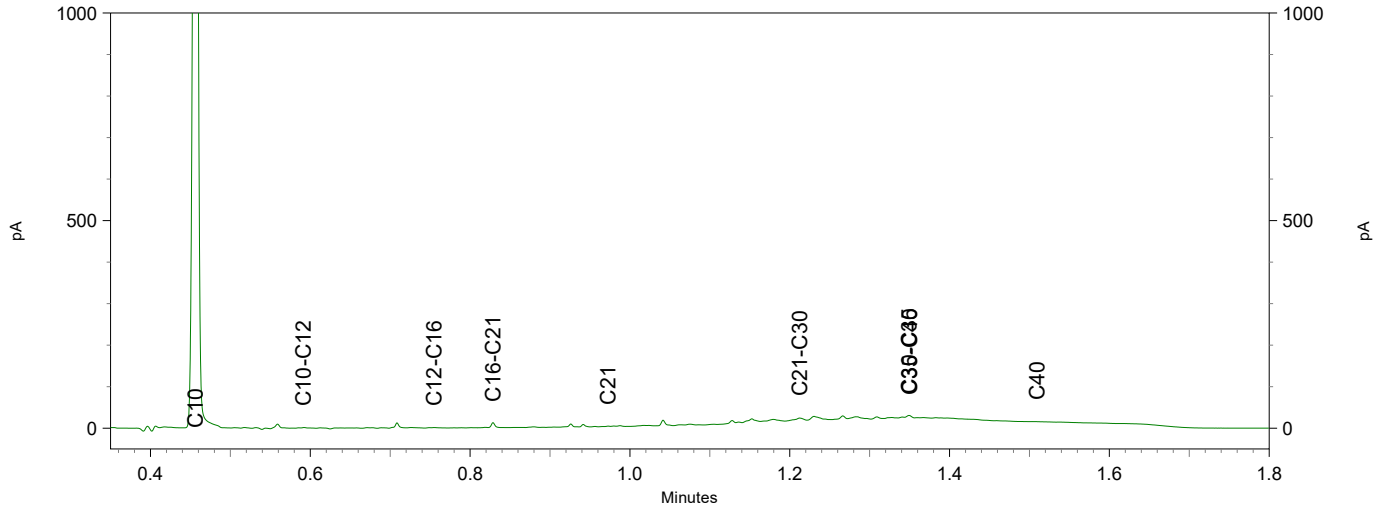
eurofins | — analytico®

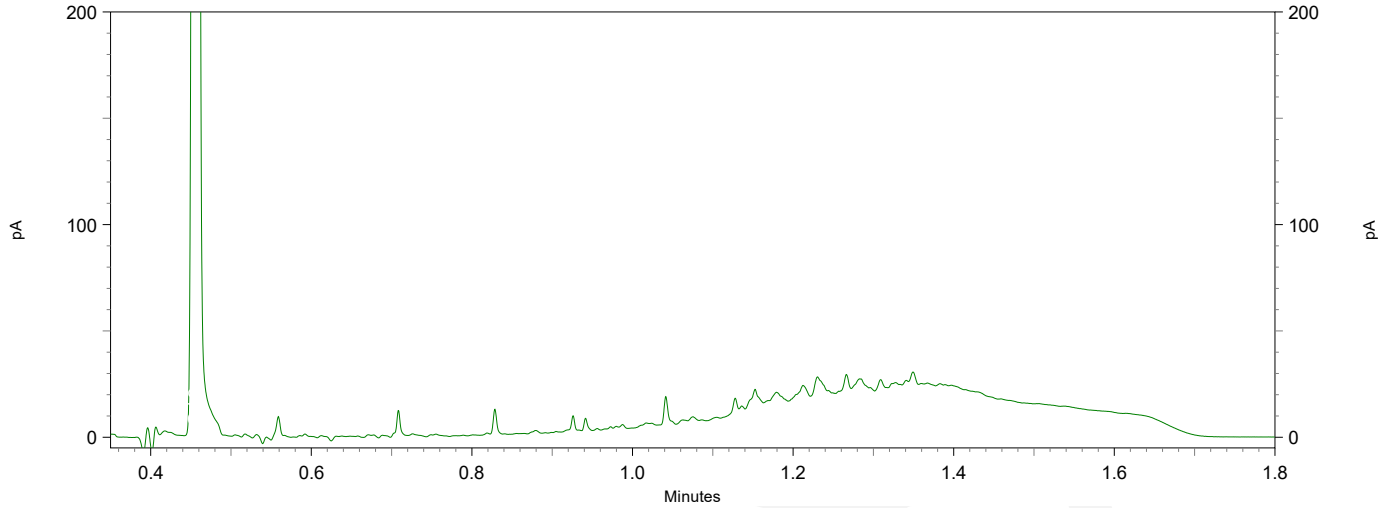
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177425
Certificate no.:2020015655
Sample description.: 26-1

V



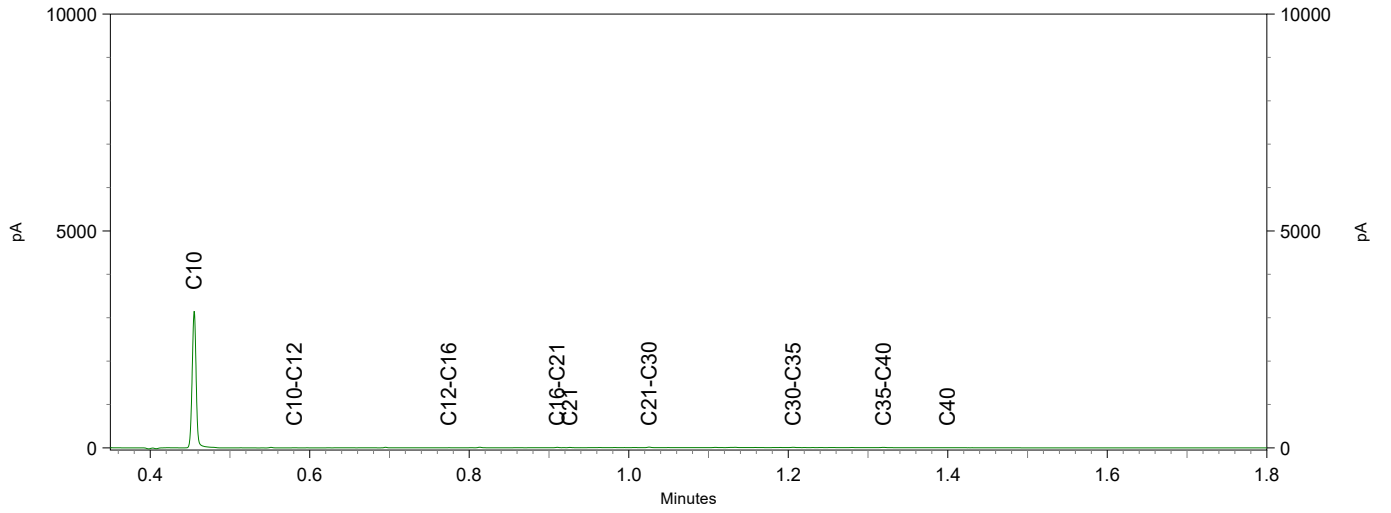


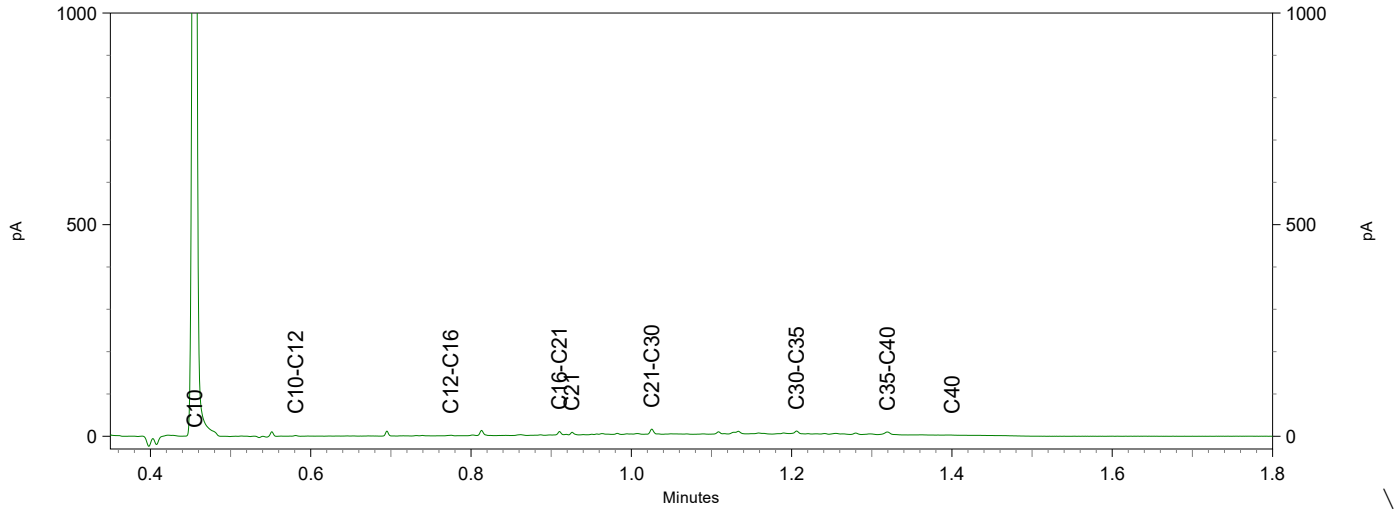


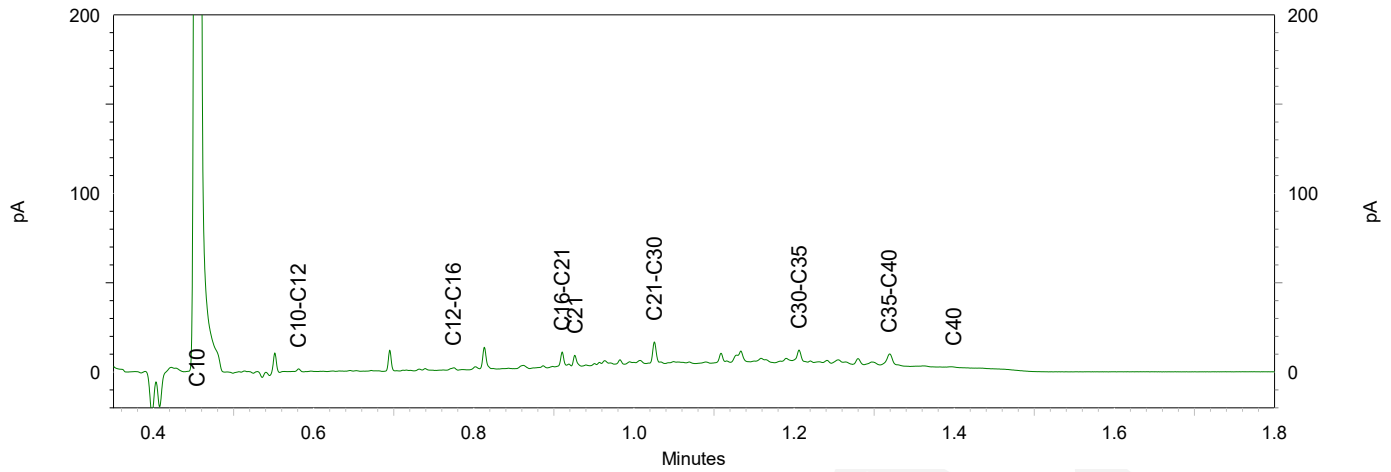
eurofins | — analytics

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11177426 I2 CC
Certificate no.: 2020015655
Sample description.: MM5







eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 14-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020023449/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	423980
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020023449/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	13-Feb-2020
Uw ordernummer	423980	Rapportagedatum	14-Feb-2020/16:08
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		Uitgevoerd		
S	Droge stof	% (m/m)	85.5	86.7	77.8	74.8	87.0
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15000	<5.0	440		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11000	8.2	65		
S	Lood (Pb)	mg/kg ds				520	38
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	410	<20	2100		
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.075		
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.19	0.15	0.96		
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.29	<0.050	0.37		
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.89	0.26	2.2		
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.71	0.14	1.3		
S	Chryseen	mg/kg ds	0.47	0.15	1.4		
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.31	0.068	0.61		
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.095	1.0		
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	0.071	0.58		
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.089	0.79		
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.5	1.1	9.3		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	7 (0,0-0,5)	03-Feb-2020 00:00	11201950
2	8 (0,0-0,5)	03-Feb-2020 00:00	11201951
3	15 (0,0-0,5)	03-Feb-2020 00:00	11201952
4	6 (0,7-0,9)	03-Feb-2020 00:00	11201953
5	23 (0,5-1,0)	03-Feb-2020 00:00	11201955

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020023449/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	13-Feb-2020
Uw ordernummer	423980	Rapportagedatum	14-Feb-2020/16:08
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	75.5	81.7	80.7	77.6	82.3
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	29	<10	620	21	19

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	1 (1,0-1,5)	29-Jan-2020 00:00	11201957
7	24 (0,5-1,0)	29-Jan-2020 00:00	11201958
8	25 (1,2-1,7)	29-Jan-2020 00:00	11201959
9	27 (0,8-1,0)	29-Jan-2020 00:00	11201960
10	26 (0,5-1,0)	29-Jan-2020 00:00	11201962
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020023449/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11201950	DM1		0	50	0537989140	7 (0,0-0,5)
11201951	DM1		0	50	0537989412	8 (0,0-0,5)
11201952	DM1		0	50	0537989130	15 (0,0-0,5)
11201953	DM1		70	90	0537989124	6 (0,7-0,9)
11201955	DM1		50	100	0537989393	23 (0,5-1,0)
11201957	DM1		100	150	0537989065	1 (1,0-1,5)
11201958	DM1		50	100	0537988963	24 (0,5-1,0)
11201959	DM1		120	170	0537988987	25 (1,2-1,7)
11201960	DM1		80	100	0537988974	27 (0,8-1,0)
11201962	DM1		50	100	0537989011	26 (0,5-1,0)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020023449/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 05-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020015639/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	423019
Monster(s) ontvangen	29-Jan-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020015639/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	31-Jan-2020
Uw ordernummer	423019	Rapportagedatum	04-Feb-2020/18:33
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	76.0 [1)]	73.6 [1)]
Extern / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	17.3 [2)]	14.6 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	23 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	<4.4 [2)]	23 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [2)]	2.2 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 [2)]	2.2 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 [2)]	2.2 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	2.2 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM3	29-Jan-2020 00:00	11177386
2	MM1	29-Jan-2020 00:00	11177387

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
ED

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020015639/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11177386	DM1		0	50	1576575MG	MM3
11177387	DM1		0	50	1576573MG	MM1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020015639/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020015639/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **996208**
Project omschrijving : **2020015639-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6228082**
Uw referentie : **MM3**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/01/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 03-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 17300 g
Droge massa aangeleverde monster : 13148 g
Percentage droogrest : **76,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12007,0	93,3	17,8	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	106,5	0,8	24,1	22,63	0	0,0
1-2 mm	76,6	0,6	28,9	37,73	0	0,0
2-4 mm	98,5	0,8	98,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	230,3	1,8	230,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	345,7	2,7	345,7	100,00	0	0,0
>20 mm	9,8	0,1	9,8	100,00	0	0,0
Totaal	**12874,4**	**100,0**	**755,1**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **996208**
Project omschrijving : **2020015639-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6228083**
Uw referentie : **MM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **29/01/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 03-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 14570 g
Droge massa aangeleverde monster : 10724 g
Percentage droogrest : **73,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9662,6	91,5	12,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	128,4	1,2	20,2	15,73	0	0,0
1-2 mm	114,8	1,1	35,2	30,66	0	0,0
2-4 mm	128,7	1,2	128,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	219,1	2,1	219,1	100,00	1	184,3
8-20 mm	295,0	2,8	295,0	100,00	0	0,0
>20 mm	13,0	0,1	13,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10561,6**	**100,0**	**723,6**		**1**	**184,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	2,2	1,7	2,6	2,2	1,7	2,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**2,2**	**1,7**	**2,6**	**2,2**	**1,7**	**2,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2,2	0,0	2,2
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2,2	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **2,2 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**996208**
Project omschrijving	:	**2020015639-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6228083**
Uw referentie	:	**MM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/01/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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

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

Project code	:	**996208**
Project omschrijving	:	**2020015639-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**996208**
Project omschrijving	:	**2020015639-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6228082	MM3	DM1	0-.5	1576575MG
6228083	MM1	DM1	0-.5	1576573MG

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

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

Project code	:	**996208**
Project omschrijving	:	**2020015639-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020018068/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	423348
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018068/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423348	Rapportagedatum	07-Feb-2020/15:10
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	82.0 [1)]	80.9 [1)]	85.4 [1)]
Extern / Overig onderzoek				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.3 [2)]	15.3 [2)]	18.2 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	87 [2)]	23 [2)]	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	87 [2)]	23 [2)]	<3.4 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	7.6 [2)]	1.9 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	7.6 [2)]	1.9 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	7.6 [2)]	1.9 [2)]	<0.3 [2)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	7.6 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]	1.9 [2)]	0.0 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM9	03-Feb-2020 00:00	11184697
2	MM5	03-Feb-2020 00:00	11184698
3	MM6	03-Feb-2020 00:00	11184699

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
ED

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020018068/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11184697	DM1		0	50	1576427MG	MM9
11184698	DM1		0	50	1576431MG	MM5
11184699	DM1		0	50	1576428MG	MM6

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020018068/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020018068/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf pb. 3070-1 NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **997813**
Project omschrijving : **2020018068-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6232455**
Uw referentie : **MM9**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.R.
Datum geanalyseerd : 07-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 14270 g
Droge massa aangeleverde monster : 11701 g
Percentage droogrest : **82,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9355,9	81,0	34,0	0,36	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	225,9	2,0	50,9	22,53	0	0,0
1-2 mm	417,5	3,6	150,5	36,05	0	0,0
2-4 mm	422,0	3,7	422,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	537,1	4,7	537,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	587,2	5,1	587,2	100,00	1	698,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11545,6**	**100,0**	**1781,7**		**1**	**698,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	7,6	6,0	9,1	7,6	6,0	9,1	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**7,6**	**6,0**	**9,1**	**7,6**	**6,0**	**9,1**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	7,6	0,0	7,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	7,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **7,6 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**997813**
Project omschrijving	:	**2020018068-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6232455**
Uw referentie	:	**MM9**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **997813**
Project omschrijving : **2020018068-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6232456**
Uw referentie : **MM5**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 06-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 15340 g
Droge massa aangeleverde monster : 12410 g
Percentage droogrest : **80,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10758,0	88,2	13,4	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	73,6	0,6	12,1	16,44	0	0,0
1-2 mm	167,4	1,4	79,1	47,25	0	0,0
2-4 mm	149,7	1,2	149,7	100,00	0	0,0
4-8 mm	473,7	3,9	473,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	577,3	4,7	577,3	100,00	1	51,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12199,7**	**100,0**	**1305,3**		**1**	**51,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	1,9	1,3	2,5	1,9	1,3	2,5	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**1,9**	**1,3**	**2,5**	**1,9**	**1,3**	**2,5**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	1,9	0,0	1,9
totaal afgerond	1,9	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,9 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**997813**
Project omschrijving	:	**2020018068-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**6232456**
Uw referentie	:	**MM5**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**03/02/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **997813**
Project omschrijving : **2020018068-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6232457**
Uw referentie : **MM6**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/02/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 06-02-2020

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

Massa aangeleverde monster : 18220 g
Droge massa aangeleverde monster : 15560 g
Percentage droogrest : **85,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14552,8	95,0	12,9	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	183,8	1,2	41,7	22,69	0	0,0
1-2 mm	130,9	0,9	61,5	46,98	0	0,0
2-4 mm	125,5	0,8	125,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	184,5	1,2	184,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	134,7	0,9	134,7	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**15312,2**	**100,0**	**560,8**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

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

Project code	:	**997813**
Project omschrijving	:	**2020018068-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**997813**
Project omschrijving	:	**2020018068-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6232455	MM9	DM1	0-.5	1576427MG
6232456	MM5	DM1	0-.5	1576431MG
6232457	MM6	DM1	0-.5	1576428MG

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

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

Project code	:	**997813**
Project omschrijving	:	**2020018068-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Marloes Tump
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 10-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020018047/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	423346
Monster(s) ontvangen	03-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020018047/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Za	Startdatum	05-Feb-2020
Uw ordernummer	423346	Rapportagedatum	10-Feb-2020/12:22
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	4343 - Tauw BV Deventer - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.3 [1)]
Extern / Overig onderzoek		
Aantal stuks		2 [2)]
Gewicht	g	32.2 [2)]
Amfibool	mg	680.0 [2)]
Asbest (wit, chrysotiel)	mg	2900 [2)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	VZ1	03-Feb-2020 00:00	11184651

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
ED

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020018047/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11184651	DM1		0	50	A999002177	VZ1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020018047/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020018047/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Verz. NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **997793**
Project omschrijving : **2020018047-1273974**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6232426**
Uw referentie : **VZ1**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **03/02/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 05-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 34,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 32,2 g
Percentage droogrest : **92,26 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	19,5	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	1	2437,5	682,5
cement met cellulosevezels	12,7	hecht	chrysotiel 2-5		1	444,5	0,0
Totaal	**32,2**				**2**	**2882,0**	**682,5**
					Ondergrens	2204	390
					Bovengrens	3560	975

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	2900	680	3600
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	2900	680	

Totaal massa asbest: **3600 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

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

Project code	:	**997793**
Project omschrijving	:	**2020018047-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

Project code	:	**997793**
Project omschrijving	:	**2020018047-1273974**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
6232426	VZ1	DM1	0-.5	99900217797

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

eurofins | — analytico®

TAUW BV
T.a.v. Tump, Marloes
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020019333/1
Uw project/verslagnummer	1273974
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam
Uw ordernummer	422874
Monster(s) ontvangen	06-Feb-2020

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020019333/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	07-Feb-2020
Uw ordernummer	422874	Rapportagedatum	13-Feb-2020/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	µg/L	130	81	67
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	7.9	<2.0	5.3
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	6.2	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	89	64	3.5
S	Nikkel (Ni)	µg/L	34	17	5.4
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	12	<10	56
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	0.22	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	1.7	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.13	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 1 F(0,8-1,8)	06-Feb-2020 00:00	11188690
2	Pb 2 F(0,9-1,5)	06-Feb-2020 00:00	11188691
3	Pb 3 F(1,0-2,0)	06-Feb-2020 00:00	11188692

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1273974	Certificaatnummer/Versie	2020019333/1
Uw projectnaam	Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zo	Startdatum	07-Feb-2020
Uw ordernummer	422874	Rapportagedatum	13-Feb-2020/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	2.1	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.20	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 1 F(0,8-1,8)	06-Feb-2020 00:00	11188690
2	Pb 2 F(0,9-1,5)	06-Feb-2020 00:00	11188691
3	Pb 3 F(1,0-2,0)	06-Feb-2020 00:00	11188692

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020019333/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11188690	DM1	1-1	80	180	0680399748	Pb 1 F(0,8-1,8)
11188690	DM2	1-1	80	180	0800801758	Pb 1 F(0,8-1,8)
11188690	DM3	1-1	80	180	0670307019	Pb 1 F(0,8-1,8)
11188691	DM1	2-1	90	150	0800802863	Pb 2 F(0,9-1,5)
11188691	DM2	2-1	90	150	0670307001	Pb 2 F(0,9-1,5)
11188691	DM3	2-1	90	150	0680399736	Pb 2 F(0,9-1,5)
11188692	DM1	3-1	100	200	0800802878	Pb 3 F(1,0-2,0)
11188692	DM2	3-1	100	200	0680399743	Pb 3 F(1,0-2,0)
11188692	DM3	3-1	100	200	0670307021	Pb 3 F(1,0-2,0)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020019333/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020019333/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Bijlage 9 Veldwerkpapieren asbest

VELDVERSLAG

(protocol 2001 I 2002 I 2003 I 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Tauw bv
Contactpersoon	:	M. Tump
E-mail	:	marloes.tump@tauw.com
Datum uitvoering	:	29-1-2020 / 03-02-2020
Betreft	:	Zaandam
Projectnummer	:	V10950
Uw projectnummer	:	1273974

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relavante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en protocollen?	X			Geen bijzonderheden
VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	**JA**	**NEE**	**NVT**	**MAATREGELEN**
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		x		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		x		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		x		
O Werken aan/langs het water		x		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging / PFAS		x		
O Veiligheidsklasse van toepassing		x		
O Werken op of langs het spoor		x		
O Klicmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	x			**Altijd handmatig voorgraven!!**
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		x		
O MOOR melding			x	
O Diversen	X			**Neem pbm's mee !!!!!**
				Paraaf PL VCMI:

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		X		
* historische informatie aanwezig?		X		
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	X			~~M.b.v. GPS~~ / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?		X		GPS
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?	X			
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			X	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%	X			
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		X		
*Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstallen, slootpeil en fotoregistratie!	X			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			**Laboratorium:**
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)		X		
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2001** uitgevoerd?	X			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking	X			
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:		X		Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet		X		
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2002** uitgevoerd?		X		
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?			X	**Naam Meetinstrument:**
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	**Ec:_____µS/cm (Controle Ec na plaatsing peilbuis)**
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	**Ec:_____µS/cm pH7=_____ pH4=____**
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? **Controle!!! (NTU)**			X	**Troebelh: ref1 waarde: ____=_____ref 2 waarde:_____=____**
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2003** uitgevoerd?		X		denk aan waterbodemverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2018** uitgevoerd?	X			denk aan asbestverslag
* **Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?**		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL
Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom? 1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin); 2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden; 3. Toestemming beter regelen (met:) 4. Anders en evt. opmerkingen:	2. Kraiwagen meenemen

Naam uitvoerende: Roy Meister	● Erkend medewerker
Naam uitvoerende: Rick de Kaat	● Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam uitvoerende: A. Nieuwenhuis	O Erkend medewerker/ ● Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam Veldmedewerker:	O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Paraaf: RK.	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

(*doorhalen wat n.v.t.)

Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Tauw bv
Contactpersoon	: M. Tump
Betreft	: Zaandam
Onze referentie	: V10950
Uw referentie	: 1273974

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☒	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMI is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.
Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001 + 2018	29-01-2020	Roy Meister	
2001 + 2018	03-02-2020	R.J.M. le Haat	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

ASBESTVELDVERSLAG

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	: 03-2-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Voorbereiding veldwerk	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Vooronderzoek aanwezig		x		
O Voorstel monsternemingsplan aanwezig	x			
O Veiligheidsplan aanwezig? nee, locatie onverdacht		x		
O Checklist materiaal; spade/hark/folie/vw tekening/zeven/weegschaal/ grondboor	x			
O Checklist PBM; Wegwerpoveralls/afzetlint/laarzen/tape/adembescherming	x			
O Deco unit			x	
O DLP Logboek aanwezig			x	

Locatie inspectie: **Uitgevoerd door opdrachtgever? Ja/nee* voor uitvoering door veldwerker?**

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Puinverharding op locatie		x		
O eventuele dempingen en sloten		x		
O "zwerf" asbest aangetroffen		x		
O aanwezigheid van asbestverdachte materialen op gebouwen		x		
O mogelijke aanwezigheid van asbest op aangeven van eigenaar, gebruiker of medewerker		x		

Omschrijving bevindingen: –

LOCATIEGEVENS

(VISUELE) OMSTANDIGHEDEN

Neerslag : * geen * <10mm * >10mm per dag; * regen * hagel * sneeuw

Tijdstip uitvoering overdag tussen: 08 : 00 uur en 16 : 00 uur

Zicht: * <50M * >50M

Zichtbaarheid van het maaiveld? *> 0 % *<_____% * vegetatie * plassen * anders nl.:

Inschatting inspectie-efficiency (%).....5.....%

Vegetatie verwijderd? * Nee * Ja, bedekkingsgraad na verwijdering: * < 25% * > 25%

Asbestverdacht materiaal aangetroffen *nee * ja **(en aangeven op de kaart!!!) Op maaiveld of in de bodem**

Monstercodering: 4	Monstercodering:
Sleufnummer: 15	Sleufnummer:
Soort Asbestverdacht materiaal: Vlakke-en golfplaat	Soort Asbestverdacht materiaal
Aantal: 2	Aantal:
Gewicht in kg: 0,035	Gewicht in kg:

LET OP:

Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf, boringen en elke foto aangeven op kaart !!!

Onderzoekshyphothese (na maaiveldinspectie)

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Conform instructie opdrachtgever	x			
O afwijkend, nieuwe hypothese opgesteld i.o.m. opdrachtgever			x	

TOETS UITVOERING

Afwijkingen van VKB protocol 2018 en/of NEN 5707: * Nee * Ja, aard en motivatie afwijkingen (evt. achterzijde):

LET OP: NEN5897 (bodemvreemdmateriaal>50%) valt niet onder Protocol 2018!!!!

Naam erkend medewerker : R.J.M. te Kaat	Paraaf erkend medewerker: RtK.
Naam medew. In opleiding A. Meeuwenhuis	Paraaf
Naam assistent	Paraaf
Naam projectleider VCMI :	Paraaf Projectleider VCMI:
Versie 050919	

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	: 03-2-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: 20 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 77 kg — Massa na zeven <20mm: 77 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,9 kg — MM-nummer: MMA08 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 21 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 81 kg — Massa na zeven <20mm: 81 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,9 kg — MM-nummer: MMA08 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 22 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 75 kg — Massa na zeven <20mm: 75 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,9 kg — MM-nummer: MMA08 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 23 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 76 kg — Massa na zeven <20mm: 76 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,9 kg — MM-nummer: MMA08 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 9 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 35 %
Massa voor zeven: 76 kg — Massa na zeven <20mm: 73,5 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 2,5 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,0 kg — MM-nummer: MMA05 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 8 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 35 %
Massa voor zeven: 73 kg — Massa na zeven <20mm: 72 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 1 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,0 kg — MM-nummer: MMA05 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 11 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 35 %
Massa voor zeven: 78 kg — Massa na zeven <20mm: 77 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 1 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,0 kg — MM-nummer: MMA05 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 5 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 76 kg — Massa na zeven <20mm: 76 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 14,9 kg — MM-nummer: MMA06 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 6 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 72 kg — Massa na zeven <20mm: 72 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 14,9 kg — MM-nummer: MMA06 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: R.J.M. de Haal	Paraaf uitvoerende:	R.d.H.
Pagina	: 2 van 3		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	: 03-12-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: 15 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 80 kg — Massa na zeven <20mm: 79 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 1 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 14 kg — MM-nummer: MM03/separaal. — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 17 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 50 %
Massa voor zeven: 75 kg — Massa na zeven <20mm: 74,5 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,6 kg — MM-nummer: MM07 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 16 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 50 %
Massa voor zeven: 74 kg — Massa na zeven <20mm: 73,5 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,6 kg — MM-nummer: MM07 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 18 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 50 %
Massa voor zeven: 76 kg — Massa na zeven <20mm: 75,5 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,6 kg — MM-nummer: MM07 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 19 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 50 %
Massa voor zeven: 72 kg — Massa na zeven <20mm: 71,5 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 12,6 kg — MM-nummer: MM07 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 12 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 74 kg — Massa na zeven <20mm: 74 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,2 kg — MM-nummer: MM04 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 13 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 71 kg — Massa na zeven <20mm: 71 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,2 kg — MM-nummer: MM04 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 14 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 71 kg — Massa na zeven <20mm: 71 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,2 kg — MM-nummer: MM04 — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 10 — ☒ conform protocol 2018 — Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 78? kg — Massa na zeven <20mm: 78 kg — Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) — Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg — Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 15,9 kg — MM-nummer: MM08? — X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: R.J.M. te Kaat	Paraaf uitvoerende:	RtK
Pagina	: 1 van 3		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	:03-12-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: 7 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 35 %
Massa voor zeven: 79 kg Massa na zeven <20mm: 79 kg Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 149 kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: %
Massa voor zeven: kg Massa na zeven <20mm: kg Soortelijk gewicht:
Afmeting gat of sleuf: L= X B= x D= (cm) Laag van tot cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: kg MM-nummer: X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: R.J.M. te Kaat	Paraaf uitvoerende:	RTK
Pagina	: 3 van 3		

Versie 05092019

REGISTRATIEFORMULIER AVM

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	:03-2-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Asbestverdachte materialen

Monstercodering: 4 Sleufnummer: 15 Soort Asbestverdacht materiaal: vlakke plaat engolfplaat Aantal: 2 Gewicht in kg: 0,035	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:
Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal: Aantal: Gewicht in kg:	Monstercodering: Sleufnummer: Soort Asbestverdacht materiaal Aantal: Gewicht in kg:

Naam erkend medewerker : R.J.M. te Kaat	Paraaf erkend medewerker: RTK
Naam medewerker in opleiding	
Naam assistent	
Versie 050919	

VELDVERSLAG

(protocol 2001 I 2002 I 2003 I 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	:	Tauw bv
Contactpersoon	:	M. Tump
E-mail	:	marloes.tump@tauw.com
Datum uitvoering	:	29-1-2020
Betreft	:	Zaandam
Projectnummer	:	V10950
Uw projectnummer	:	1273974

In te vullen door projectleider VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relavante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en protocollen?	X			Geen bijzonderheden

VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
O Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
O Werken op of langs de openbare weg		x		Pionnen/hesje
O Asbestverdacht		x		Altijd vocht% meten en registreren!
O NGE's (niet gesprongen explosieven)		x		
O Werken aan/langs het water		x		
O Toxische stoffen / aard van verontreiniging / PFAS		x		
O Veiligheidsklasse van toepassing		x		
O Werken op of langs het spoor		x		
O Klicmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	x			**Altijd handmatig voorgraven!!**
O Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		x		
O MOOR melding			x	
O Diversen	X			**Neem pbm's mee !!!!!**
				Paraaf PL VCMI:

In te vullen door boormeester VCMI	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		X		
* historische informatie aanwezig?		X		
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	X			~~M.b.v.~~ GPS / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?		X		GPS
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?	X			
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			X	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en electrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%	X			
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?		X		
*Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstallen, slootpeil en fotoregistratie!	X			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			**Laboratorium:**
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)		X		
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2001** uitgevoerd?	X			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking	X			
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:		X		Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet		X		
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2002** uitgevoerd?		X		
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?			X	**Naam Meetinstrument:**
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	**Ec:_____µS/cm (Controle Ec na plaatsing peilbuis)**
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	**Ec:_____µS/cm pH7=_____ pH4=____**
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? **Controle!!! (NTU)**			X	**Troebelh: ref1 waarde: ____=_____ref 2 waarde:_____=____**
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2003** uitgevoerd?		X		denk aan waterbodemverslag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot **2018** uitgevoerd?	X			denk aan asbestverslag
*** Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?**		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL

Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom? 1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin); 2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden; 3. Toestemming beter regelen (met:) 4. Anders en evt. opmerkingen:	2. Kraiwagen meenemen

Naam uitvoerende:	Roy Meister	● Erkend medewerker
Naam uitvoerende:	Rick de Kaat	● Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam uitvoerende:		O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Naam Veldmedewerker:		O Erkend medewerker/ O Medewerker in opleiding / O Assistent
Paraaf:		Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

(*doorhalen wat n.v.t.)

VCMI
Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Tauw bv
Contactpersoon	: M. Tump
Betreft	: Zaandam
Onze referentie	: V10950
Uw referentie	: 1273974

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☒	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMI is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.
Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001 + 2018	29-01-2020	Roy Meister	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

ASBESTVELDVERSLAG

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	: 29-1-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Voorbereiding veldwerk	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
O Vooronderzoek aanwezig		x		
O Voorstel monsternemingsplan aanwezig	x			
O Veiligheidsplan aanwezig? nee, locatie onverdacht		x		
O Checklist materiaal; spade/hark/folie/vw tekening/zeven/weegschaal/ grondboor	x			
O Checklist PBM; Wegwerpoveralls/afzetlint/laarzen/tape/adembescherming	x			
O Deco unit			x	
O DLP Logboek aanwezig			x	

Locatie inspectie: **Uitgevoerd door opdrachtgever? Ja/nee* voor uitvoering door veldwerker?**

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Puinverharding op locatie		X		
O eventuele dempingen en sloten		X		
O "zwerf" asbest aangetroffen		X		
O aanwezigheid van asbestverdachte materialen op gebouwen		X		
O mogelijke aanwezigheid van asbest op aangeven van eigenaar, gebruiker of medewerker		X		
Omschrijving bevindingen:				

LOCATIEGEVENS

(VISUELE) OMSTANDIGHEDEN

Neerslag :* geen * <10mm * >10mm per dag; * regen * hagel * sneeuw

Tijdstip uitvoering overdag tussen: 8.. :00..uur en 16.. :00..uur

Zicht: * <50M * >50M

Zichtbaarheid van het maaiveld? *> 0 % *< 5 % * vegetatie * plassen * anders nl.:

Inschatting inspectie-efficiency (%).....5.....%

Vegetatie verwijderd? * Nee * Ja, bedekkingsgraad na verwijdering: * < 25% * > 25%

Asbestverdacht materiaal aangetroffen *nee *ja, **(en aangeven op de kaart!!!) Op maaiveld of in de bodem**

Monstercodering:	Monstercodering:
Sleufnummer:	Sleufnummer:
Soort Asbestverdacht materiaal:	Soort Asbestverdacht materiaal
Aantal:	Aantal:
Gewicht in kg:	Gewicht in kg:

LET OP:

Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf, boringen en elke foto aangeven op kaart !!!

Onderzoekshyphothese (na maaiveldinspectie)

	JA	NEE	NVT	OPMERKINGEN
O Conform instructie opdrachtgever	X			
O afwijkend, nieuwe hypothese opgesteld i.o.m. opdrachtgever			X	

TOETS UITVOERING

Afwijkingen van VKB protocol 2018 en/of NEN 5707: * Nee * Ja, aard en motivatie afwijkingen (evt. achterzijde):

LET OP: NEN5897 (bodemvreemdmateriaal>50%) valt niet onder Protocol 2018!!!!

Naam erkend medewerker : Roy Meister	Paraaf erkend medewerker:
Naam medew. In opleiding	Paraaf
Naam assistent	Paraaf
Naam projectleider VCMI : R. Milder.	Paraaf Projectleider VCMI:
Versie 050919	

REGISTRATIEFORMULIER GRAAFGAT/SLEUF

(protocol 2018)
WWW.VCMI.NL

Opdrachtgever	: Tauw bv		
Contactpersoon	: M. Tump		
Datum uitvoering	: 29-1-2020		
Betreft	: Zaandam		
Onze referentie	: V10950	Uw referentie	1273974

Bij < 10% aanvullende maatregelen in overleg met HVK-er

Sleuf / Gat codering: 27 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 30 %
Massa voor zeven: 76 kg Massa na zeven <20mm: 75,7 kg Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 14,6 kg MM-nummer: MMA01 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 30 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 40 %
Massa voor zeven: 76 kg Massa na zeven <20mm: 75,7 kg Soortelijk gewicht: 1,7
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,3 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 14,6 kg MM-nummer: MMA01 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 64 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 34 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 72 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 19,7 kg MM-nummer: MMA02 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 27 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 32 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 72 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 19,7 kg MM-nummer: MMA02 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 26 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 34 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 71,5 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0,5 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 17,5 kg MM-nummer: Separaat X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 25 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 29 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 72 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 19,7 kg MM-nummer: MMA02 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: 24 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 41 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 72 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 19,7 kg MM-nummer: MMA02 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

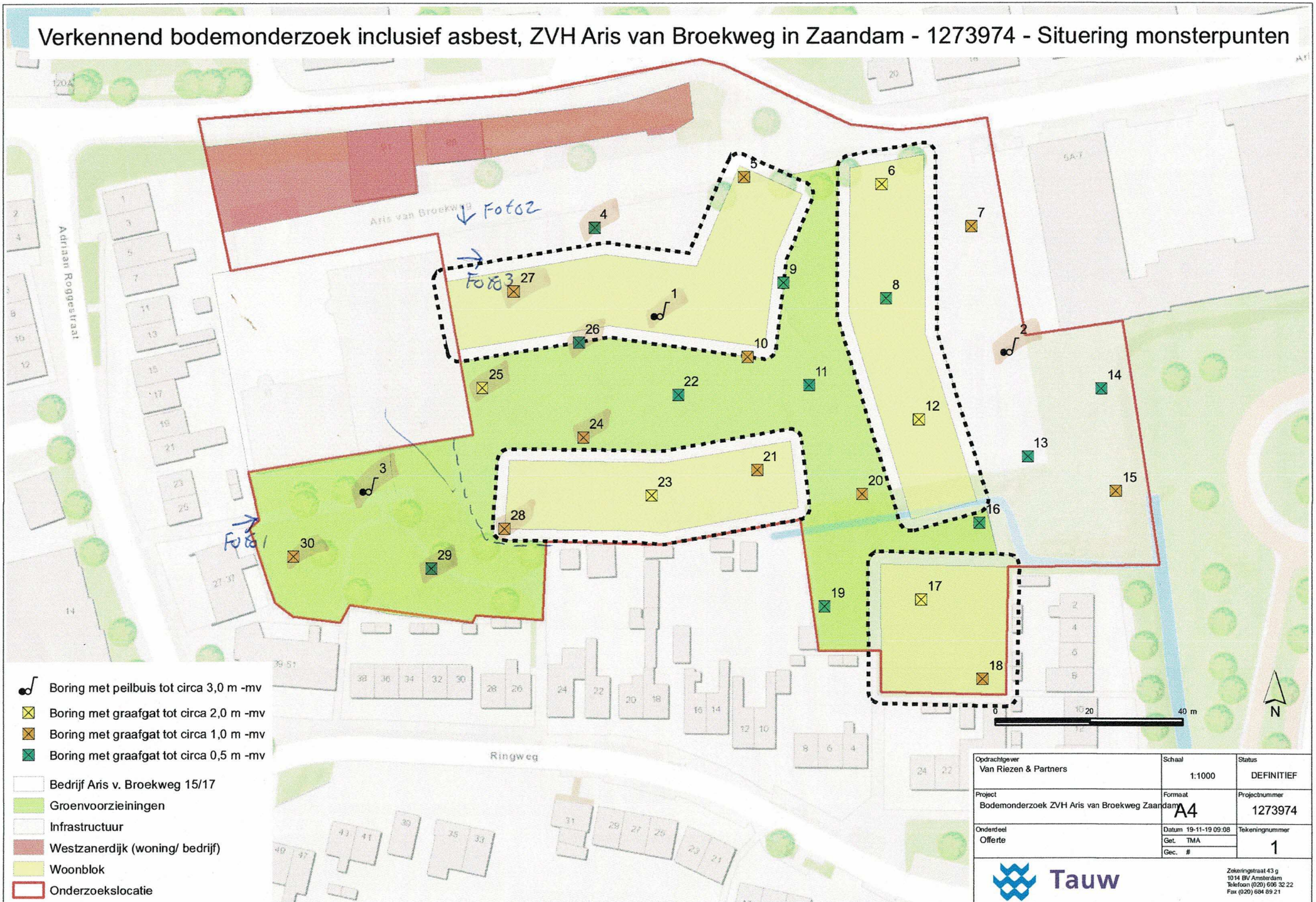
Sleuf / Gat codering: 28 ☒ conform protocol 2018 Vochtpercentage: 42 %
Massa voor zeven: 72 kg Massa na zeven <20mm: 72 kg Soortelijk gewicht: 1,6
Afmeting gat of sleuf: L= 30 X B= 30 x D= 50 (cm) Laag van 0 tot 50 cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= 0 kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: 19,7 kg MM-nummer: MMA02 X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Sleuf / Gat codering: ☐ conform protocol 2018 Vochtpercentage: ... %
Massa voor zeven: ... kg Massa na zeven <20mm: ... kg Soortelijk gewicht: ...
Afmeting gat of sleuf: L= ... X B= ... x D= ... (cm) Laag van ... tot ... cm-mv
Bodemvreemdmateriaal >20mm= ... kg Soort bijmenging: zie boorstaat
Gewicht emmer: ... kg MM-nummer: ... X MM-codering en barcodes zie digitaal veldwerkbestand

Naam uitvoerende:	: Roy Meister	Paraaf uitvoerende:	
Pagina	: 1 van 1		

Versie 05092019

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974 - Situering monsterpunten



Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw

Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Bijlage 10 Berekening totaal gewogen asbestgehalten

Berekening asbestgehalte nader onderzoek NEN 5707 en nader puinonderzoek NEN 5897

Versie 6.0

NEN 5707 en 5897

Projectnummer:	1273974
Projectnaam:	Aris van Broekweg Bodemonderzoek
Ingevoerd door:	Marloes Tump
Datum berekening:	13 februari 2020

Berekening asbestgehalte serpentijn asbest (Chrysotiel)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg ds)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
MM1	0,09	0,0	100	100	1,9	0,000	0,000	0,000	73,6	10,1	2,2	1,7	2,6	2,2	1,7	2,6
MM5	0,135	0,0	100	100	1,9	0,000	0,000	0,000	80,9	12,4	1,9	1,3	2,5	1,9	1,3	2,5
MM9	0,045	0,0	100	100	1,9	2,900	2,200	3,600	82,0	11,7	7,6	6,0	9,1	50,0	38,0	62,0

Berekening asbestgehalte amfibool asbest (Amosiet, Crocidoliet e.d.)

	Veldgegevens					Analyseresultaten verzamelmonster(s)			Analyseresultaten grond (NEN5707) of puin (NEN5897) monster(s)					Transporteren		
monster codering	Ontgraven (m³)	Massa residu (kg)	Inspectie efficientie laagste (%)	Inspectie efficientie hoogste (%)	Soortelijke massa (ton/m3)	Verzamel-monster g absoluut	95% min g absoluut	95% max g absoluut	Droge stof %	Massa monster (kg)	Grond monster mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	gehalte asbest mg/ kg	95% min mg/ kg	95% max mg/ kg
MM1	0,09	0,0	100	100	1,9	0,000	0,000	0,000	73,6	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MM5	0,135	0,0	100	100	1,9	0,000	0,000	0,000	80,9	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MM9	0,045	0,0	100	100	1,9	0,680	0,390	0,975	82,0	11,7				10,0	5,7	14,0

Gewogen totalen (serpentijn + 10 x amfibool)

	Serpentijn			10 x Amfibool			Totalen Toetsen gemeten gehalte				Totaal		
monster codering	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg	Gemeten gehalte mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg		Totaal mg asbest/kg	95% min mg asbest/kg	95% max mg asbest/kg
MM1	2,2	1,7	2,6	0	0	0	**2**	2	3	**(−)**	2,2	1,7	2,6
MM5	1,9	1,3	2,5	0	0	0	**2**	1	3	**(−)**	1,9	1,3	2,5
MM9	50,0	38,0	62,0	100	57	140	**150**	95	200	**(+)**	150	95	202

Bijlage 11 Foto’s veldwerk

Foto's veldwerk

Foto 1: 1273974, meetpunt 01

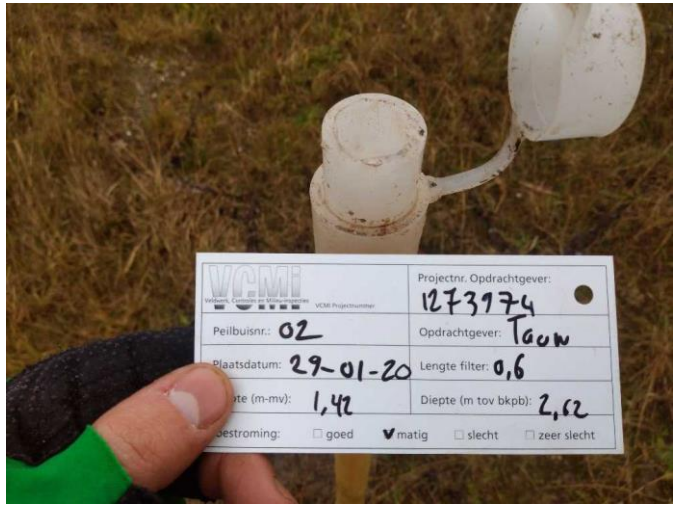


Foto 2: 1273974, meetpunt 02

Foto 3: 1273974, meetpunt 03

Foto 4: 1273974, meetpunt 04, laag 0-50

Foto 5: 1273974, meetpunt 04

Foto 6: 1273974, meetpunt 5

Foto’s veldwerk

Foto 7: 1273974, meetpunt 6

Foto 8: 1273974, meetpunt 7

Foto 9: 1273974, meetpunt 8

Foto 10: 1273974, meetpunt 9

Foto 11: 1273974, meetpunt 10

Foto 12: 1273974, meetpunt 11

Foto’s veldwerk

Foto 13: 1273974, meetpunt 12

Foto 14: 1273974, meetpunt 13

Foto 15: 1273974, meetpunt 14, laag 0-50

Foto 16: 1273974, meetpunt 14

Foto 17: 1273974, meetpunt 15(1 van 3)

Foto 18: 1273974, meetpunt 15(2 van 3)

Foto’s veldwerk

Foto 19: 1273974, meetpunt 15(3 van 3)

Foto 20: 1273974, meetpunt 16

Foto 21: 1273974, meetpunt 17

Foto 22: 1273974, meetpunt 18

Foto 23: 1273974, meetpunt 19

Foto 24: 1273974, meetpunt 20

Foto’s veldwerk

Foto 25: 1273974, meetpunt 21

Foto 26: 1273974, meetpunt 22

Foto 27: 1273974, meetpunt 23

Foto 28: 1273974, meetpunt 24, laag 0-50(1 van 2)

Foto 29: 1273974, meetpunt 24, laag 0-50(2 van 2)

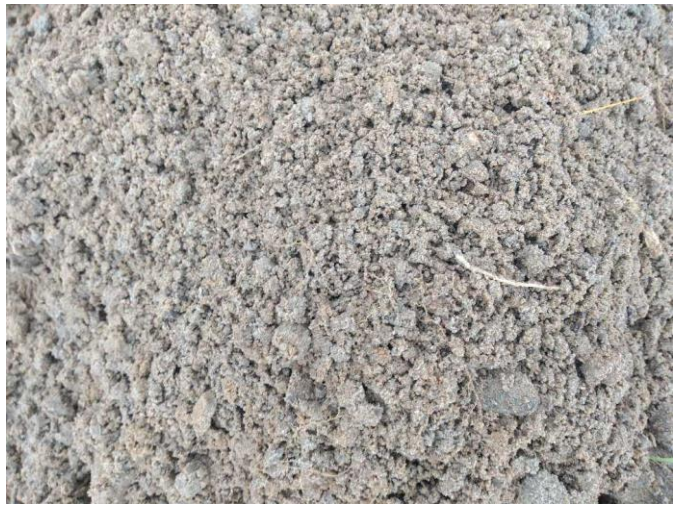


Foto 30: 1273974, meetpunt 25, laag 0-50

Foto’s veldwerk

Foto 31: 1273974, meetpunt 25

Foto 32: 1273974, meetpunt 26, laag 0-50(1 van 2)

Foto 33: 1273974, meetpunt 26, laag 0-50(2 van 2)

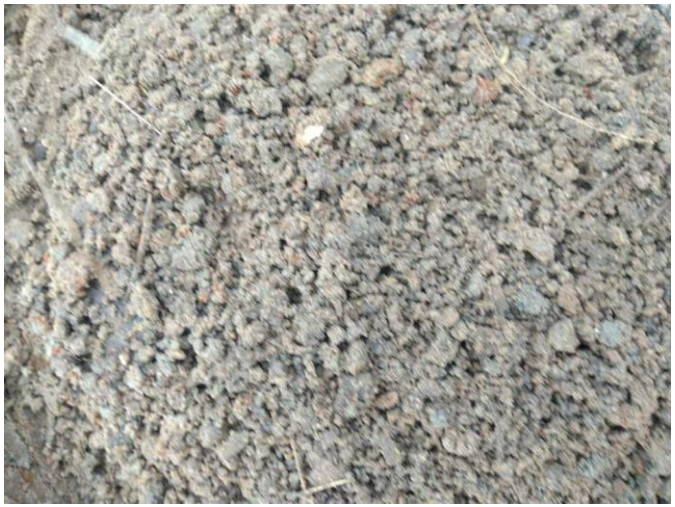


Foto 34: 1273974, meetpunt 26, laag 50-100

Foto 35: 1273974, meetpunt 26

Foto 36: 1273974, meetpunt 27, laag 0-50

Foto’s veldwerk

Foto 37: 1273974, meetpunt 27

Foto 38: 1273974, meetpunt 28, laag 0-50

Foto 39: 1273974, meetpunt 28

Foto 40: 1273974, meetpunt 29, laag 0-50(1 van 2)

Foto 41: 1273974, meetpunt 29, laag 0-50(2 van 2)

Foto 42: 1273974, meetpunt 29

Foto’s veldwerk

Foto 43: 1273974, meetpunt 30, laag 0-50(1 van 2)

Foto 44: 1273974, meetpunt 30, laag 0-50(2 van 2)

Foto 45: 1273974, meetpunt 30

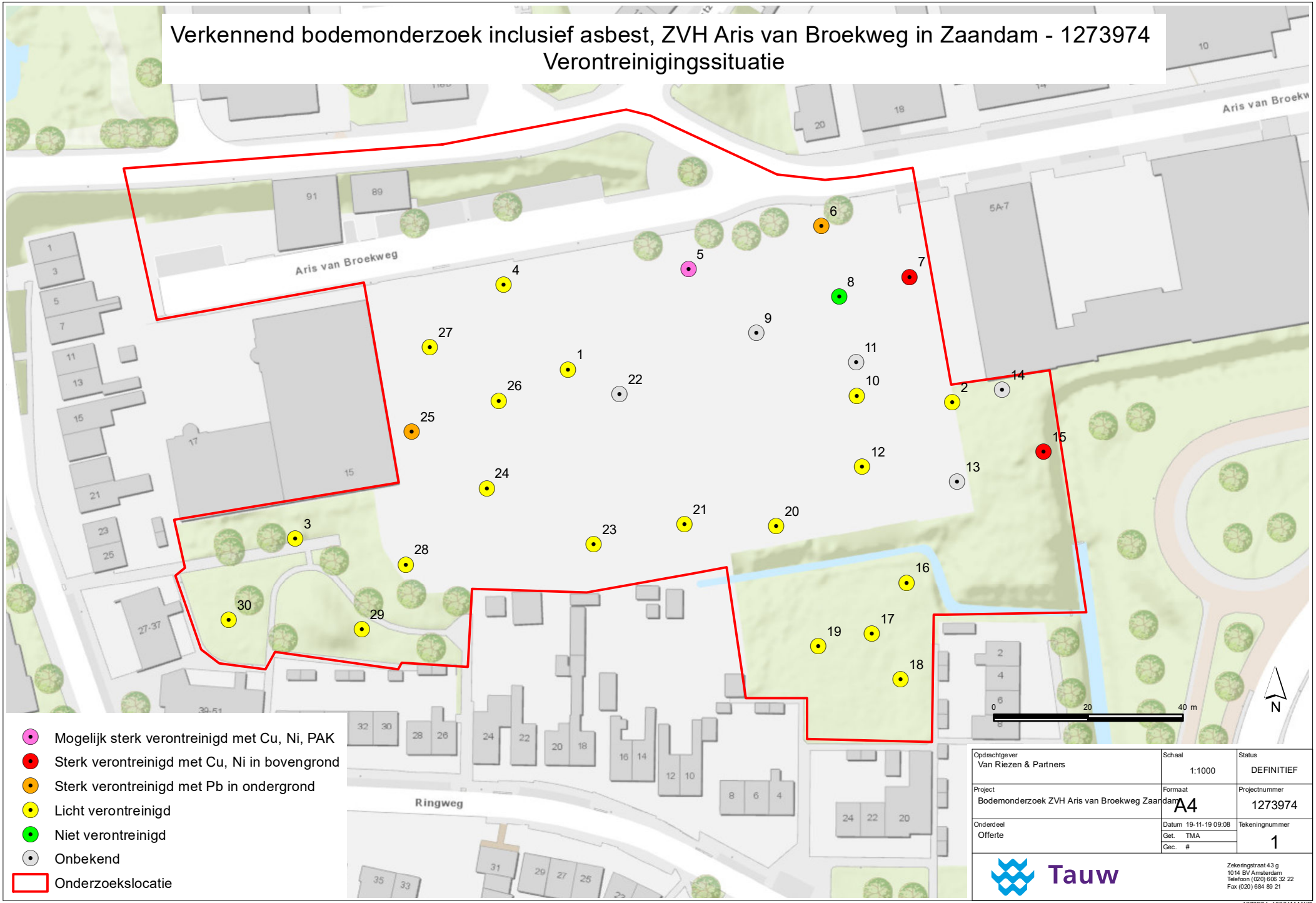
Foto 46: 1273974, onderzoek(1 van 3)

Foto 47: 1273974, onderzoek(2 van 3)

Foto 48: 1273974, onderzoek(3 van 3)

Bijlage 12 Verontreinigingssituatie op kaart

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, ZVH Aris van Broekweg in Zaandam - 1273974
Verontreinigingssituatie



- Mogelijk sterk verontreinigd met Cu, Ni, PAK
- Sterk verontreinigd met Cu, Ni in bovengrond
- Sterk verontreinigd met Pb in ondergrond
- Licht verontreinigd
- Niet verontreinigd
- Onbekend
- Onderzoekslocatie

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1:1000	Status: DEFINITIEF
Project: Bodemonderzoek ZVH Aris van Broekweg Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1273974
Onderdeel: Offerte	Datum 19-11-19 09:08 Get. TMA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Tauw
Zekeringstraat 43 g
1014 BV Amsterdam
Telefoon (020) 606 32 22
Fax (020) 684 89 21

1273974_10001M.MXD

Bijlage 8 Actualiserend en nader bodemonderzoek

Actualiserend- en nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam

20 juni 2023

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Verantwoording

Titel	Actualiserend- en nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam
Opdrachtgever	Woningcorporatie ZVH
Projectleider	Steffan Meijer
Auteur(s)	Cindy Bleeker – Manshanden en Steffan Meijer
Tweede lezer	Christiaan Broekhuizen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	G. Lubbinge van Poelsema Veldwerkbureau (certificaatnummer EC-SIKB-02239) Remco (R.J.) Sappema, Roberto (R.) Fiorillo en Pascal (P.) Rijmers van TAUW (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1290182
Aantal pagina's	24
Datum	20 juni 2023
Handtekening	

Colofon

TAUW bv
Zekeringstraat 43g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
T +31 20 60 63 22 2
E info.amsterdam@tauw.com

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Inhoud

1 Inleiding 5
2 Vooronderzoek 6
2.1 Algemeen 6
2.2 Locatiegegevens 6
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie 7
2.4 Samenvatting voorgaand onderzoek TAUW, 2020 8
2.5 Terreinverkenning 9
2.6 Conclusies vooronderzoek 9
3 Actualiserend bodemonderzoek vml werkterrein 10
3.1 Onderzoeksstrategie 10
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden 10
3.3 Veiligheid en kwaliteit 11
3.4 Resultaten 11
3.4.1 Zintuiglijke waarnemingen 11
3.4.2 Veldmetingen grondwater 12
3.4.3 Resultaten grond 12
3.4.4 Resultaten grondwater 13
3.5 Conclusie en aanbevelingen 14
4 Nader bodemonderzoek 14
4.1 Onderzoeksstrategie 14
4.2 Uitgevoerde werkzaamheden 16
4.3 Veiligheid en kwaliteit 17
4.4 Resultaten 17
4.4.1 Zintuiglijke waarnemingen 17
4.4.2 Veldmetingen grondwater 18
4.4.3 Resultaten grond 18
4.4.4 Resultaten grondwater 20
4.5 Verontreinigingssituatie 21
5 Conclusies en aanbevelingen 23
5.1 Conclusies 23

5.2 Aanbevelingen 23
5.3 Algemeen 24

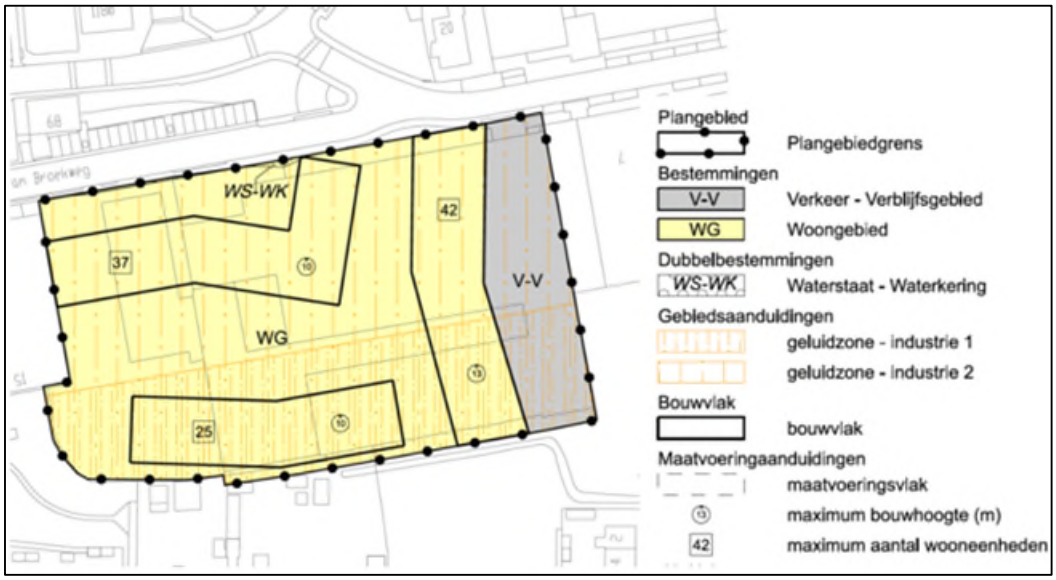
Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2 Kaart situering monsternamepunten en terreinfoto's
Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4 Boorprofielen
Bijlage 5 Toetsingskader
Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7 Analysecertificaten
Bijlage 8 Asbestformulieren
Bijlage 9 Verontreinigingssituatie grond

1 Inleiding

In opdracht van de Woningcorporatie ZVH heeft TAUW een actualiserend- en een nader bodem-onderzoek (volgens NEN 5740[1] NTA 5755[2]) uitgevoerd aan de Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam.

Achtergrondinformatie en aanleiding

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoeklocatie waarbij woningbouw wordt gerealiseerd. In figuur 1.1 is het voorlopig ontwerp weergegeven. In het kader van deze herontwikkeling is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoeklocatie in 2020 eerder onderzocht[3]. Omdat na 2020 een deel van de onderzoeklocatie in gebruik is geweest als werkterrein dient de bodemkwaliteit ter plaatse van dit terreindeel opnieuw te worden geactualiseerd. Daarnaast dient de ernst en omvang van de destijds aangetoonde sterke verontreinigingen aan diverse zware metalen in de boven- en ondergrond nog te worden vastgesteld.



Figuur 1.1: Situering voorlopig ontwerp (bron: opdrachtgever)

Doelstelling

Het doel van het actualiserend bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het voormalige werkterrein. Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de ernst en omvang van de in 2020 aangetoonde sterke verontreinigingen in de bodem.

[1] NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016
[2] NTA 5755 - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, NEN, juli 2010
[3] Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, Aris van Broekweg te Zaandam, TAUW, kenmerk R001-1273974TMA-V01-lhl-NL, 17 februari 2020

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725[4] uitgevoerd. Omdat tijdens het voorgaand onderzoek van TAUW in 2020 reeds eerder een vooronderzoek conform de NEN 5725 is uitgevoerd, is enkel relevante (bodem)informatie van na 2020 verzameld en geïnterpreteerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is ervoor gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In paragraaf 2.6 staan de conclusies van het vooronderzoek weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoeklocatie is gelegen op het perceel Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam en heeft een totale oppervlakte van circa 8.526 m^2 (figuur 2.1, blauw omkaderd). Tijdens de terreinverkenning op 13 maart 2023 bleek een deel van de onderzoeklocatie in gebruik te zijn als werkterrein (figuur 2.1, rood omkaderd). Binnen het werkterrein (circa 2.500 m^2) was een halfverharding met menggranulaat aanwezig met daarop enkele werk/schaftketen. Het zuidelijke deel van het werkterrein was in gebruik als opslag voor grond en materiaal. Het werkterrein is op 6 april 2023 ontmanteld en de locatie is hersteld naar de oorspronkelijke situatie (braakliggend terrein) van 2020. Na de ontmanteling is het actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Figuur 2.1: Situering van de onderzoeklocatie (blauwe contour) en het voormalig werkterrein (rode contour) (bron: Cyclomedia StreetSmart)

[4] NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

De ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatiekaart en zijn enkele foto's opgenomen. Alle overige informatie is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Aris van Broekweg, 1507BA, Zaandam
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Perceelnr. 9130, 9792, 10138, 10567, sectie K, gemeente Zaanstad
RD-coördinaten (X/Y)	X: 115.826, Y: 494.194
Oppervlakte (m^2)	8.526
Bebouwing	Geen
Huidig gebruik	Braakliggend terrein
Toekomstig gebruik	Woongebied / Verkeer-verblijfsgebied
Bodemfunctieklasse (Nota bodembeheer Zaanstad)	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse ((Nota bodembeheer Zaanstad)	Bovengrond: Industrie (zone 2) Ondergrond: Industrie (zone 2)

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

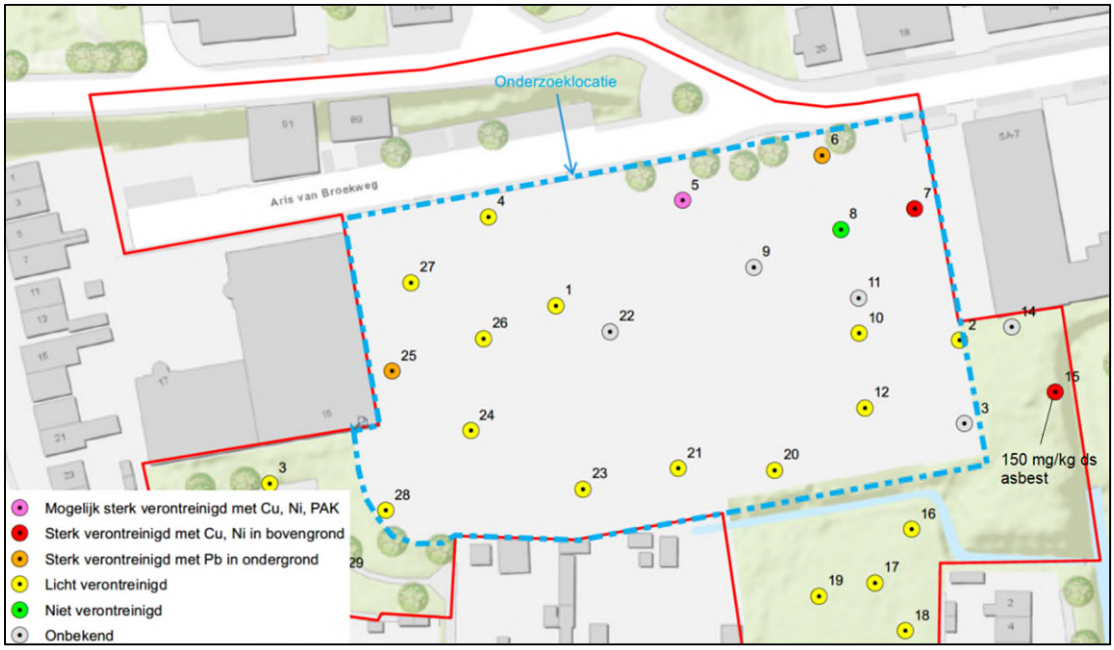
Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Klei/veen lagen op fijn zand, soms lemig	Toegepaste Geologischekaart[1]
Maaiveld hoogte	1,5 m +NAP	Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart[2]
Stijghoogte freatische grondwater	1.89 m -NAP	NAGROM[3]
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord West	NAGROM[3]
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View[4]
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl[5]
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaateffectatlas[6]

[1] Toegepaste Geologischekaart, [2] Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart, [3] NAGROM, Nationaal GROndwater Model, [4] INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies, [5] Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn, [6] Klimaateffectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.4 Samenvatting voorgaand onderzoek TAUW, 2020

In 2019 is door TAUW een grootschalig historisch onderzoek uitgevoerd voor het ontwikkelingsgebied Aris van Broekweg in Zaandam[5]. Uit dit vooronderzoek blijkt dat de huidige onderzoeklocatie in het verleden in gebruik is geweest als poldergebied. In 1958 is op een diepte van circa 5-15 meter een havengebied gedempt. Tevens blijken in het verleden op locatie andere watergangen te zijn gedempt met ongedefinieerd materiaal. Na de demping van het havengebied zijn op locatie meerdere bedrijven aanwezig geweest, o.a. machine- en apparatenindustrie en een timmerfabriek. In 2015 is de bebouwing op de locatie gesloopt. Voor meer details wordt verwezen naar historisch bodemonderzoek van TAUW uit 2019.

Na het vooronderzoek in 2019 is door TAUW in 2020 een verkennend bodemonderzoek inclusief asbest uitgevoerd[6]. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de grond binnen de onderzoeklocatie ter plaatse van boorpunten 6 (0,7-0,9 m -mv), 7 (0,0-0,5 m -mv) en 25 (1,2-1,7 m -mv) sterk verontreinigd is met lood en/of koper, nikkel en zink. Overige bodemlagen zijn hoogstens licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de bovengrond ter plaatse van boorpunt 5, vanwege een tekort aan monstermateriaal, nog aanvullend onderzocht moet worden op koper, nikkel en PAK. Een situering van de verontreinigingssituatie is weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Verontreinigingssituatie grond voorgaand onderzoek TAUW 2020

[5] Historisch bodemonderzoek, ontwikkelingsgebied 'Aris van Broekweg' te Zaandam, TAUW, kenmerk, R001-1262500TMA-V02-sal-NL, 20 augustus 2019

[6] Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest, Aris van Broekweg te Zaandam, TAUW, kenmerk R001-1273974TMA-V01-lhl-NL, 17 februari 2020

Daarnaast is binnen de onderzoeklocatie in de bovengrond in de fijne fractie (<20 mm) 2 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Nabij de onderzoeklocatie (<25 meter) is ter plaatse van boorpunt 15 in de bovengrond in de grove (>20 mm) en fijne fractie (<20 mm) 150 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de toetsingswaarde (50 mg/kg ds.) voor nader asbestonderzoek. De ernst en omvang van alle aangetroffen sterke verontreinigingen aan zware metalen en mogelijk PAK en asbest op en nabij (<25 meter) de onderzoeklocatie is niet vastgesteld. Het grondwater op en nabij (<25 meter) de onderzoeklocatie is licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en 1,2-dichlooretheen. Voor meer details wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest van TAUW uit 2020.

2.5 Terreinverkenning

Op 13 maart 2023 is door de heer G. Lubbinge van Poelsema Veldwerkbureau een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning bleek een deel van de onderzoeklocatie in gebruik te zijn als werkterrein (figuur 2.1, rood omkaderd). Binnen het werkterrein (circa 2.500 m^2) was een halfverharding met menggranulaat aanwezig met daarop enkele werk/schaftketen. Het zuidelijke deel van het werkterrein was in gebruik als opslag voor grond en materiaal. Ter plaatse van het overige terrein zijn tijdens de terreinverkenning op 13 maart 2023 geen bijzonderheden waargenomen welke kunnen duiden op het voorkomen van vormen van bodemverontreiniging. Er zijn geen invasieve exoten waargenomen. Na overleg met de opdrachtgever is het werkterrein op 6 april 2023 ontmanteld en is de locatie hersteld naar de oorspronkelijke situatie (braakliggend terrein) van 2020.

Na de ontmanteling van het werkterrein is het terrein op 12 april 2023 door de heer Remco (R.J.) Sappema van TAUW geïnspecteerd. Hierbij zijn plaatselijk resten met menggranulaat op het maaiveld aangetroffen. Omdat het menggranulaat na 2020 is aangebracht wordt het materiaal als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Behoudens het aantreffen van resten met menggranulaat op het maaiveld zijn tijdens de inspectie geen bijzonderheden waargenomen welke kunnen duiden op het voorkomen van vormen van bodemverontreiniging. In bijlage 2 zijn enkele terreinfoto’s opgenomen.

2.6 Conclusies vooronderzoek

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek kunnen ten aanzien van de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie de volgende conclusies worden getrokken:

- Na het voorgaand onderzoek van TAUW in 2020 is een deel van de onderzoeklocatie in gebruik geweest als werkterrein. Deze activiteiten hebben mogelijk geleidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. De contactzone (bovengrond) dient hierbij als verdacht te worden beschouwd.
- Binnen de onderzoeklocatie zijn tijdens het voorgaand onderzoek in 2020 in de grond ter plaatse van boorpunten 6 (0,7-0,9 m -mv), 7 (0,0-0,5 m -mv) en 25 (1,2-1,7 m -mv) sterk verhoogde gehalten met lood en/of koper, nikkel en zink aangetoond. De ernst en omvang van de voorgenoemde sterke verontreinigingen in de bodem zijn vooralsnog niet vastgesteld.
- De bovengrond ter plaatse van boorpunt 5 dient, vanwege een tekort aan monstermateriaal na uitsplitsing van één van de mengmonsters, nog aanvullend onderzocht moet worden op koper, nikkel en PAK.

- Nabij de onderzoeklocatie (circa 15 meter) is tijdens het voorgaand onderzoek in 2020 in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van boorpunt 15 in de grove (>20 mm) en fijne fractie (<20 mm) 150 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest overschrijdt hierbij de toetsingswaarde (50 mg/kg ds.) voor nader asbestonderzoek. De mogelijke ernst en omvang van de sterke verontreiniging met asbest in de grond is vooralsnog niet vastgesteld. Omdat boorpunt 15 zich op een ander perceel bevindt, welke historisch gezien vermoedelijk anders is belast en omdat tijdens voorgaand onderzoek in 2020 zintuiglijk in de bovengrond geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, verwachten wij niet dat de verontreiniging met asbest in de grond perceel overschrijdend is naar onderhavige onderzoeklocatie. Om dit vast te stellen wordt een aanvullend asbest in grond onderzoek aanbevolen.
- De onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van het overige terrein zijn hoogstens licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest (<50 mg/kg ds.). Het grondwater is hoogstens licht verontreinigd met zware metalen (barium, molybdeen en nikkel) en gechloreerde koolwaterstoffen (vinylchloride en 1,2-dichl.etheen (c+t). Deze resultaten vormen op milieuhygiënisch gebied geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en vormen geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

3 Actualiserend bodemonderzoek vml werkterrein

3.1 Onderzoeksstrategie

Om uit te kunnen sluiten of de activiteiten ter plaatse van het voormalig werkterrein voor een verslechtering van de bodem heeft geleidt is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een ‘verdachte niet-lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)’, conform de NEN 5740. De bovengrond (meest verdachte laag) en het grondwater zijn hierbij geanalyseerd op de parameters uit het standaard stoffenpakket. Gezien de activiteiten op het voormalig werkterrein hoeft het standaard analysepakket niet te worden uitgebreid met aanvullende parameters.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden ter plaatse van het voormalige werkterrein zijn uitgevoerd op 12 en 13 april 2023 door Remco (R.J.) Sappema. Het grondwater is op 20 april 2023 bemonsterd door Roberto (R.) Fiorillo van TAUW. Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

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

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het samengestelde grondmengmonster MMBG3 een sterk verhoogd gehalte met nikkel en PAK is aangetoond. Om vast te kunnen stellen of het verhoogde gehalte met nikkel en PAK zich beperkt tot één of meerdere boringen zijn de desbetreffende twee deelmonsters separaat geanalyseerd op nikkel en PAK.

Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Gestaakte boring	1	109
Handboring tot 0,5 m -mv	11	101 t/m 106, 108, 111 t/m 114
Handboring tot 2,0 m -mv	1	110
Peilbuis met handboring tot 2,5 m -mv	1	107
Analyses	**Aantal**	**(Meng)monstercodes**
Standaard stoffenpakket grond [1)]	4	MMBG1 t/m MMBG4
Nikkel en PAK in grond	2	106 en 112
Standaardpakket grondwater [2)]	1	Pb 107

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

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

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten en afwijkingen op vigerende protocollen wordt verwezen naar bijlage 3.

3.4 Resultaten

3.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de opgeboorde grond bodemvreemde bijmengingen met kooldeeltjes, betonpuin en baksteen aangetoond. De aangetoonde bijmengingen in de grond komen overeen met de resultaten uit voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020 en zijn te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoeklocatie. Daarnaast kon handboring 109 en 1090 op een diepte van 1,5 m -mv niet verder worden doorgezet vanwege een handmatig ondoordringbare laag. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.2. Voor overige details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Tabel 3.2 Overzicht zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Dieptetraject (m -mv)		Textuur	Bijzonderheid
101	0,0	0,5	fijn zand,humeus zwak,siltig zwak	betonpuin 2/m.grof
104	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/m.grof
106	0,0	0,5	matig grof zand,grindig zwak,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, baksteen 1/fijn
107	0,5	0,9	matig grof zand,siltig matig	baksteen 1/m.grof
108	0,0	0,5	fijn zand,humeus zwak,siltig zwak	baksteen 1/fijn
109/1090	-	1,5	-	gestaakt
110	0,2	0,6	matig grof zand,humeus matig,siltig sterk	kooldeeltjes 3/fijn
	0,6	1,1	klei,humeus matig,zandig sterk	baksteen 2/m.grof
111	0,0	0,5	fijn zand,humeus zwak,siltig zwak	kooldeeltjes 4/fijn, baksteen 1/fijn
112	0,0	0,5	fijn zand,humeus zwak,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, baksteen 1/fijn

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

3.4.2 Veldmetingen grondwater

Voorafgaand aan en tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn een aantal veldmetingen verricht. De grondwaterbemonsteringsdata zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)	Belucht (ja/nee)
107	1,50	2,50	20.04.2023	0,37	6,51	1376	3,0	116	Nee

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid in het grondwater wordt als verhoogd beschouwd (NTU > 10). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK en PCB of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke parameters zijn tijdens dit onderzoek niet verhoogd aangetoond. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

3.4.3 Resultaten grond

In tabel 3.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.4 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling mengmonsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	# Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	## BBK (indicatief)
Actualiserend bodemonderzoek							
MMBG1	105-1, 109-1, 113-1, 114-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT
MMBG2	101-1, 103-1, 107-1, 108-1	0-0,5	zand, baksteen 1, betonpuin 2	Cu, Pb, Ni, Zn, PAK, minerale olie	-	-	Ind
MMBG3	106-1, 112-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1	Cu, Hg, Pb, Mo, PCB, minerale olie	-	Ni, PAK	NT
MMBG4	110-1, 111-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 4, baksteen 1	Cu, Pb, PAK, PCB, minerale olie	-	-	Ind
Uitsplitsing MMBG3: nikkel en PAK							
106	106-1	0-0,5	kooldeeltjes 1, baksteen 1	Ni	PAK	-	Ind*
112	112-1	0-0,5	kooldeeltjes 1, baksteen 1	PAK	-	Ni	NT*

#	1: zeer weinig (<1 %), 2: weinig (1-5 %), 3: matig (5-10 %), 4: veel (10-15 %), 5: zeer veel (15-50 %)
##	Toepassing op landbodem
*	Indicatieve BBK toetsing is op basis van stof niveau
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Industrie/Niet toepasbaar
PAK	PAK (10 van VROM)
minerale olie	minerale olie (C10-C40)
PCB	PCB (som 7)

3.4.4 Resultaten grondwater

In tabel 3.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3.5 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I
Pb 107	1,5-2,5	VC, 1,2-dichl.etheen (c+t)	-	-

-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
VC	vinylchloride

3.5 Conclusie en aanbevelingen

Met dit actualiserend bodemonderzoek is geverifieerd of de activiteiten van het voormalig werkterrein hebben geleidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. Uit de onderzoeks-resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk bodemvreemde bijmengingen met kooldeeltjes, betonpuin en baksteen bevat. De aangetoonde bijmengingen in de grond komen overeen met de resultaten uit voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020 en zijn te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoeklocatie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kooldeeltjes en baksteenhoudende bovengrond ter plaatse van boorpunt 112 sterk verontreinigd is met nikkel. De kooldeeltjes, baksteen en betonpuin-houdende bovengrond ter plaatse van het overige terrein is licht verontreinigd met diverse zware metalen (koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, zink), PAK, PCB en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met gechloreerde koolwaterstoffen (vinylchloride en 1,2-dichl.etheen (c+t)).

De licht tot en met sterk verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie in de bovengrond worden veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen met kooldeeltjes, baksteen en betonpuin. Omdat deze bijmengingen te relateren zijn aan het historisch gebruik van de onderzoeklocatie en omdat elders op het terrein in de grond en het grondwater vergelijkbare verhoogde waarden zijn aangetoond kan worden geconcludeerd dat de activiteiten van het voormalig werkterrein niet hebben geleidt tot een verslechtering van de bodemkwaliteit.

Omdat de ernst en omvang van de spot met nikkel (>interventiewaarde) in de bovengrond ter plaatse van boorpunt 112 vooralsnog niet is afgeperkt wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen. Geadviseerd wordt het nader onderzoek gelijktijdig uit te laten voeren met het lopende nader bodemonderzoek ter plaatse van het overige terrein.

4 Nader bodemonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Zware metalen (lood, koper, nikkel en zink)

Het nader bodemonderzoek ter plaatse van boorpunten 6, 7 en 25 zal worden uitgevoerd conform de NTA 5755 (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010). Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de aard en verspreiding van zware metalen. Dit is uitgewerkt in het conceptueel-model dat in de volgende alinea's is beschreven.

Wanneer mengsels met zware metalen in het milieu worden losgelaten dan adsorberen deze zich veelal aan sediment of bodemdeeltjes en worden immobiel. In zure grond echter, wordt nikkel meer mobiel, en spoelt het vaak uit in het grondwater. Daar is in dit geval geen sprake van omdat tijdens voorgaand onderzoek van TAUW in 2020 in het grondwater een zuurgraad (pH) van 6,81-7,59 is gemeten.

In onderhavig geval lijkt het erop dat de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de boven- en ondergrond ter plaatse van boorpunten 6, 7 en 25 worden veroorzaakt door de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen zoals kooldeeltjes, ijzer, baksteen en/of gemengd puin. Verwacht wordt dat de bodemvreemde bijmengingen heterogeen verspreidt in de bodem aanwezig zijn, met name in de bovenste meter van de bodem. In de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie zal vermoedelijk geen eenduidige verontreinigingskern aanwezig zijn.

Om de ernst en omvang van de verontreiniging in de bodem op locatie vast te kunnen stellen zijn de boorpunten 6 en 7 en 25, daar waar de boven- en ondergrond sterk verontreinigd is met zware metalen, aangehouden als startpunt (mogelijke kern van de verontreiniging) voor het nader bodemonderzoek.

Om een beeld te kunnen krijgen van de horizontale omvang van de verontreiniging met zware metalen in de bodem zijn in eerste instantie in rastervorm (afstand circa 5 meter) rondom de mogelijke kernen van de verontreiniging (boorpunten 6 en 7 en 25) handboringen verricht tot in de verdachte bodemlaag. Om de verticale omvang van de sterke verontreinigingen aan zware metalen in de mogelijke kernen van de verontreiniging (boorpunten 6 en 7 en 25) vast te kunnen stellen zijn handboringen verricht tot minimaal 1,0 meter onder de verdachte bodemlaag. Om uit te kunnen sluiten of er sprake is van een mobiele verontreiniging met zware metalen in de bodem zijn in de mogelijke kernen van de verontreiniging peilbuizen geplaatst en is het grondwater geanalyseerd op zware metalen.

Vanwege het aantreffen van sterk verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond tijdens het afperkende onderzoek en het actualiserend onderzoek (boorpunt 112) zijn meerdere fasen nodig geweest om de sterke verontreiniging met zware metalen in de grond in kaart te kunnen brengen.

Boorpunt 5 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (koper, nikkel en PAK)
Uit het vooronderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boorpunt 5, vanwege een tekort aan monstermateriaal na uitsplitsing van één van de mengmonsters in 2020, nog aanvullend onderzocht moet worden op koper, nikkel en PAK. Om het gehalte aan koper, nikkel en PAK in de bovengrond ter plaatse van boorpunt 5 nog vast te kunnen stellen is ter plaatse van boorpunt 5 één handboring tot 1,0 m -mv verricht. De bovengrond is hierbij geanalyseerd op koper, nikkel en PAK.

Boorpunt 15 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (asbest)
Uit het vooronderzoek blijkt dat op een aangrenzend perceel in 2020, ter plaatse van boorpunt 15, in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte met asbest is aangetoond. Om uit te kunnen sluiten of de verontreiniging met asbest in de bovengrond ter plaatse van boorpunt 15 perceel overschrijdend is naar onderhavige onderzoeklocatie is ter plaatse van de perceelsgrens (<100 m^2) een aanvullend asbest in grond onderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een ‘verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)’. De bovengrond (meest verdachte laag) is hierbij bemonsterd en geanalyseerd op asbest (0,5-20 mm).

4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 maart 2023 door de heer G. Lubbinge van Poelsema Veldwerkbureau en op 12 april, 13 april en 1 juni 2023 door de heren Remco (R.J.) Sappema, Pascal (P.) Rijmers en Roberto (R.) Fiorillo van TAUW. Het grondwater is op 21 maart en 20 april 2023 bemonsterd door Marvin (M.) Arsasemita en Roberto (R.) Fiorillo van TAUW. Alle veldwerkzaamheden van Poelsema Veldwerkbureau zijn uitgevoerd onder certificaatnummer EC-SIKB-02239. Alle veldwerkzaamheden van TAUW zijn uitgevoerd onder certificaatnummer K54913.

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

Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2. In tabel 4.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Gestaakte boring	1	1090
Inspectiegat 0,3x0,3x0,5 m	3	31 t/m 33
Handboring tot circa 0,5 m -mv	15	704, 706 t/m 716, 718, 719, 721
Handboring tot circa 1,0 m -mv	16	115, 601 t/m 604, 701 t/m 703, 720, 1202 t/m 1206, 7041
Handboring tot circa 2,0 m -mv	5	1201, 2501 t/m 2504
Peilbuis met handboring tot circa 2,5 m -mv	4	605, 705, 717, 2505
Lood in grond	10	601-2, 602-2, 603-3, 604-2, 605-3, 2501-4, 2502-5, 2503-3, 2504-5, 2505-7
Koper in grond	14	115-1, 701-1, 702-1, 703-1, 704-1, 705-3, 115-1, 706-1, 707-1, 708-1, 709-1, 710-1, 711-1, 712-1
Nikkel in grond	26	115-1, 701-1, 702-1, 703-1, 704-1, 705-3, 115-1, 706-1, 707-1, 708-1, 709-1, 710-1, 717, 718-1, 719-1, 720-2, 721-1, 711-1, 712-1, 715-1, 716-1, 714, 1201, 1202, 1203, 1204
Zink in grond	10	701-1, 702-1, 703-1, 704-1, 705-3, 706-1, 707-1, 708-1, 709-1, 710-1
PAK in grond	1	115-1
Asbest in grond	1	NOMM1
Lood in grondwater	2	Pb 605 en Pb 2505
Zink in grondwater	1	Pb 2505
Koper, nikkel en zink in grondwater	1	Pb 705

4.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten en afwijkingen op vigerende protocollen wordt verwezen naar bijlage 3.

4.4 Resultaten

4.4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de opgeboorde grond bodemvreemde bijmengingen met kooldeeltjes, glas, baksteen en puin aangetoond. De aangetoonde bijmengingen in de grond komen overeen met de resultaten uit voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020 en zijn te relateren aan het historisch gebruik van de onderzoeklocatie. Een overzicht van alle zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. Voor overige details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

Tabel 4.2 Overzicht zintuiglijke waarnemingen grond

Boring	Dieptetraject (m- mv)		Textuur	Bijzonderheid
Afperkend onderzoek zware metalen (lood, koper, nikkel en zink)				
601	0,5	0,9	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/fijn
603	0,3	1,0	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/fijn
604	0,5	1,0	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/fijn
605	0,5	0,9	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/fijn
	0,9	1,8	matig grof zand,siltig matig	baksteen 1/fijn
705	0,2	0,6	matig grof zand,humeus matig,siltig matig	glas 1, baksteen 1/fijn
	1,2	2,1	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/fijn
706	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	kooldeeltjes 1/m.grof
711	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/m.grof
717	0,0	0,8	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	baksteen 1/m.grof
	0,8	1,1	klei,humeus matig,zandig sterk	baksteen 2/m.grof
718	0,0	0,5	fijn zand,humeus zwak,siltig matig	kooldeeltjes 1/fijn
720	0,2	0,6	fijn zand,humeus matig,siltig sterk	kooldeeltjes 2/fijn
1201	0,0	0,5	matig grof zand,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, baksteen 1/fijn
	0,5	1,0	matig grof zand,siltig zwak	baksteen 1/fijn
1202	0,0	0,5	matig grof zand,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, baksteen 1/fijn
	0,5	1,0	klei,zandig matig,siltig zwak	baksteen 1/m.grof
1203	0,0	0,5	matig grof zand,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn
	0,5	1,0	klei,zandig matig,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn, baksteen 1/m.grof
1205	0,0	0,5	matig grof zand,siltig zwak	kooldeeltjes 1/fijn
2501	0,0	0,4	matig grof zand,siltig matig	baksteen 1/fijn
2503	0,0	0,4	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	puin 1/fijn, baksteen 1/fijn
2504	0,0	0,4	matig grof zand,siltig matig	baksteen 1/fijn
Aanvullend onderzoek boorpunt 5 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (koper, nikkel en PAK)				
115	0,7	1,0	fijn zand,humeus matig,siltig matig	baksteen 1/fijn
Aanvullend onderzoek boorpunt 15 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (asbest)				

Boring	Dieptetraject (m- mv)		Textuur	Bijzonderheid
31	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	puin 1/fijn
32	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	puin 1/fijn
33	0,0	0,5	matig grof zand,humeus zwak,siltig matig	puin 4/fijn

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

4.4.2 Veldmetingen grondwater

Voorafgaand aan en tijdens de bemonstering van de peilbuis zijn een aantal veldmetingen verricht. De grondwaterbemonsteringsdata zijn weergegeven in tabel 4.3.

Tabel 4.3 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)	Belucht (ja/nee)
605	1,30	2,30	21.03.2023	0,49	6,86	1924	4,0	1924	Nee
705	1,40	2,40	21.03.2023	0,22	6,61	1285	5,0	1285	Nee
717	1,50	2,50	20.04.2023	0,70	6,49	1188	3,0	1188	Nee
2505	1,50	2,50	21.03.2023	0,24	7,19	1120	5,0	1120	Nee

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid in het grondwater wordt als verhoogd beschouwd (NTU > 10). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan PAK en PCB of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke parameters zijn tijdens dit onderzoek niet gemeten. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.4.3 Resultaten grond

Standaard stoffenpakket grond

In tabel 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling mengmonsters

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	# Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	## BBK (indicatief)	Veiligheids-klasse
Afperkend onderzoek boorpunt 6 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (lood)								
6-3	6-3	0,7-0,9	zand, baksteen 2	-	-	Pb	NT*	GK
601-2	601-2	0,5-0,9	zand, baksteen 1	Pb	-	-	Wo*	GK
602-2	602-2	0,4-0,9	zand	Pb	-	-	Wo*	GK
603-3	603-3	0,8-1	zand, baksteen 1	Pb	-	-	Ind*	GK
604-2	604-2	0,5-1	zand, baksteen 1	Pb	-	-	Ind*	GK
605-3	605-3	0,9-1,4	zand, baksteen 1	Pb	-	-	Wo*	GK

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

(Meng) monster	Deel monster	Diepte (m -mv)	# Textuur en bijzonderheden	> AW	> T	> I	## BBK (indicatief)	Veiligheids-klasse
Afperkend onderzoek boorpunt 7 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (koper, nikkel en zink)								
7-1	7-1	0-0,5	zand, glas 2, ijzer 2, baksteen 2	PAK	-	Cu, Ni, Zn	NT*	**Rood NV (Ni)**
701-1	701-1	0-0,5	zand	Cu	-	Ni, Zn	NT*	GK
702-1	702-1	0-0,5	zand	Zn	-	Cu, Ni	NT*	GK
703-1	703-1	0-0,5	zand	-	-	Ni	NT*	GK
704-1	704-1	0-0,5	zand	Zn	-	Cu, Ni	NT*	GK
705-3	705-3	0,6-1,1	klei	Ni	-	-	AT*	GK
Afperkend onderzoek boorpunt 25 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (lood)								
25-4	25-4	1,2-1,7	zand	-	-	Pb	NT*	**Oranje NV (Pb)**
2501-4	2501-4	1,2-1,7	zand	-	-	-	AT*	GK
2502-5	2502-5	1,2-1,7	zand	-	-	-	AT*	GK
2503-3	2503-3	1-1,5	zand	-	-	-	AT*	GK
2504-5	2504-5	1,2-1,7	zand	-	-	-	AT*	GK
2505-7	2505-7	1,9-2,3	zand	-	-	-	AT*	GK
Aanvullend afperkend onderzoek (lood en/of koper, nikkel en zink)								
706-1	706-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 1	Cu, Zn	-	Ni	NT*	GK
707-1	707-1	0-0,5	zand	Cu	-	Ni	NT*	GK
708-1	708-1	0-0,5	zand	Ni	-	-	AT*	GK
709-1	709-1	0-0,5	zand	Ni	-	-	AT*	GK
710-1	710-1	0-0,2	zand	-	-	Cu, Ni	NT*	GK
711-1	711-1	0-0,5	zand, baksteen 1	Cu	-	Ni	NT*	GK
712-1	712-1	0-0,5	zand	Cu	-	-	Ind*	GK
714	714-1	0-0,5	zand	-	Ni	-	Ind*	GK
715-1	715-1	0-0,5	zand	-	Ni	-	Ind*	GK
716-1	716-1	0-0,5	zand	-	-	Ni	NT*	GK
717	717-3	0,8-1,1	klei, baksteen 2	Ni	-	-	Ind*	GK
718-1	718-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 1	-	-	Ni	NT*	GK
719-1	719-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT*	GK
720-2	720-2	0,2-0,6	zand, kooldeeltjes 2	Ni	-	-	Ind*	GK
721-1	721-1	0-0,5	zand	Ni	-	-	Ind*	GK
1201	1201-2	0,5-1	zand, baksteen 1	Ni	-	-	Ind*	GK
1202	1202-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 1, baksteen 1	Ni	-	-	Ind*	GK
1203	1203-1	0-0,5	zand, kooldeeltjes 1,	Ni	-	-	Ind*	GK
1204	1204-1	0-0,5	zand	-	-	-	AT*	GK

Aanvullend onderzoek boorpunt 5 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (koper, nikkel en PAK)								
115-1	115-1	0-0,5	zand	Cu, PAK	-	Ni	NT*	GK

#	1: zeer weinig (<1 %), 2: weinig (1-5 %), 3: matig (5-10 %), 4: veel (10-15 %), 5: zeer veel (15-50 %)
##	Toepassing op landbodem
*	Indicatieve BBK toetsing is op basis van stof niveau
-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
AT/Wo/Ind/NT	Altijd toepasbaar/Wonen/Industrie/Niet toepasbaar
GK	Geen klasse
PAK	PAK (10 van VROM)

Asbest in grond

Voor het toetsen van het asbestgehalte in de bodem is het gehalte serpentijn asbest vermeerderd met 10 keer het gehalte amfibool asbest. In tabel 4.5 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten voor asbest in grond. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 7.
De asbestveldformulieren zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.5 Overzicht resultaten asbest in grond

Monstercode	(Deel)monsters	Traject (m -mv)	Totale gewogen indicatief gehalte asbest (mg/kg d.s.)	Toetsing norm
NOMM1	31-1, 32-1, 33-1	0,0-0,5	<0,3	-

- 0,5 * Interventiewaarde wordt niet overschreden

4.4.4 Resultaten grondwater

In tabel 4.6 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.6 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S	> T	> I	Veiligheidsklasse
Afperkend onderzoek boorpunt 6 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (lood)					
Pb 605	1,3-2,3	-	-	-	GK
Afperkend onderzoek boorpunt 7 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (koper, nikkel en zink)					
Pb 705	1,4-2,4	-	-	-	GK
Afperkend onderzoek boorpunt 25 voorgaand onderzoek TAUW 2020 (lood)					
Pb 2505	1,5-2,5	-	-	-	GK
Aanvullend afperkend onderzoek (zink)					
Pb 717	1,5-2,5	-	-	-	GK

-	Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters
GK	Geen klasse

4.5 Verontreinigingssituatie

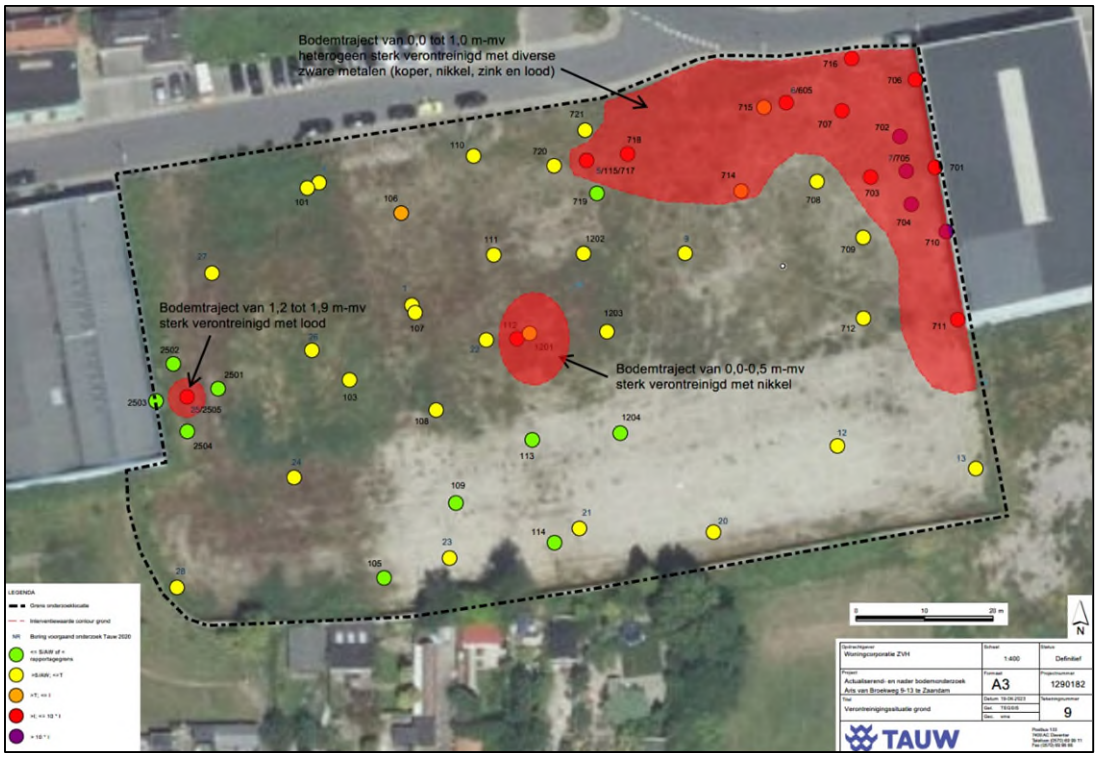
Uit de resultaten van onderhavig onderzoek en voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020 blijkt dat de grond binnen het plangebied op drie verschillende locaties sterk verontreinigd is met zware metalen (koper en/of nikkel, lood en zink). De sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond zijn in horizontale- en verticale richting binnen het plangebied, voor zover dat mogelijk is, voldoende afgeperkt.
Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verontreiniging met zware metalen in de grond ten noordoosten van het plangebied in noordelijke en oostelijke richting vermoedelijk perceel overschrijdend is. In geen van de onderzochte peilbuizen zijn in het grondwater verhoogde concentraties aan zware metalen aangetoond boven de streefwaarde.

De verontreinigingscontour met koper, nikkel, zink en lood ten noordoosten van het plangebied, heeft een verontreinigd oppervlak van circa 1.150 m^2 en met een geschatte heterogene verontreinigde laagdikte van tenminste 1,0 m^1 (0,0-1,0 m -mv) bedraagt het totale met zware metalen verontreinigde volume circa 1.150 m^3.

De verontreinigingscontour met nikkel, gelegen midden in het plangebied, heeft een verontreinigd oppervlak van circa 100 m^2 en met een geschatte heterogene verontreinigde laagdikte van tenminste 0,5 m^1 (0,0-0,5 m -mv) bedraagt het totale met zware metalen verontreinigde volume circa 50 m^3.

De verontreinigingscontour met lood, ten westen van het plangebied, heeft een verontreinigd oppervlak van circa 25 m^2 en met een geschatte heterogene verontreinigde laagdikte van tenminste 0,7 m^1 (1,2-1,9 m -mv) bedraagt het totale met zware metalen verontreinigde volume circa 17,5 m^3.

De aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond (plaatselijk kooldeeltjes, glas, baksteen- en betonpuinhoudend) worden in verband gebracht met het historisch gebruik van de onderzoeklocatie en kan als één geval van bodemverontreiniging worden beschouwd (circa 1.217,5 m^3). Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3). Het betreft een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987) en is immobiel van aard (in het grondwater zijn geen matige en sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond). De verontreinigingssituatie is weergegeven in figuur 4.1 en op tekening in bijlage 9.



Figuur 4.1 Verontreinigingssituatie grond

De onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van het overige terrein zijn op basis van onderhavig onderzoek en voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020, hoogstens licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.
In de bodem nabij de noordoostelijke perceelsgrens, daar waar in 2020 binnen 15 meter van onderhavig plangebied een sterk verhoogd gehalte met asbest in de bovengrond is aangetoond (boorpunt 15), is tijdens onderhavig onderzoek zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Er is geen sprake van een perceel overschrijdend geval van bodemverontreiniging met asbest. Wel is ter plaatse van het overige terrein in de bovengrond in de fijne fractie (<20 mm) 2 mg/kg d.s. asbest aangetoond. Het gehalte aan asbest ligt hierbij ruim beneden de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg ds.)

Het grondwater binnen de onderzoeklocatie is, op basis van voorgaand onderzoek van TAUW in 2020, maximaal licht verontreinigd met zware metalen (barium, molybdeen en nikkel) en gechloreerde koolwaterstoffen (vinylchloride en 1,2-dichl.etheen (c+t).

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Op basis van de resultaten uit onderhavig onderzoek en voorgaand onderzoek van TAUW uit 2020 is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie in voldoende mate vastgesteld.

Uit de resultaten blijkt dat de grond binnen het plangebied op drie verschillende locaties sterk verontreinigd is met zware metalen (koper en/of nikkel, lood en zink). De sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond zijn in horizontale- en verticale richting binnen het plangebied voldoende afgeperkt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de verontreiniging met zware metalen in de grond ten noordoosten van het plangebied in noordelijke en oostelijke richting vermoedelijk perceel overschrijdend is.

De aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond (plaatselijk kooldeeltjes, glas, baksteen- en betonpuinhoudend) worden in verband gebracht met het historisch gebruik van de onderzoeklocatie en kan als één geval van bodemverontreiniging worden beschouwd (circa 1.217,5 m^3). Hiermee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m^3). Het betreft een oud geval van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987) en is immobiel van aard.

De onderzochte boven- en ondergrond ter plaatse van het overige terrein zijn hoogstens licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, PCB, minerale olie en asbest. Het grondwater is hoogstens licht verontreinigd met zware metalen (barium, molybdeen en nikkel) en gechloreerde koolwaterstoffen (vinylchloride en 1,2-dichl.etheen (c+t).

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen. De kans op verontreiniging met PFAS wordt beperkt geacht.

5.2 Aanbevelingen

De aanwezigheid van een sterke verontreiniging met zware metalen in de grond vormt een belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoeklocatie. Mocht de onderzoeklocatie in de toekomst worden ontwikkeld dan kan afhankelijk van de plannen een BUS-melding of saneringsplan nodig zijn welke ter goedkeuring dient te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Zaanstad).

Eventuele toekomstige werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond dienen door een gecertificeerde aannemer (BRL7001) uitgevoerd te worden onder milieukundige begeleiding van een adviesbureau (BRL6001). Tijdens toekomstige graafwerkzaamheden is plaatselijk veiligheidsklasse ‘Oranje NV’, ‘Oranje NV’ en ‘Basisklasse’, conform CROW-publicatie 400’ van toepassing.

Omdat de onderzoeklocatie momenteel niet in gebruik is en afgezet is met bouwhekken verwachten wij in de huidige situatie geen onaanvaardbare risico’s voor mens en milieu.

Alle overige resultaten vormen op milieuhygiënisch gebied geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Wel dient de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit geschikt te zijn voor de gewenste bestemming. Er gelden daarbij andere eisen voor de bestemming wonen dan voor bijvoorbeeld de bestemming bedrijven. Mogelijk dat binnen de onderzoeklocatie grondverbetering dient te worden toegepast. Het bevoegd gezag zal uiteindelijk beoordelen of de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit geschikt is als bestemming ‘wonen’.

Vanwege het aantreffen van (vermoedelijk) puin in de grond konden enkele handboringen niet tot de einddiepte worden doorgezet. Tijdens de herontwikkeling van de onderzoeklocatie dient men hier op bedacht te zijn.

Mocht men in de toekomst voornemens zijn grond van de locatie af te voeren dan is, vanwege de acceptatie-eisen van verwerkers, onderzoek naar PFAS nodig.

5.3 Algemeen

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

De veiligheidsklassen in dit rapport zijn gebaseerd op de CROW 400, tweede gewijzigde druk, d.d. 20 december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op 19 juni 2023.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

N

0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever: Woningcorporatie ZVH	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: Zaandam, Aris van Broekweg 9-13	Formaat: A4	Projectnummer: 1290182
Onderdeel: Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 17-6-2023 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer: 1

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 2 Kaart situering monsternamepunten en terreinfoto’s

Opdrachtgever: Woningcorporatie ZVH	Schaal: 1:750	Status: Definitief
Project: Actualiserend- en nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam	Formaat: A4	Projectnummer: 1290182
Titel: Kaart situering monsternamepunten	Datum 18-06-2023 Get. TEGSIS Gec. xme	Tekeningnummer: 2

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

Foto’s terreinverkenning en veldwerk 13 maart 2023

Foto 1: Overzichtsfoto 1: Werkterrein

Foto 2: Overzichtsfoto 2: Werkterrein

Foto 3: Overzichtsfoto 3: Overig terrein

Foto 4: Peilbuis 605

Foto 5: Peilbuis 705

Foto 6: Boorprofiel boorpunt 2503

Foto’s terreinverkenning en veldwerk 13 maart 2023

Foto 7: Boorprofiel boorpunt 2505

Foto 8: Peilbuis 2505

Foto’s terreinverkenning en veldwerk 12 april 2023

Foto 1: Overzichtsfoto 1: Voormalig werkterrein

Foto 2: Overzichtsfoto 2: Voormalig werkterrein

Foto 3: Overzichtsfoto 3: Voormalig werkterrein

Foto 4: Peilbuis 107

Foto 5: Peilbuis 717

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit

SIKB veldwerkprotocollen voor bodemonderzoek

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

Alle veldwerkzaamheden behorende bij het landbodem- en waterbodemonderzoek zijn door Poelsema Veldwerkbureau en TAUW uitgevoerd binnen de reikwijdte van het certificatieschema, volgens de eisen uit het certificatieschema BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch landbodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Alle overige werkzaamheden die tevens voor Poelsema Veldwerkbureau en TAUW zijn uitgevoerd vallen buiten de reikwijdte van dit certificatieschema.

Tijdens het actualiserend- en nader bodemonderzoek inclusief asbest is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

Overige veiligheids- en kwaliteitsaspecten
De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

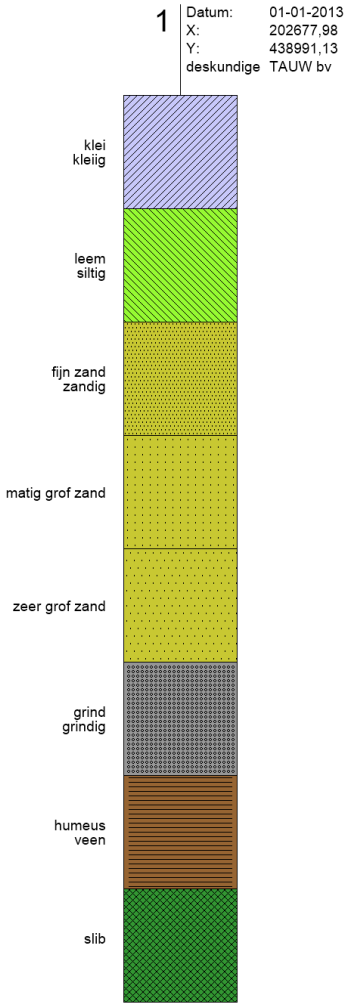
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.

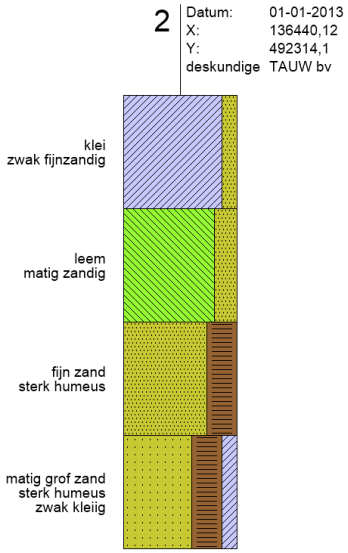
Poelsema Veldwerkbureau en TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

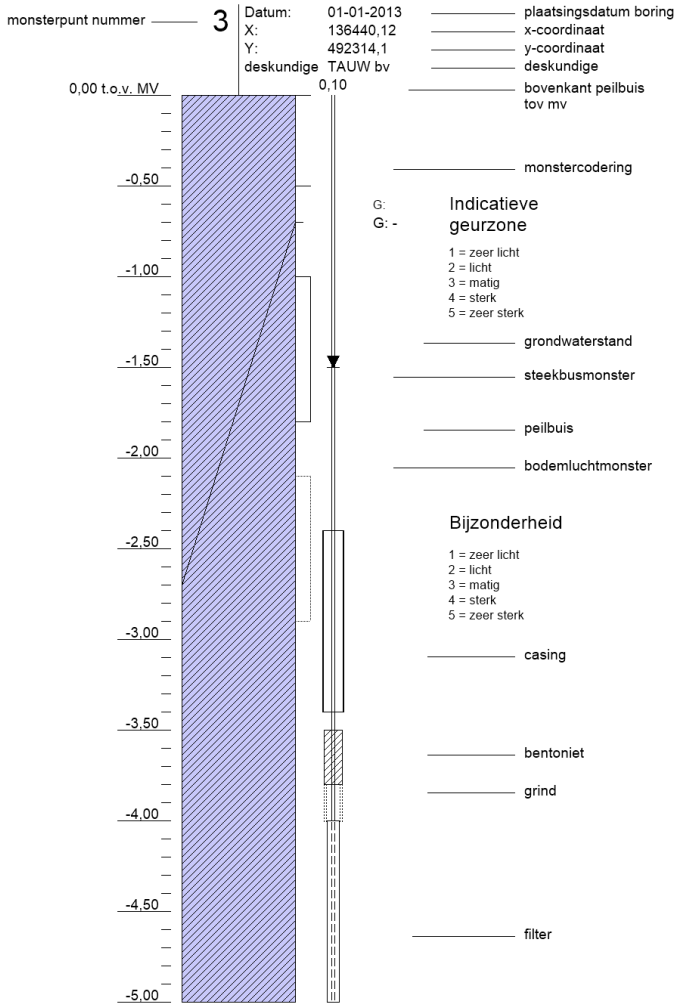
Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 4 Boorprofielen

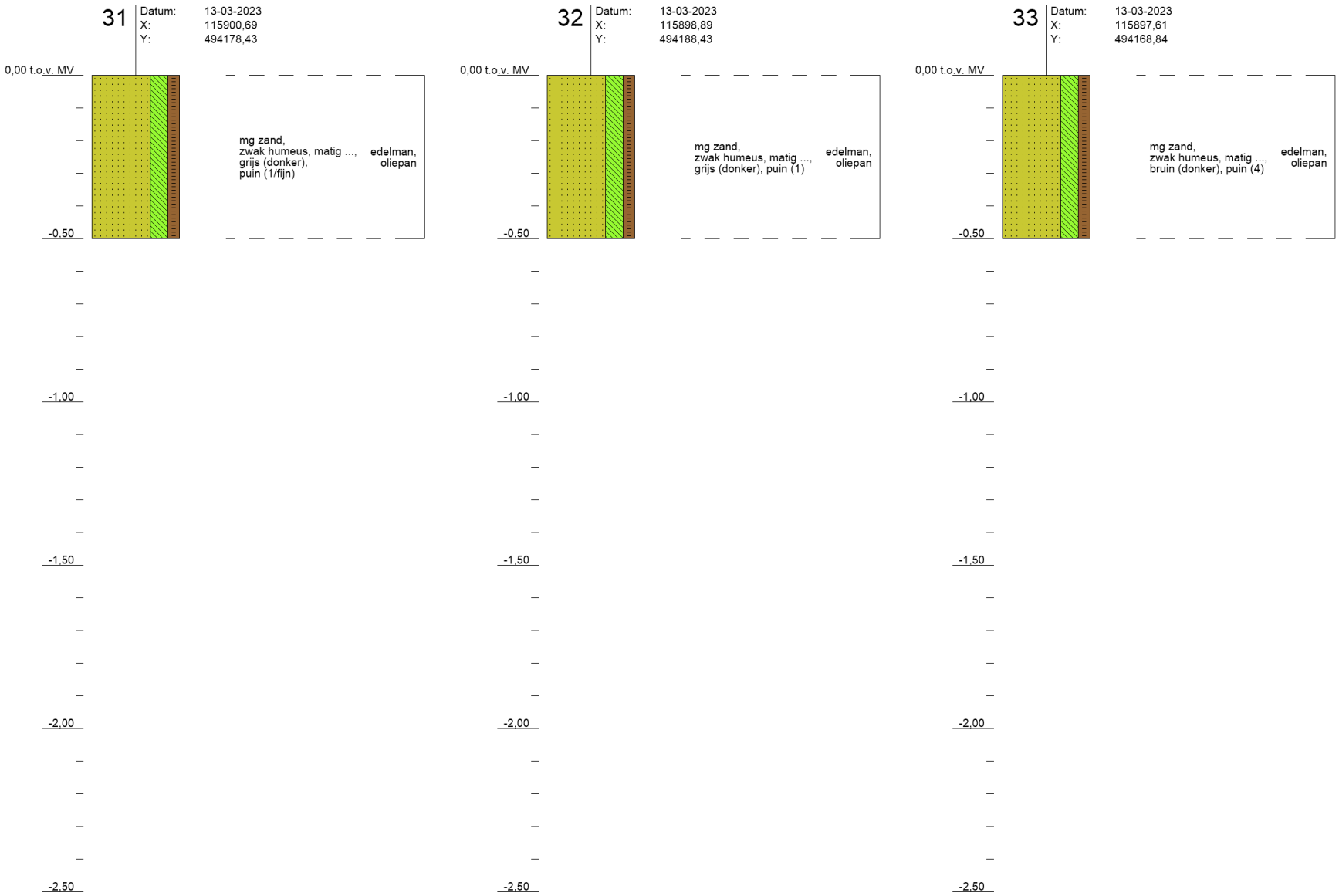
Legenda boorprofielen

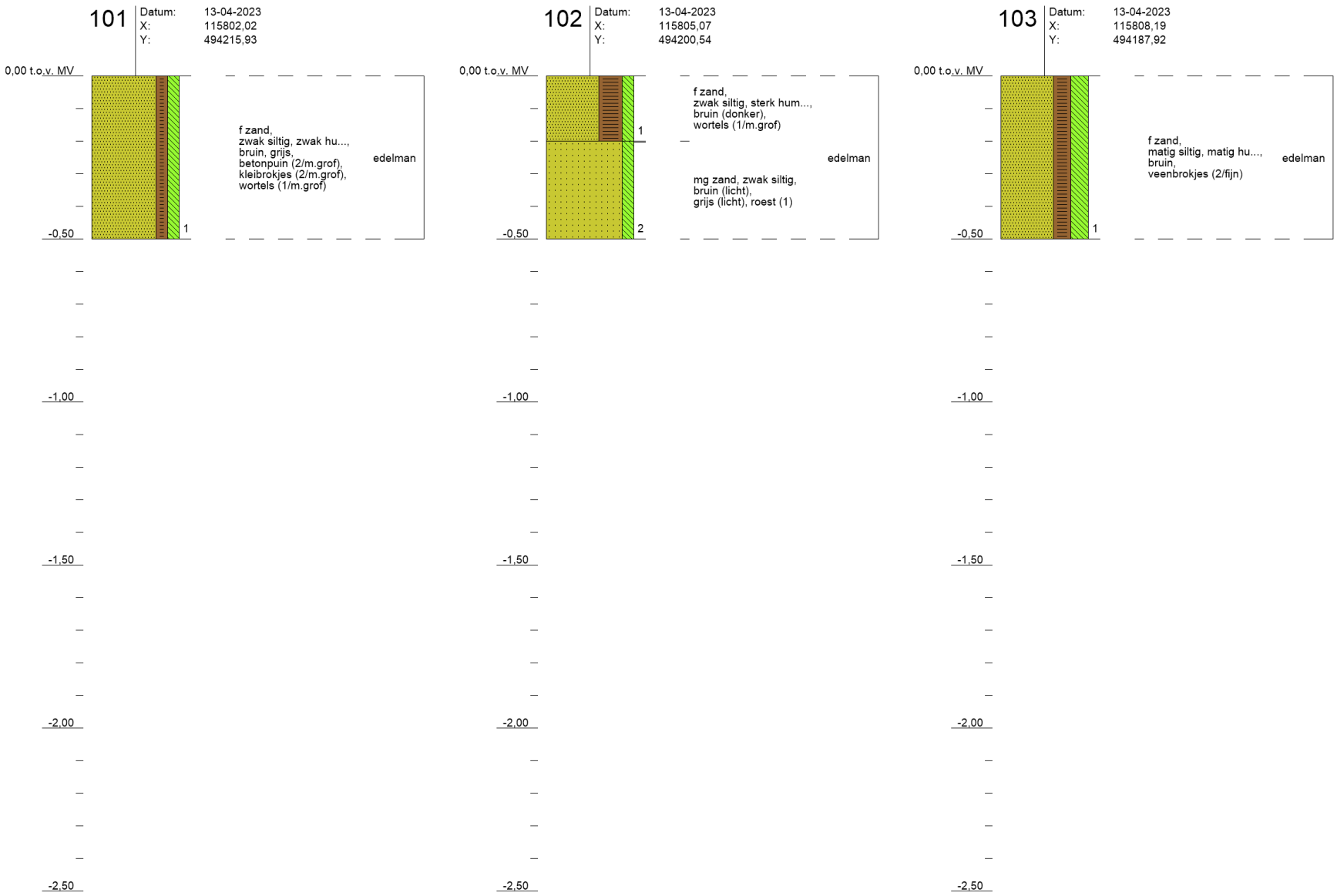


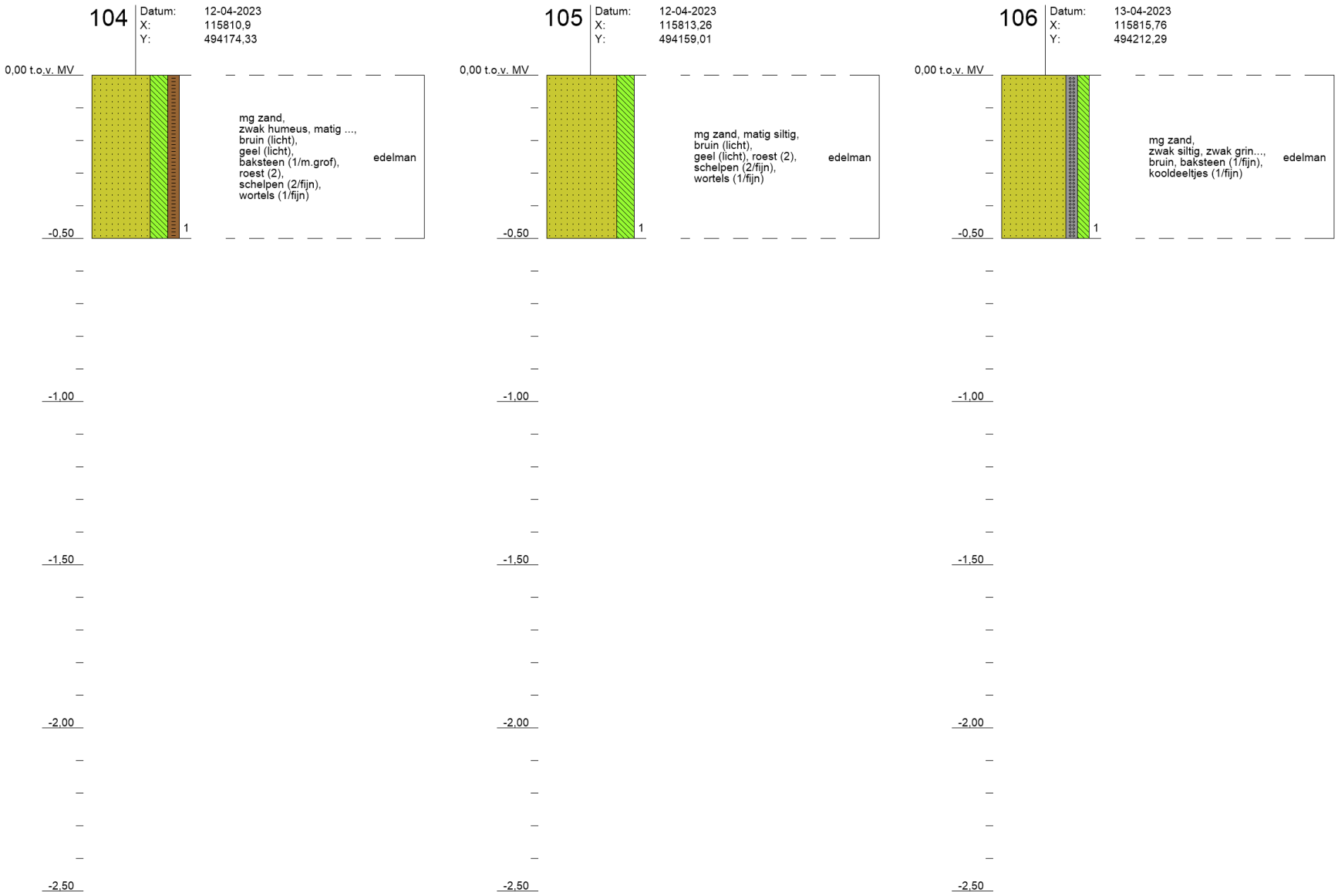


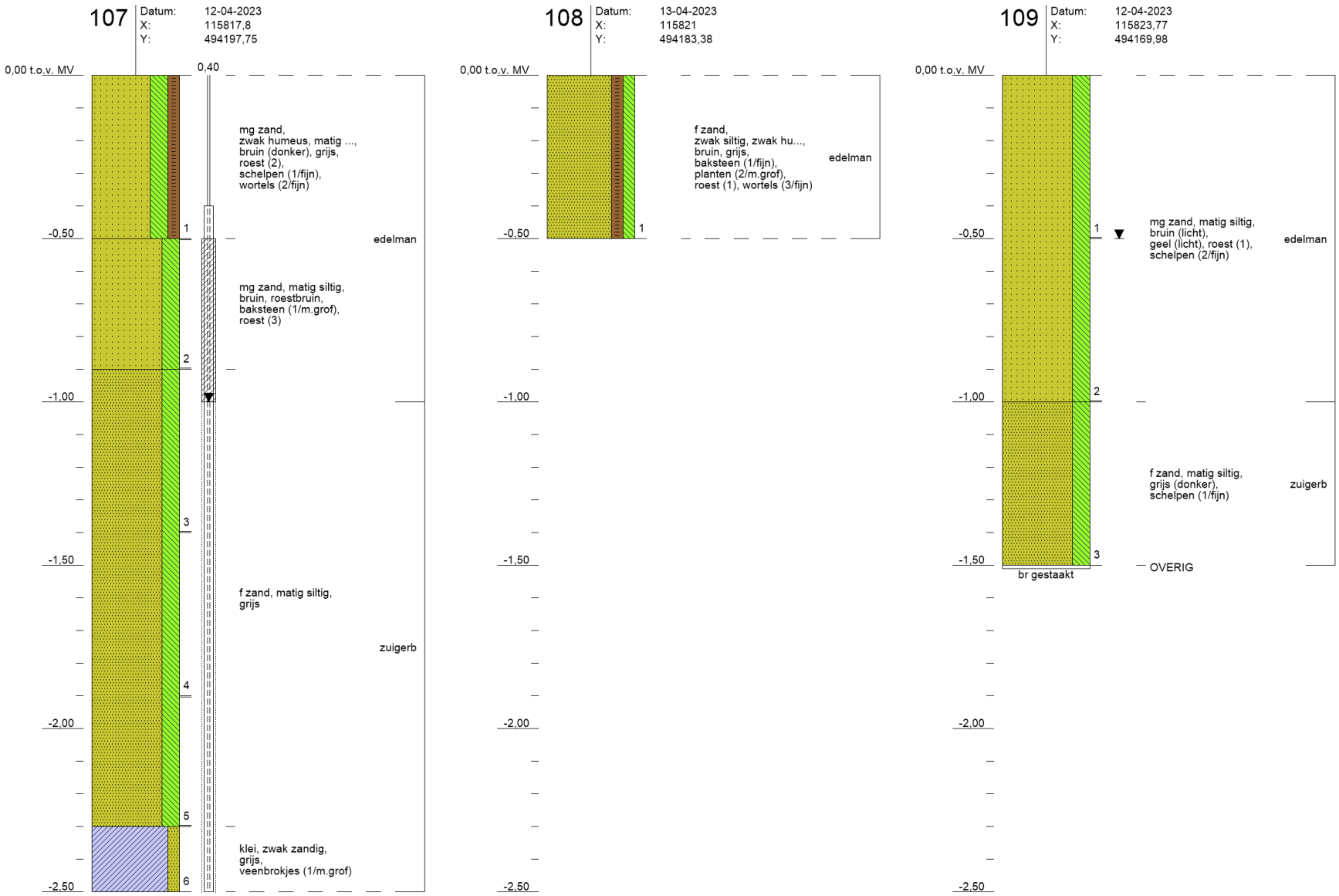


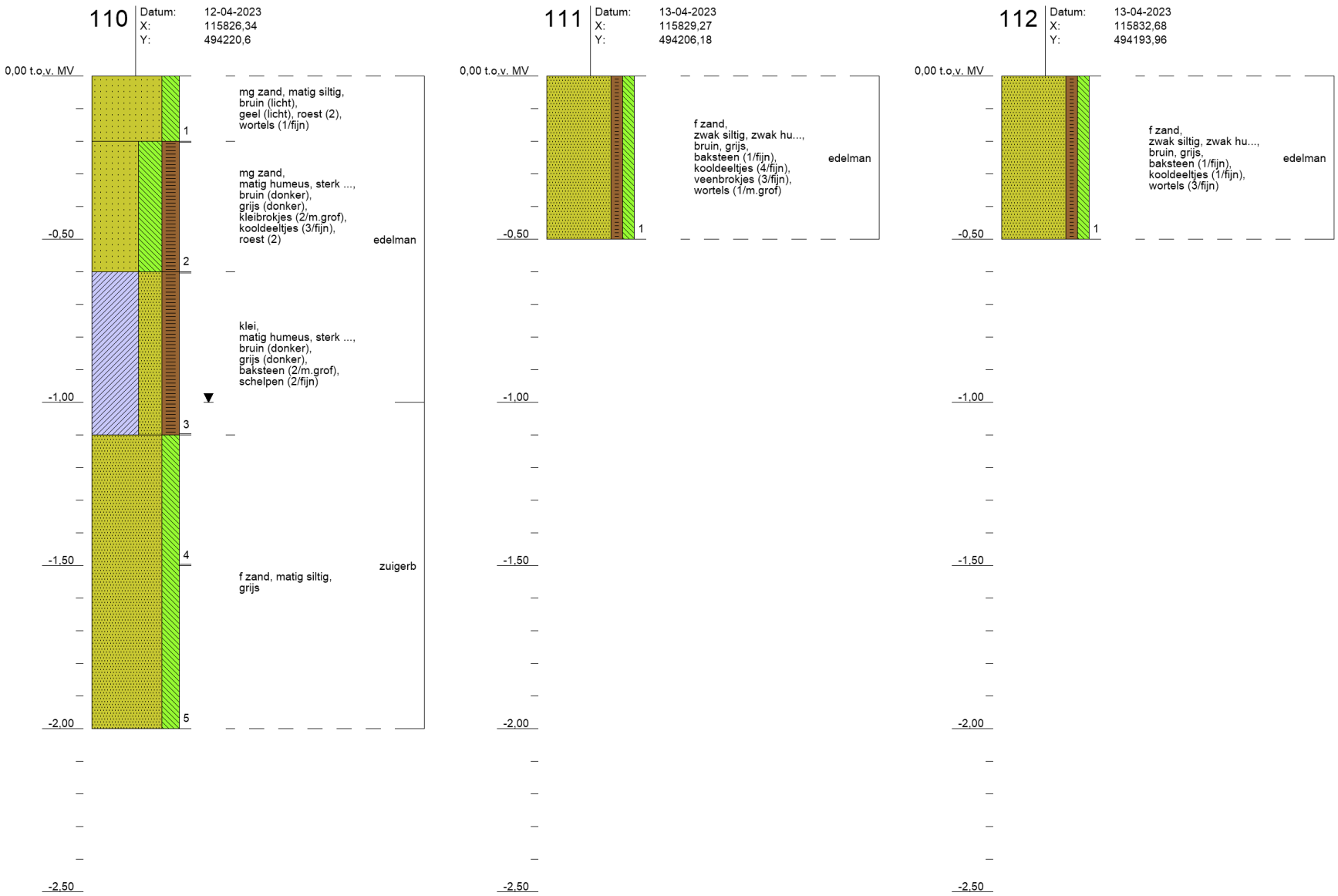
arcering conform NEN 5104

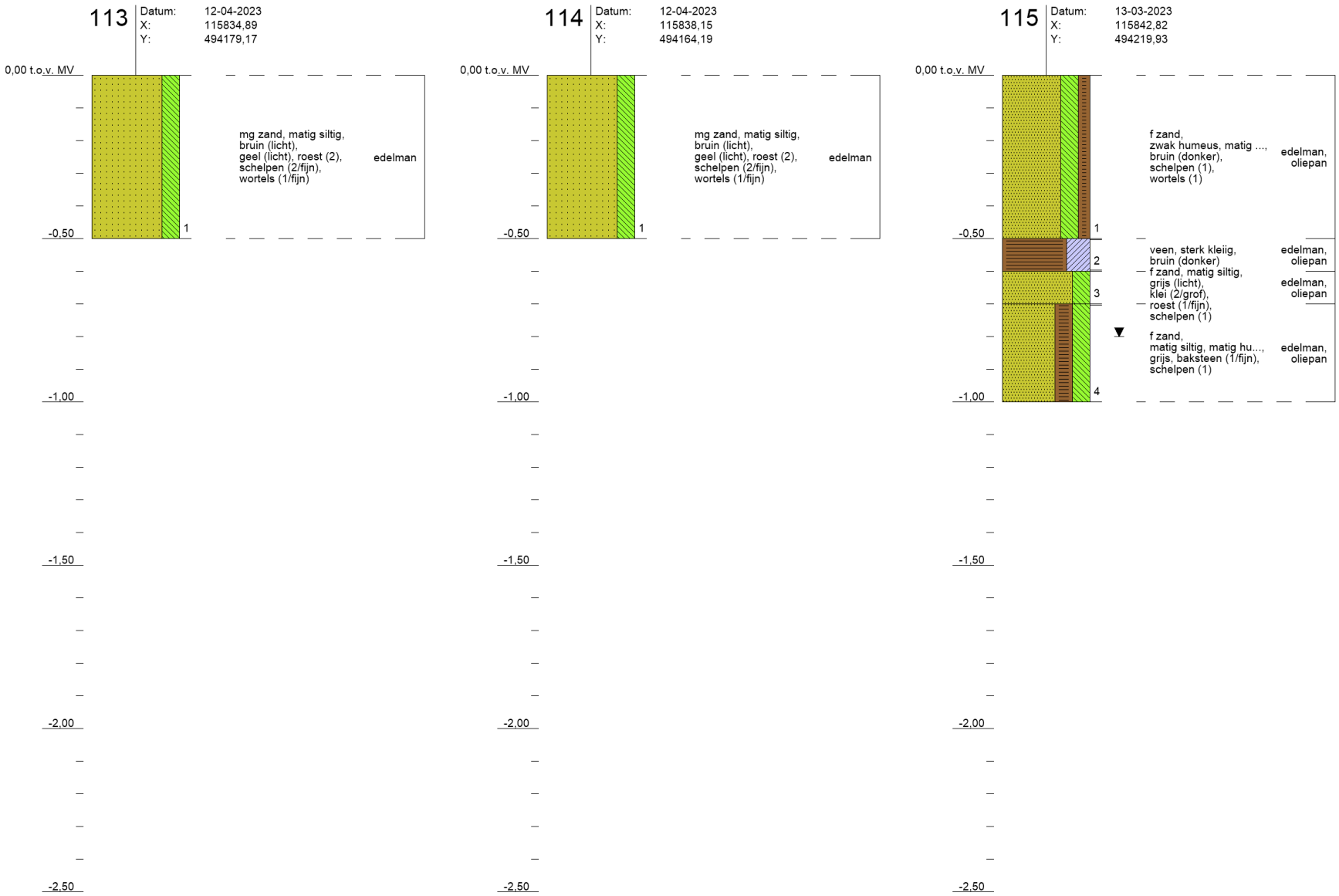

31
Datum: 13-03-2023
X: 115900,69
Y: 494178,43
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
grijs (donker),
puin (1/fijn)
edelman,
oliepan
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
32
Datum: 13-03-2023
X: 115898,89
Y: 494188,43
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
grijs (donker), puin (1)
edelman,
oliepan
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
33
Datum: 13-03-2023
X: 115897,61
Y: 494168,84
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (donker), puin (4)
edelman,
oliepan
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

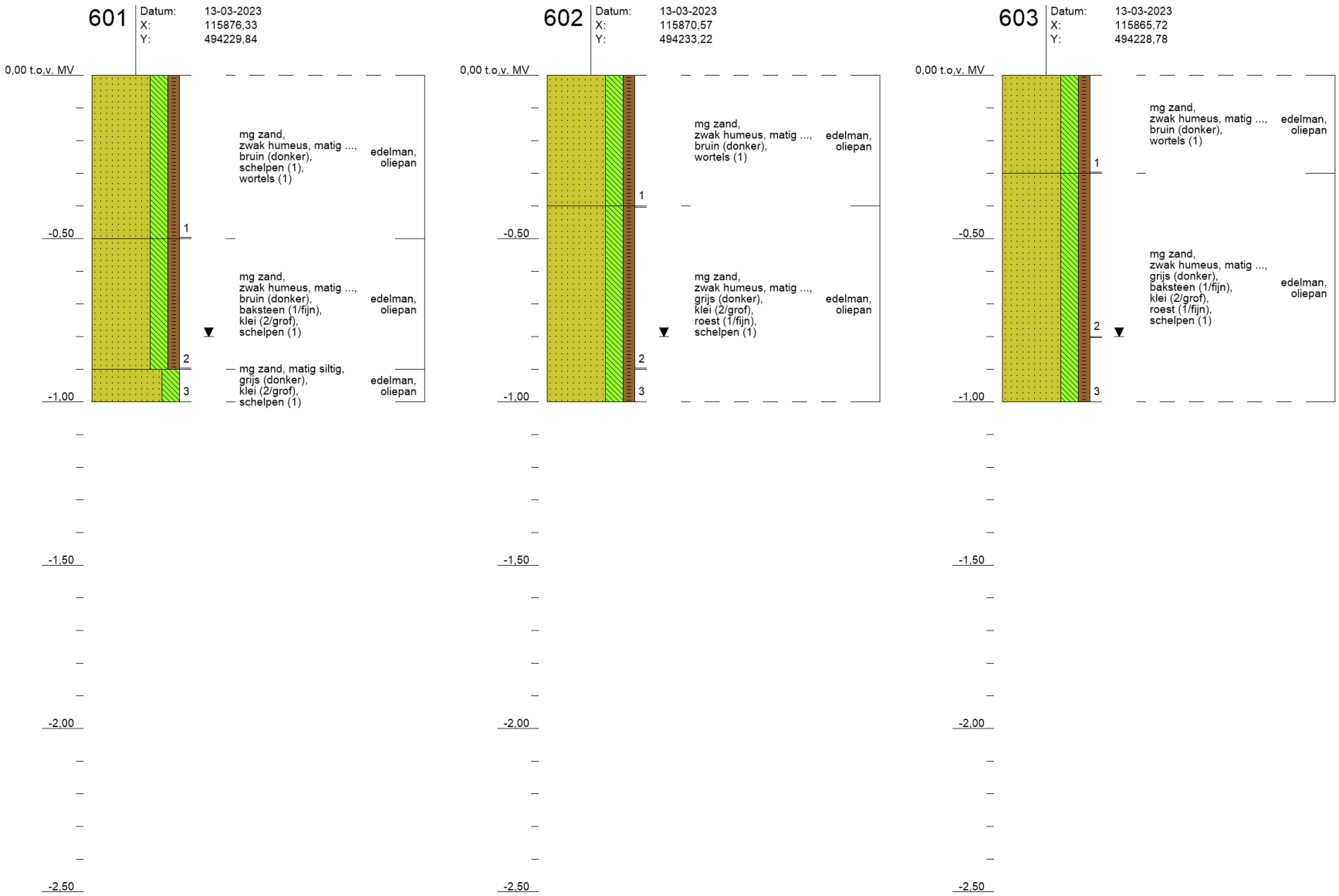

101
Datum: 13-04-2023
X: 115802,02
Y: 494215,93
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, zwak hu...,
bruin, grijs,
betonpuin (2/m.grof),
kleibrokjes (2/m.grof),
wortels (1/m.grof)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
102
Datum: 13-04-2023
X: 115805,07
Y: 494200,54
0,00 t.o.v. MV
f zand,
zwak siltig, sterk hum...,
bruin (donker),
wortels (1/m.grof)
edelman
1
mg zand, zwak siltig,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1)
2
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
103
Datum: 13-04-2023
X: 115808,19
Y: 494187,92
0,00 t.o.v. MV
f zand,
matig siltig, matig hu...,
bruin,
veenbrokjes (2/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

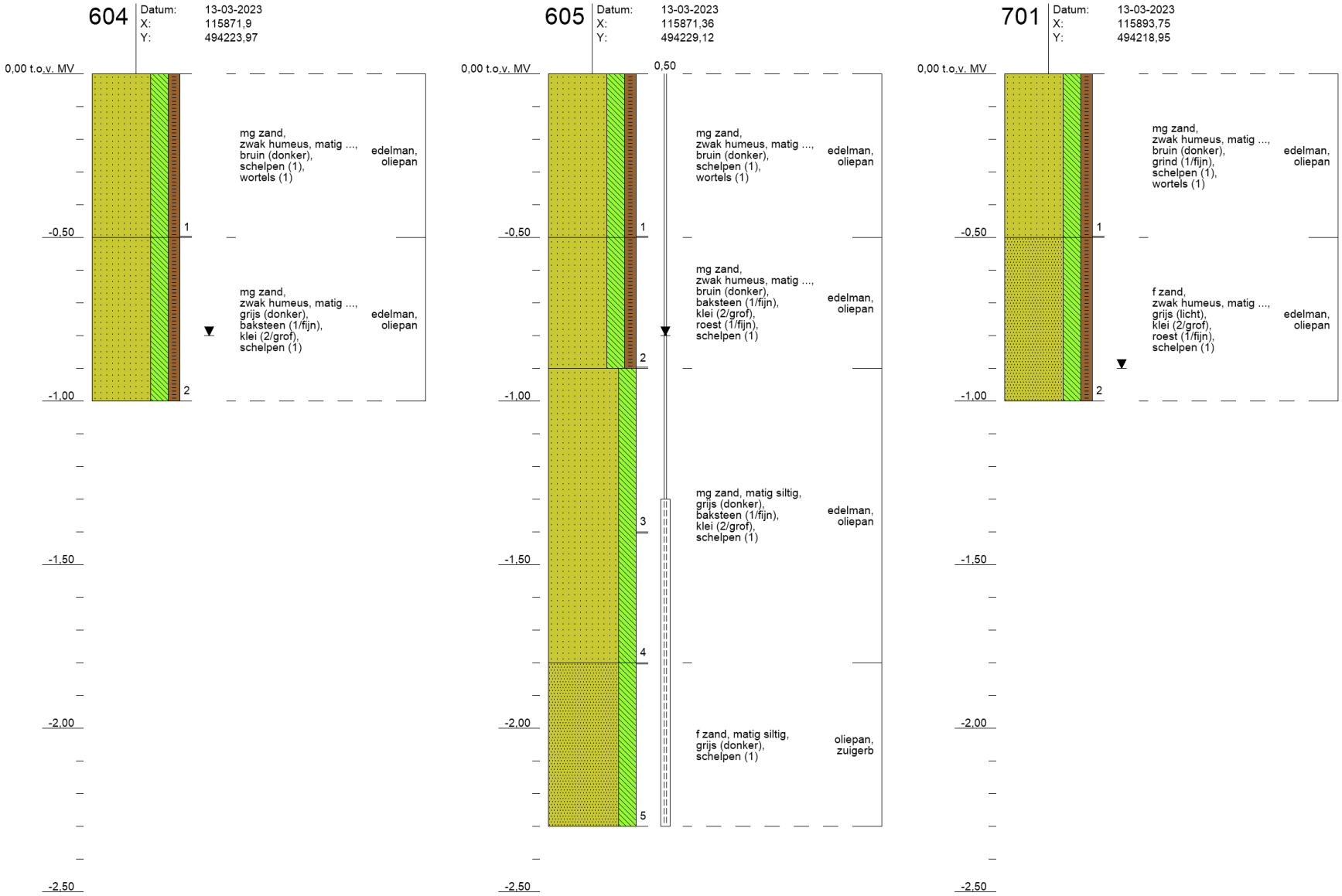

104
Datum: 12-04-2023
X: 115810,9
Y: 494174,33
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
geel (licht),
baksteen (1/m.grof),
roest (2),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
105
Datum: 12-04-2023
X: 115813,26
Y: 494159,01
0,00 t.o.v. MV
mg zand, matig siltig,
bruin (licht),
geel (licht), roest (2),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
106
Datum: 13-04-2023
X: 115815,76
Y: 494212,29
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak siltig, zwak grin...,
bruin, baksteen (1/fijn),
kooldeeltjes (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

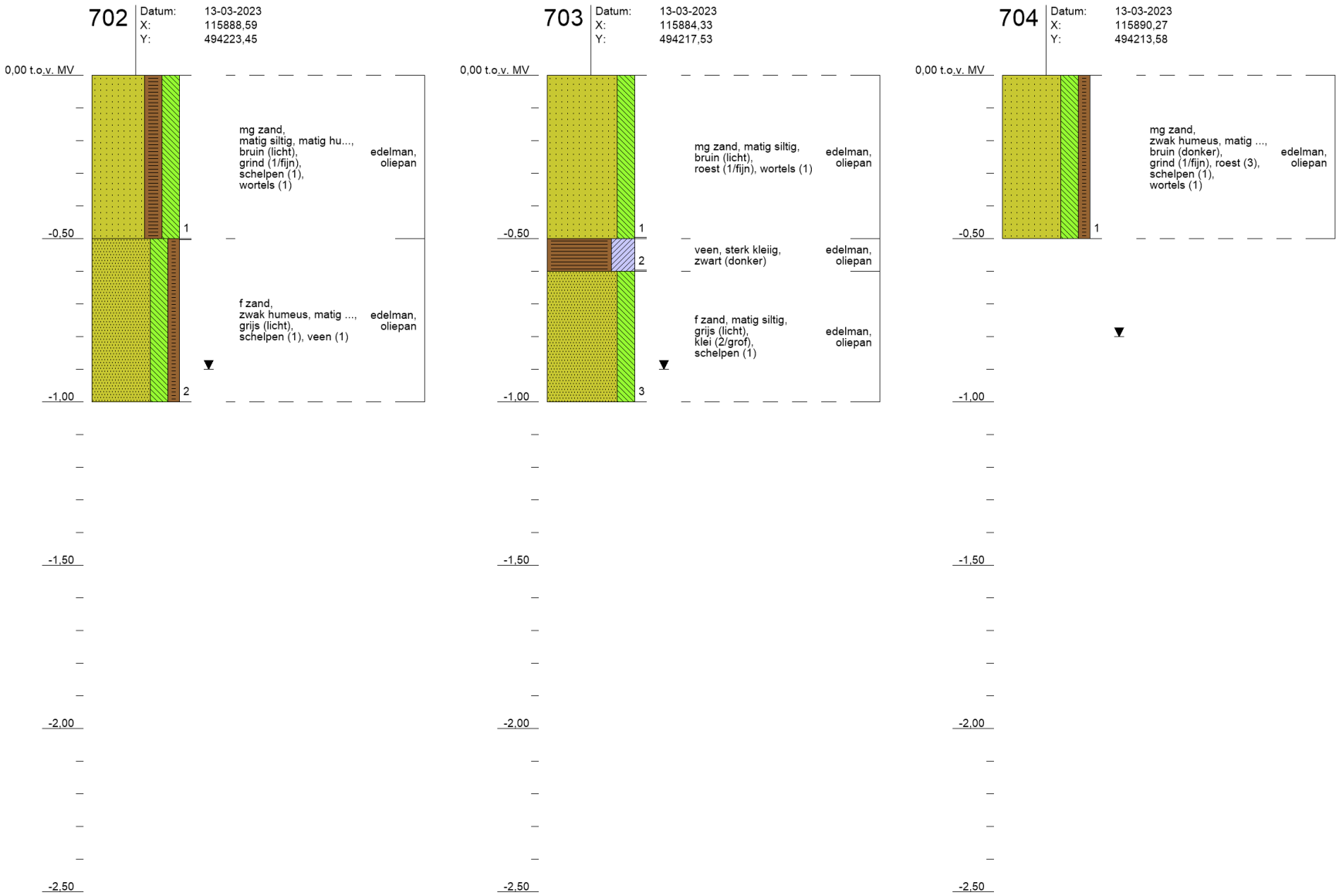

107
Datum: 12-04-2023
X: 115817,8
Y: 494197,75
0,00 t.o.v. MV
0,40
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
6
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), grijs, roest (2), schelpen (1/fijn), wortels (2/fijn)
edelman
mg zand, matig siltig, bruin, roestbruin, baksteen (1/m.grof), roest (3)
f zand, matig siltig, grijs
zuigerb
klei, zwak zandig, grijs, veenbrokjes (1/m.grof)
108
Datum: 13-04-2023
X: 115821
Y: 494183,38
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (1/fijn), planten (2/m.grof), roest (1), wortels (3/fijn)
edelman
109
Datum: 12-04-2023
X: 115823,77
Y: 494169,98
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
mg zand, matig siltig, bruin (licht), geel (licht), roest (1), schelpen (2/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1/fijn)
zuigerb
OVERIG
br gestaakt

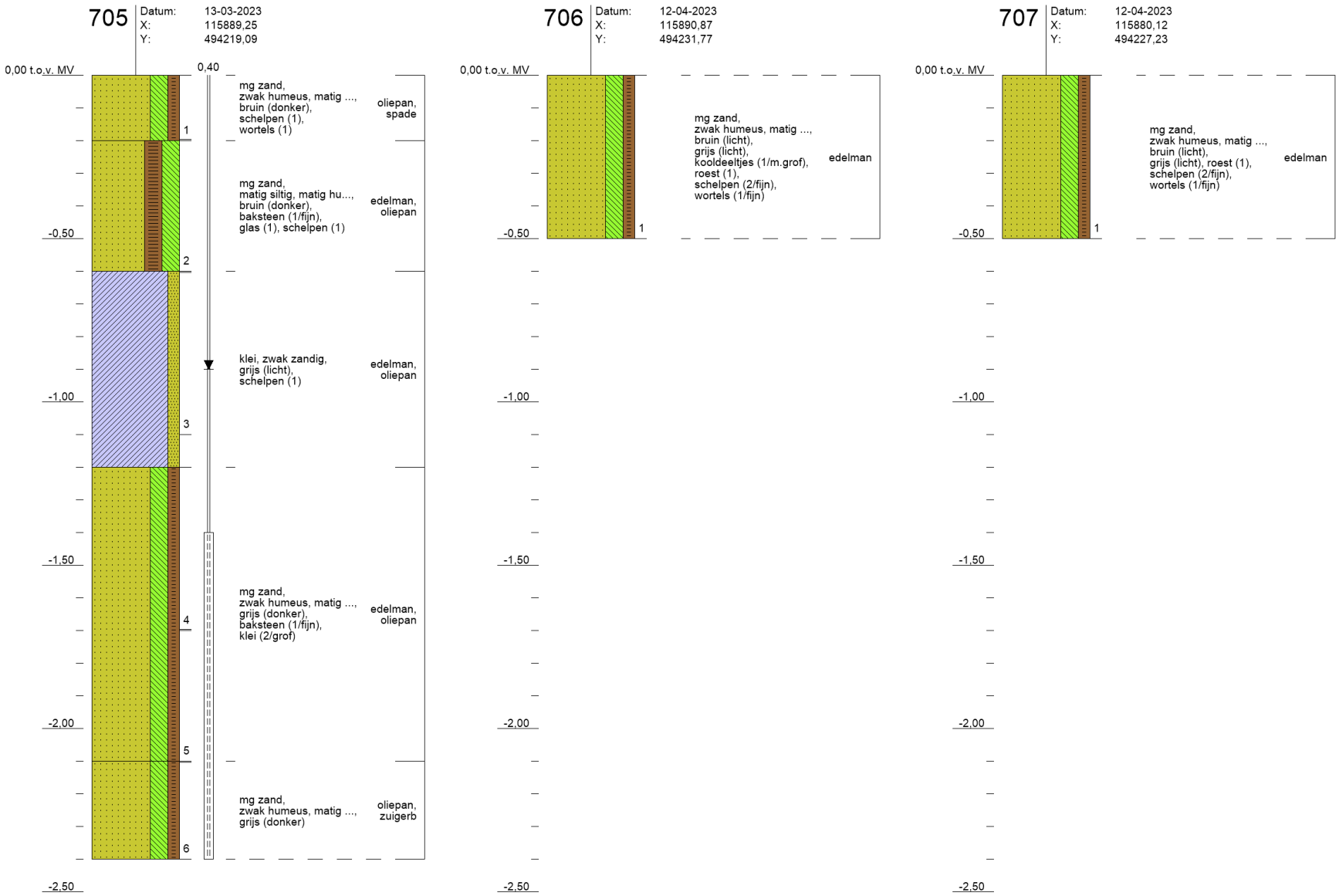

110
Datum: 12-04-2023
X: 115826,34
Y: 494220,6
0,00 t.o.v. MV
mg zand, matig siltig, bruin (licht), geel (licht), roest (2), wortels (1/fijn)
1
mg zand, matig humeus, sterk ..., bruin (donker), grijs (donker), kleibrokjes (2/m.grof), kooldeeltjes (3/fijn), roest (2)
edelman
2
klei, matig humeus, sterk ..., bruin (donker), grijs (donker), baksteen (2/m.grof), schelpen (2/fijn)
3
f zand, matig siltig, grijs
zuigerb
4
5
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
111
Datum: 13-04-2023
X: 115829,27
Y: 494206,18
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (1/fijn), kooldeeltjes (4/fijn), veenbrokjes (3/fijn), wortels (1/m.grof)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
112
Datum: 13-04-2023
X: 115832,68
Y: 494193,96
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, zwak hu..., bruin, grijs, baksteen (1/fijn), kooldeeltjes (1/fijn), wortels (3/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

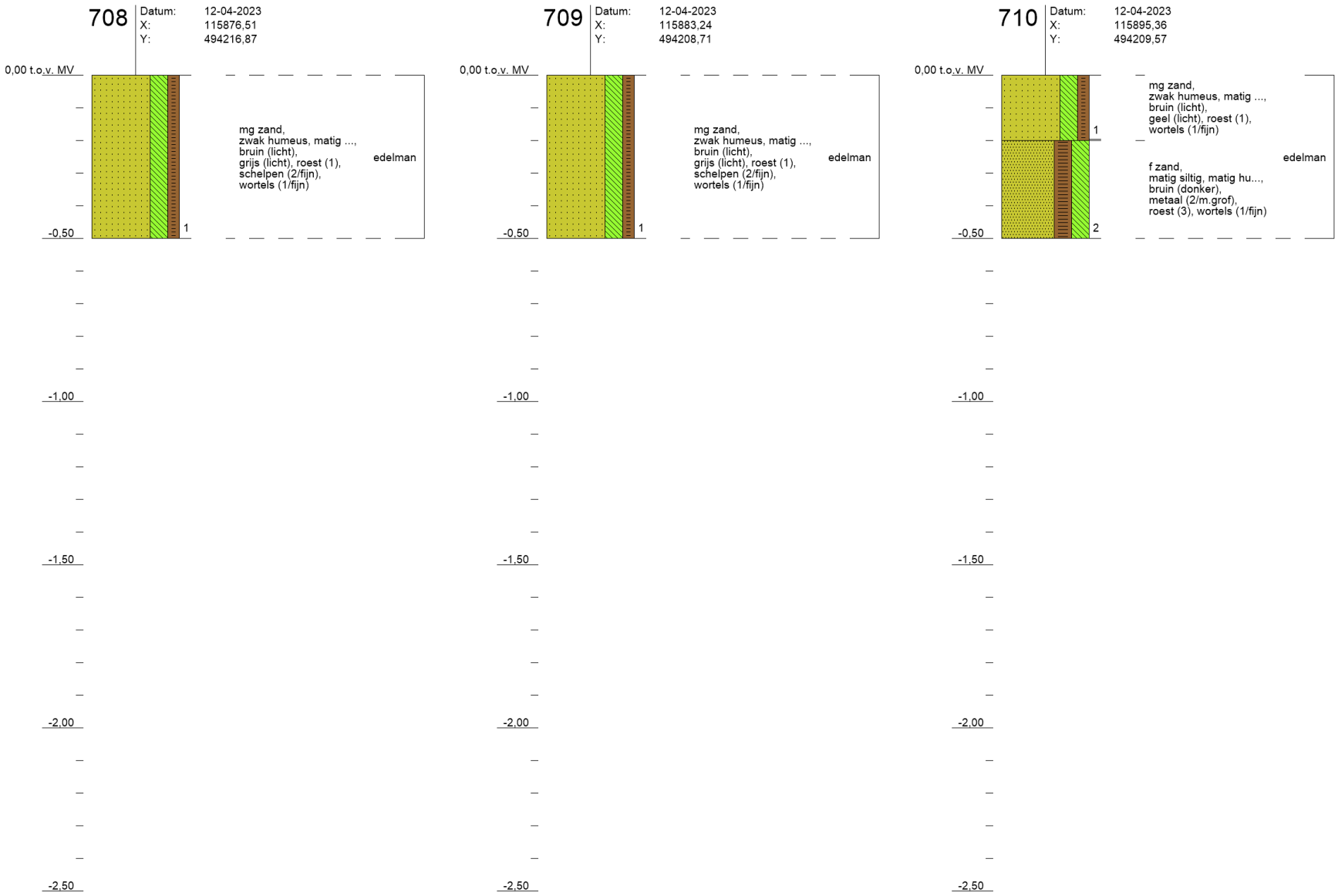

113
Datum: 12-04-2023
X: 115834,89
Y: 494179,17
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand, matig siltig, bruin (licht), geel (licht), roest (2), schelpen (2/fijn), wortels (1/fijn)
edelman
114
Datum: 12-04-2023
X: 115838,15
Y: 494164,19
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand, matig siltig, bruin (licht), geel (licht), roest (2), schelpen (2/fijn), wortels (1/fijn)
edelman
115
Datum: 13-03-2023
X: 115842,82
Y: 494219,93
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
2
veen, sterk kleiig, bruin (donker)
edelman, oliepan
3
f zand, matig siltig, grijs (licht), klei (2/grof), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan
4
f zand, matig siltig, matig hu..., grijs, baksteen (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan

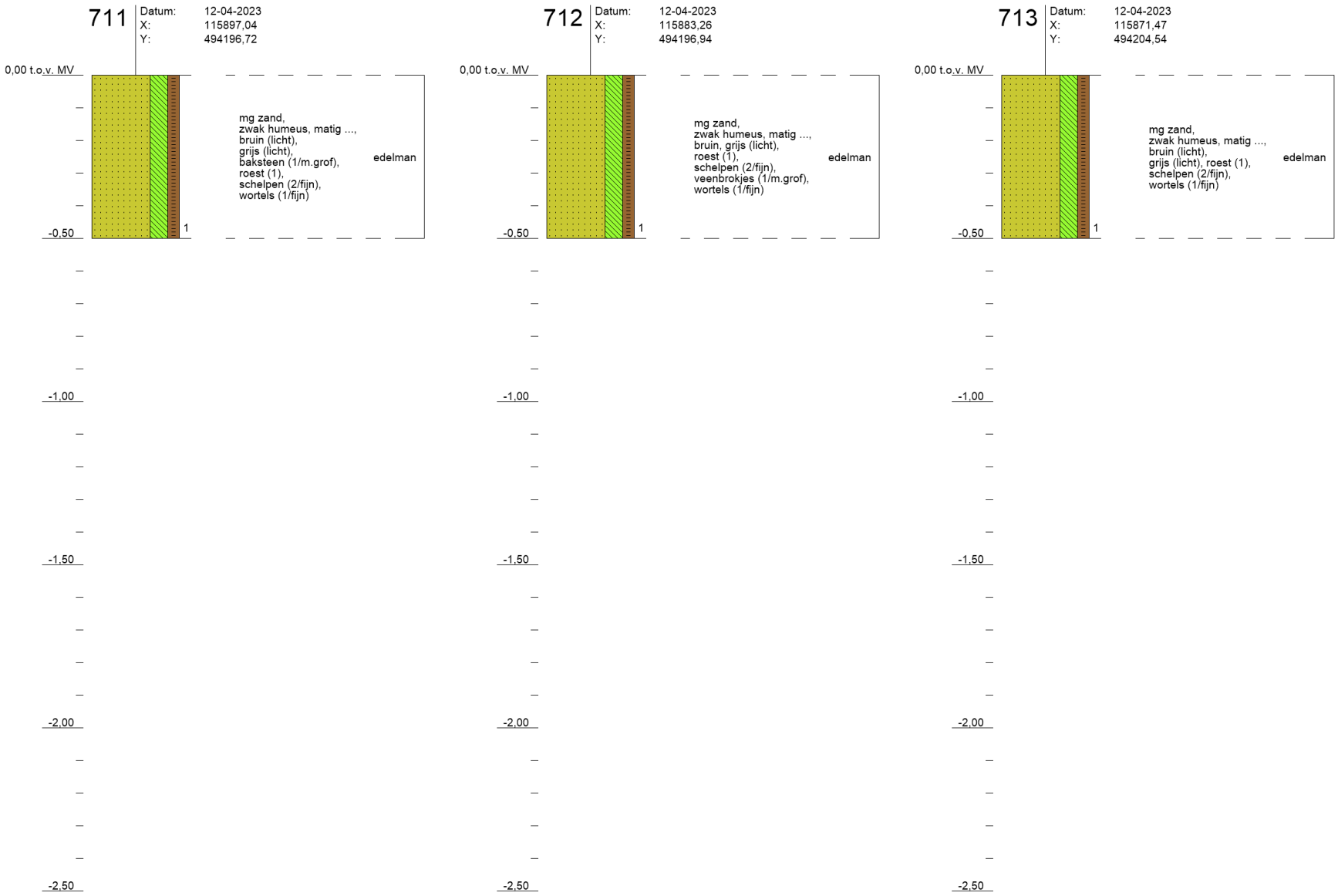

601
Datum: 13-03-2023
X: 115876,33
Y: 494229,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), klei (2/grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
602
Datum: 13-03-2023
X: 115870,57
Y: 494233,22
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), klei (2/grof), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan
603
Datum: 13-03-2023
X: 115865,72
Y: 494228,78
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan

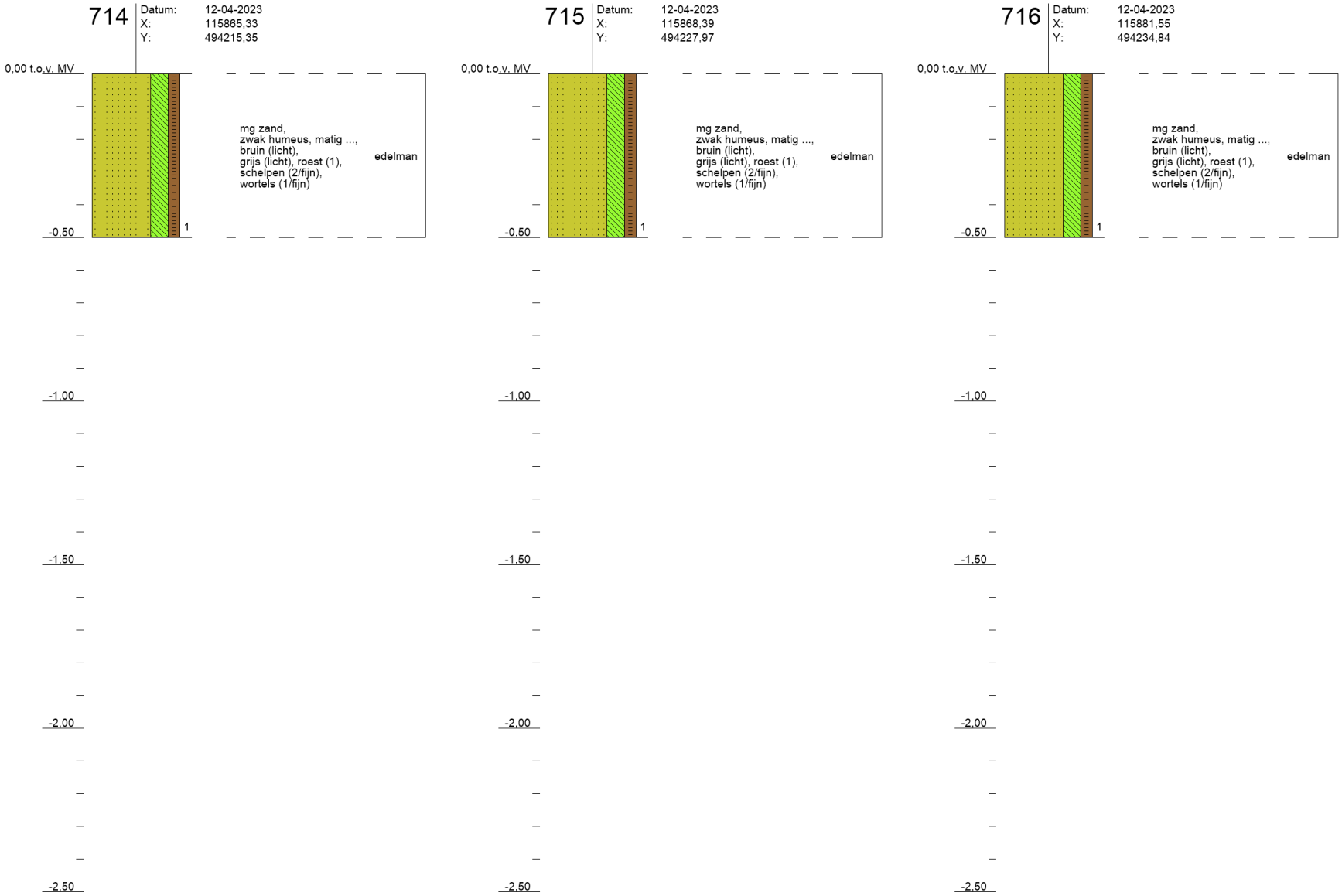

604
Datum: 13-03-2023
X: 115871,9
Y: 494223,97
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
605
Datum: 13-03-2023
X: 115871,36
Y: 494229,12
0,00 t.o.v. MV
0,50
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
f zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
701
Datum: 13-03-2023
X: 115893,75
Y: 494218,95
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), grind (1/fijn), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
f zand, zwak humeus, matig ..., grijs (licht), klei (2/grof), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan

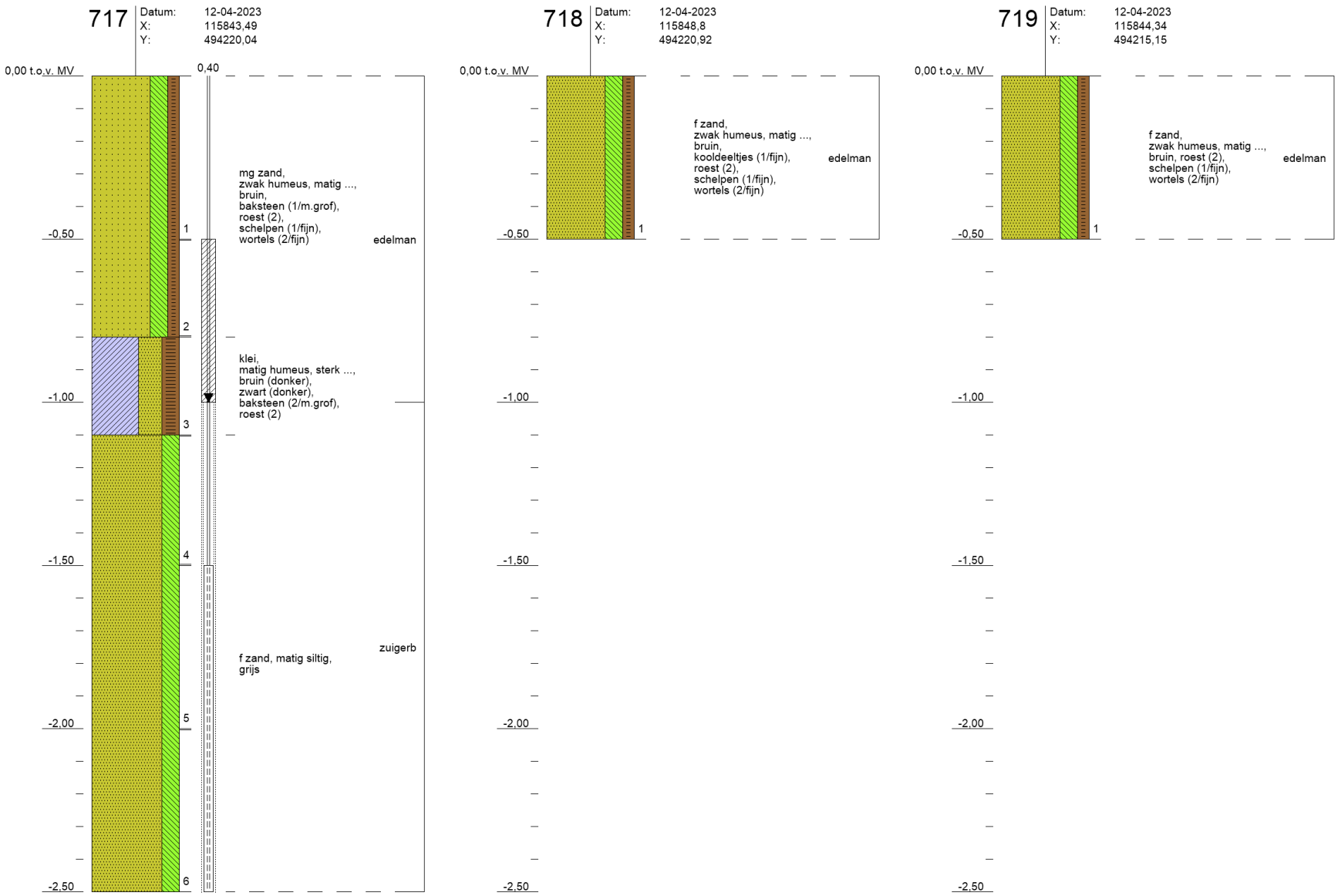

702
Datum: 13-03-2023
X: 115888,59
Y: 494223,45
0,00 t.o.v. MV
mg zand, matig siltig, matig hu..., bruin (licht), grind (1/fijn), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
1
-0,50
f zand, zwak humeus, matig ..., grijs (licht), schelpen (1), veen (1)
edelman, oliepan
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
703
Datum: 13-03-2023
X: 115884,33
Y: 494217,53
0,00 t.o.v. MV
mg zand, matig siltig, bruin (licht), roest (1/fijn), wortels (1)
edelman, oliepan
1
-0,50
veen, sterk kleiig, zwart (donker)
edelman, oliepan
2
f zand, matig siltig, grijs (licht), klei (2/grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
3
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
704
Datum: 13-03-2023
X: 115890,27
Y: 494213,58
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), grind (1/fijn), roest (3), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

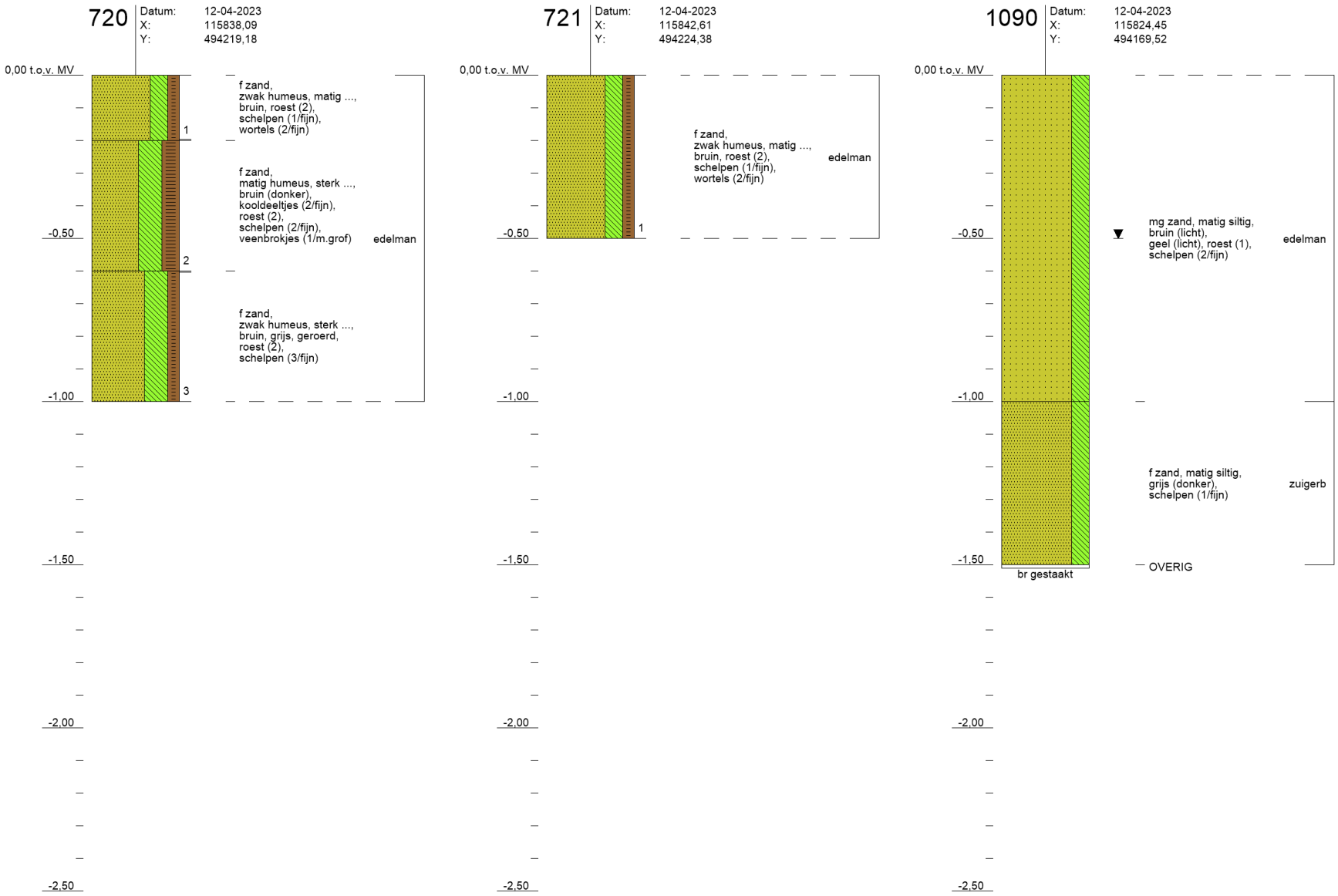

705
Datum: 13-03-2023
X: 115889,25
Y: 494219,09
0,00 t.o.v. MV
0,40
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), schelpen (1), wortels (1)
oliepan, spade
mg zand, matig siltig, matig hu..., bruin (donker), baksteen (1/fijn), glas (1), schelpen (1)
edelman, oliepan
klei, zwak zandig, grijs (licht), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), baksteen (1/fijn), klei (2/grof)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker)
oliepan, zuigerb
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
6
706
Datum: 12-04-2023
X: 115890,87
Y: 494231,77
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (licht), grijs (licht), kooldeeltjes (1/m.grof), roest (1), schelpen (2/fijn), wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
707
Datum: 12-04-2023
X: 115880,12
Y: 494227,23
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (licht), grijs (licht), roest (1), schelpen (2/fijn), wortels (1/fijn)
edelman
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1

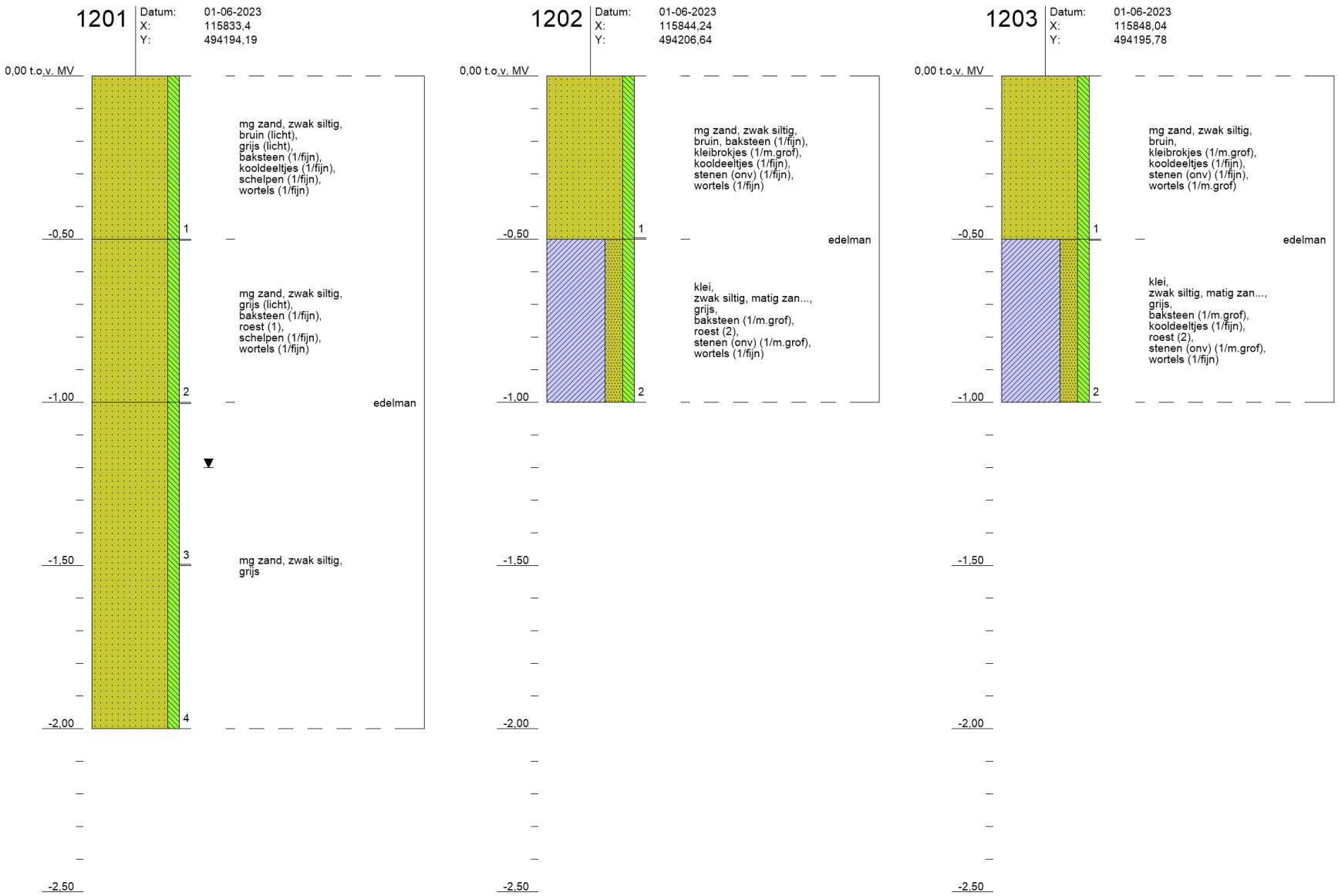

708
Datum: 12-04-2023
X: 115876,51
Y: 494216,87
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
709
Datum: 12-04-2023
X: 115883,24
Y: 494208,71
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
710
Datum: 12-04-2023
X: 115895,36
Y: 494209,57
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
geel (licht), roest (1),
wortels (1/fijn)
f zand,
matig siltig, matig hu...,
bruin (donker),
metaal (2/m.grof),
roest (3), wortels (1/fijn)
edelman

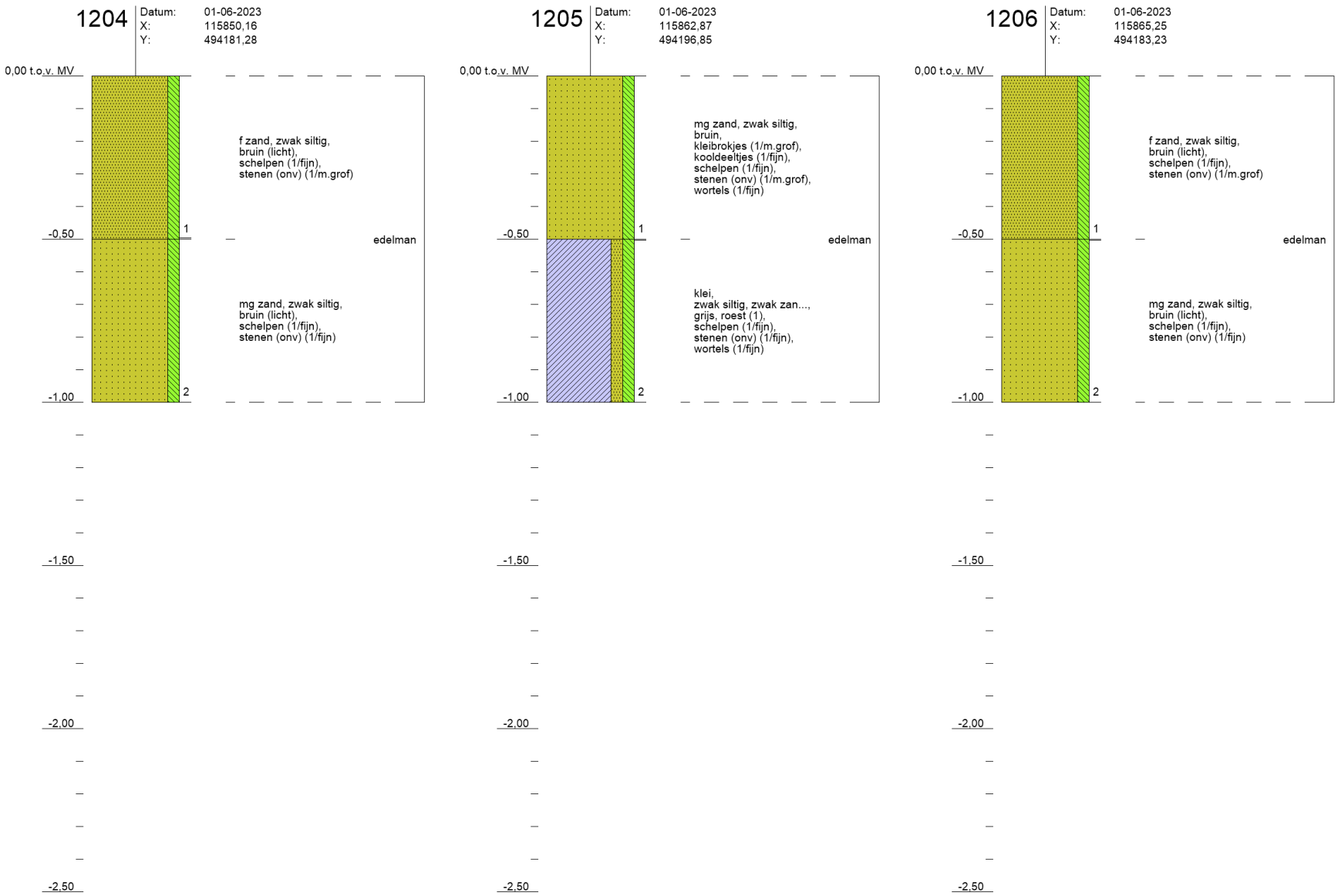

711
Datum: 12-04-2023
X: 115897,04
Y: 494196,72
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht),
baksteen (1/m.grof),
roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
712
Datum: 12-04-2023
X: 115883,26
Y: 494196,94
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin, grijs (licht),
roest (1),
schelpen (2/fijn),
veenbrokjes (1/m.grof),
wortels (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
713
Datum: 12-04-2023
X: 115871,47
Y: 494204,54
0,00 t.o.v. MV
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
1
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

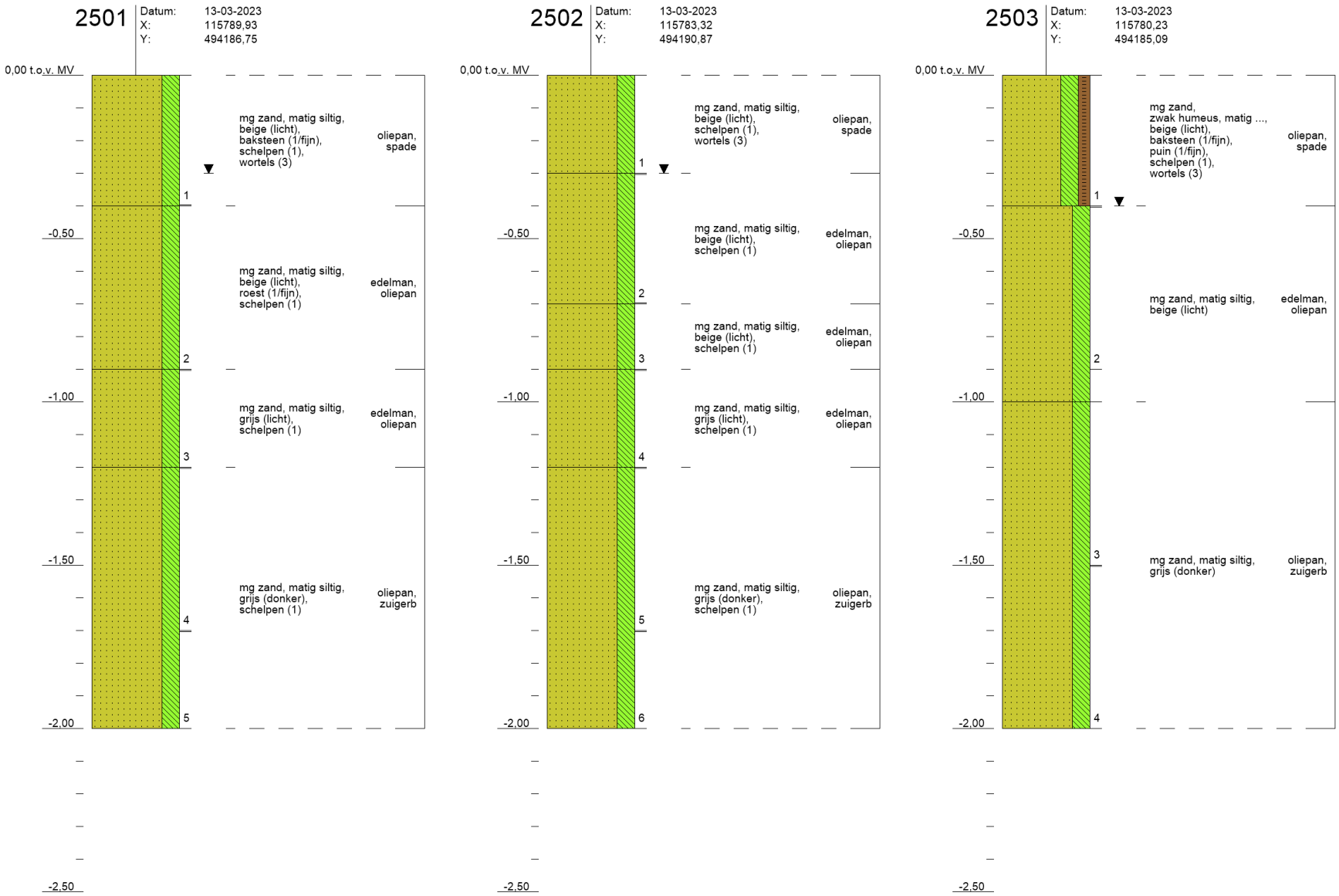

714
Datum: 12-04-2023
X: 115865,33
Y: 494215,35
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
715
Datum: 12-04-2023
X: 115868,39
Y: 494227,97
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman
716
Datum: 12-04-2023
X: 115881,55
Y: 494234,84
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin (licht),
grijs (licht), roest (1),
schelpen (2/fijn),
wortels (1/fijn)
edelman

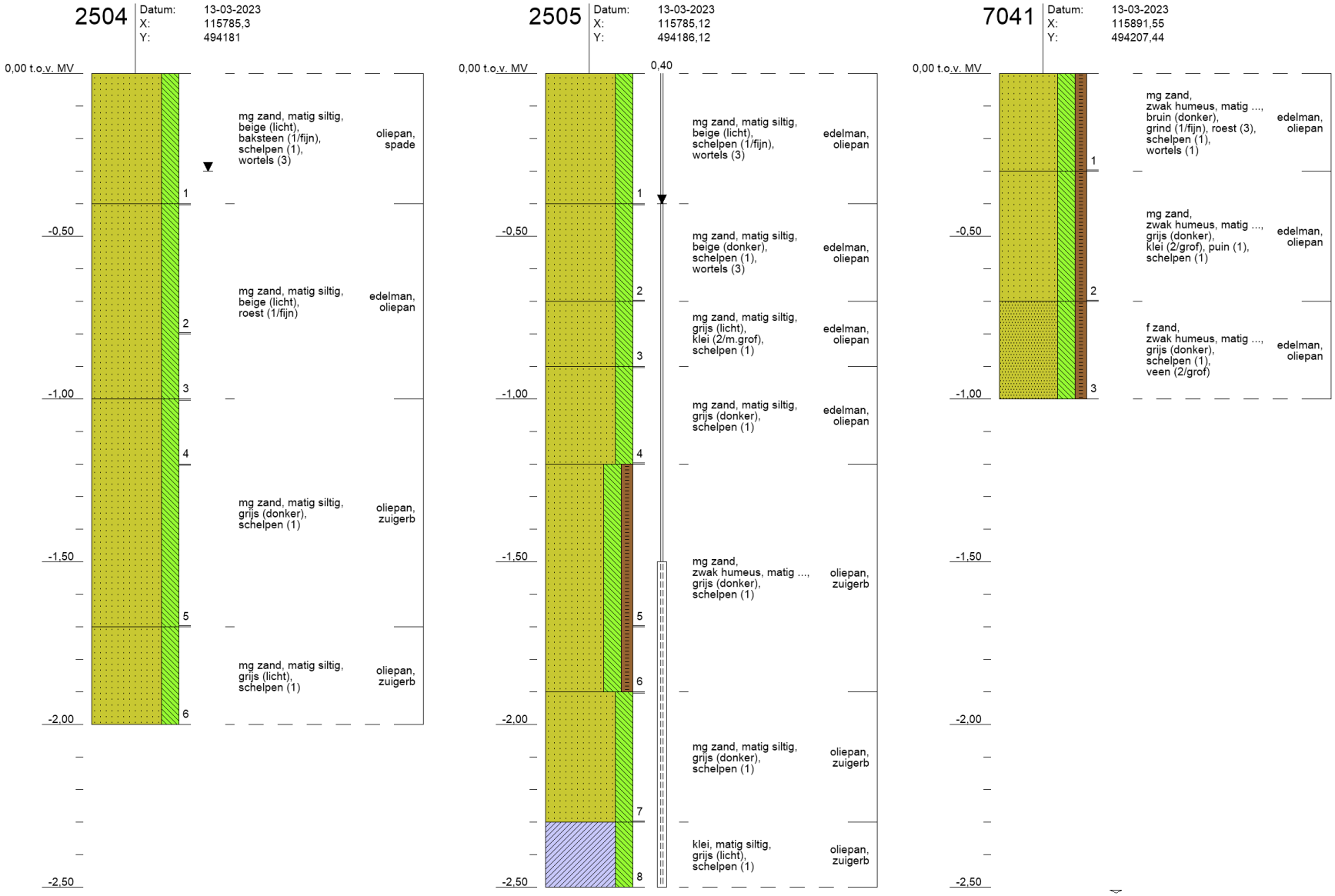

717
Datum: 12-04-2023
X: 115843,49
Y: 494220,04
0,00 t.o.v. MV
0,40
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
6
mg zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin,
baksteen (1/m.grof),
roest (2),
schelpen (1/fijn),
wortels (2/fijn)
edelman
klei,
matig humeus, sterk ...,
bruin (donker),
zwart (donker),
baksteen (2/m.grof),
roest (2)
f zand, matig siltig,
grijs
zuigerb
718
Datum: 12-04-2023
X: 115848,8
Y: 494220,92
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin,
kooldeeltjes (1/fijn),
roest (2),
schelpen (1/fijn),
wortels (2/fijn)
edelman
719
Datum: 12-04-2023
X: 115844,34
Y: 494215,15
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
f zand,
zwak humeus, matig ...,
bruin, roest (2),
schelpen (1/fijn),
wortels (2/fijn)
edelman


720
Datum: 12-04-2023
X: 115838,09
Y: 494219,18
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, roest (2), schelpen (1/fijn), wortels (2/fijn)
f zand, matig humeus, sterk ..., bruin (donker), kooldeeltjes (2/fijn), roest (2), schelpen (2/fijn), veenbrokjes (1/m.grof)
edelman
f zand, zwak humeus, sterk ..., bruin, grijs, geroerd, roest (2), schelpen (3/fijn)
721
Datum: 12-04-2023
X: 115842,61
Y: 494224,38
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
f zand, zwak humeus, matig ..., bruin, roest (2), schelpen (1/fijn), wortels (2/fijn)
edelman
1090
Datum: 12-04-2023
X: 115824,45
Y: 494169,52
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
mg zand, matig siltig, bruin (licht), geel (licht), roest (1), schelpen (2/fijn)
edelman
f zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1/fijn)
zuigerb
OVERIG
br gestaakt


1201
Datum: 01-06-2023
X: 115833,4
Y: 494194,19
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), grijs (licht), baksteen (1/fijn), kooldeeltjes (1/fijn), schelpen (1/fijn), wortels (1/fijn)
1
-0,50
mg zand, zwak siltig, grijs (licht), baksteen (1/fijn), roest (1), schelpen (1/fijn), wortels (1/fijn)
2
-1,00
edelman
-1,50
3
mg zand, zwak siltig, grijs
-2,00
4
-2,50
1202
Datum: 01-06-2023
X: 115844,24
Y: 494206,64
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak siltig, bruin, baksteen (1/fijn), kleibrokjes (1/m.grof), kooldeeltjes (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
1
-0,50
edelman
klei, zwak siltig, matig zan..., grijs, baksteen (1/m.grof), roest (2), stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1203
Datum: 01-06-2023
X: 115848,04
Y: 494195,78
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak siltig, bruin, kleibrokjes (1/m.grof), kooldeeltjes (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/m.grof)
1
-0,50
edelman
klei, zwak siltig, matig zan..., grijs, baksteen (1/m.grof), kooldeeltjes (1/fijn), roest (2), stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50


1204
Datum: 01-06-2023
X: 115850,16
Y: 494181,28
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, bruin (licht), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/m.grof)
-0,50
1
edelman
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn)
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1205
Datum: 01-06-2023
X: 115862,87
Y: 494196,85
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak siltig, bruin, kleibrokjes (1/m.grof), kooldeeltjes (1/fijn), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/m.grof), wortels (1/fijn)
-0,50
1
edelman
klei, zwak siltig, zwak zan..., grijs, roest (1), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn), wortels (1/fijn)
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1206
Datum: 01-06-2023
X: 115865,25
Y: 494183,23
0,00 t.o.v. MV
f zand, zwak siltig, bruin (licht), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/m.grof)
-0,50
1
edelman
mg zand, zwak siltig, bruin (licht), schelpen (1/fijn), stenen (onv) (1/fijn)
2
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50


2501
Datum: 13-03-2023
X: 115789,93
Y: 494186,75
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
mg zand, matig siltig, beige (licht), baksteen (1/fijn), schelpen (1), wortels (3)
oliepan, spade
mg zand, matig siltig, beige (licht), roest (1/fijn), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (licht), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
2502
Datum: 13-03-2023
X: 115783,32
Y: 494190,87
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
5
6
mg zand, matig siltig, beige (licht), schelpen (1), wortels (3)
oliepan, spade
mg zand, matig siltig, beige (licht), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, beige (licht), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (licht), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
2503
Datum: 13-03-2023
X: 115780,23
Y: 494185,09
0,00 t.o.v. MV
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
1
2
3
4
mg zand, zwak humeus, matig ..., beige (licht), baksteen (1/fijn), puin (1/fijn), schelpen (1), wortels (3)
oliepan, spade
mg zand, matig siltig, beige (licht)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker)
oliepan, zuigerb


2504
Datum: 13-03-2023
X: 115785,3
Y: 494181
0,00 t.o.v. MV
mg zand, matig siltig, beige (licht), baksteen (1/fijn), schelpen (1), wortels (3)
oliepan, spade
mg zand, matig siltig, beige (licht), roest (1/fijn)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
mg zand, matig siltig, grijs (licht), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
2505
Datum: 13-03-2023
X: 115785,12
Y: 494186,12
0,00 t.o.v. MV
0,40
mg zand, matig siltig, beige (licht), schelpen (1/fijn), wortels (3)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, beige (donker), schelpen (1), wortels (3)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (licht), klei (2/m.grof), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
mg zand, matig siltig, grijs (donker), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
klei, matig siltig, grijs (licht), schelpen (1)
oliepan, zuigerb
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50
7041
Datum: 13-03-2023
X: 115891,55
Y: 494207,44
0,00 t.o.v. MV
mg zand, zwak humeus, matig ..., bruin (donker), grind (1/fijn), roest (3), schelpen (1), wortels (1)
edelman, oliepan
mg zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), klei (2/grof), puin (1), schelpen (1)
edelman, oliepan
f zand, zwak humeus, matig ..., grijs (donker), schelpen (1), veen (2/grof)
edelman, oliepan
-0,50
-1,00
-1,50
-2,00
-2,50

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering7
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit8

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

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

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

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

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G[9] onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa[10]-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg) Lutum: 25 % Organisch stof :10 %	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Naftaleen	870	-	-	-
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
Overige stoffen				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2.595	5.000
Asbest, gewogen inclusief respirabele vezels	100			100
Respirabele asbestvezels <0,5 mm, gewogen	10			

SRC gr Serious Risk Concentration arbo voor werken in verontreinigde grond

AW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

B5.3 Toetsingswaarden grondwater

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

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

SRC gw: *Serious Risk Concentration voor grondwater*

So: *Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]*

To: *Tussenwaarden grondwater [ug/l]*

Io: *Interventie grondwater [ug/l]*

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Actualiserend bodemonderzoek vml werkterrein

B6.1.1 Grond

Monsteromschrijving	MMBG1		MMBG2		MMBG3		MMBG4	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	<54		107		67		80	
cadmium (Cd)	<0,24	-	0,34	-	<0,24	-	<0,22	-
kobalt (Co)	<7,4	-	9,6	-	12	-	9,6	-
koper (Cu)	11	-	64	+	42	+	74	+
kwik (Hg)	0,077	-	0,13	-	0,17	+	0,14	-
lood (Pb)	19	-	78	+	52	+	63	+
molybdeen (Mo)	<1,1	-	<1,1	-	4,8	+	<1,1	-
nikkel (Ni)	28	-	40	+	164	+++	30	-
zink (Zn)	83	-	368	+	110	-	83	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	0,61	-	2,2	+	49	+++	16	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	<0,022	-	<0,016	-	0,16	+	0,034	+
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	<111	-	229	+	2100	+	432	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+++**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	106		112	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
nikkel (Ni)	49	+	166	+++
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	36	+(+)	11	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Niet toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+++**

+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

B6.1.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 107 F	
Filterdiepte (m -mv)	0,4-2,5	
Eenheid	ug/l	
METALEN		
barium (Ba)	39	-
cadmium (Cd)	<0,2	-
kobalt (Co)	<2	-
koper (Cu)	<2	-
kwik (Hg)	<0,05	-
lood (Pb)	<2	-
molybdeen (Mo)	<2	-
nikkel (Ni)	<3	-
zink (Zn)	<10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,2	-
ethylbenzeen	<0,2	-
tolueen	<0,2	-
xylenen (som)	<0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	<0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	0,28	+
dichloormethaan	<0,2	-
1,1-dichloorethaan	<0,2	-
1,2-dichloorethaan	<0,2	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,34	+
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-
trichlooretheen (tri)	<0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	<0,1	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<50	-
Conclusie (BoToVa)		**+**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

B6.2 Nader bodemonderzoek

B6.2.1 Grond

Monsteromschrijving	601-2		602-2		603-3		604-2	
Diepte (m -mv)	0,5-0,9		0,4-0,9		0,8-1		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	84	+	61	+	211	+	241	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Wonen**		**Industrie**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**+**

\+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

Monsteromschrijving	605-3		2501-4		2502-5		2503-3	
Diepte (m -mv)	0,9-1,4		1,2-1,7		1,2-1,7		1-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	102	+	31	-	35	-	19	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**-**		**-**

\- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

\+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

Monsteromschrijving	2504-5		2505-7		701-1		702-1	
Diepte (m -mv)	1,2-1,7		1,9-2,3		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)					76	+	273	+++
lood (Pb)	18	-	30	-				
nikkel (Ni)					116	+++	2810	+++
zink (Zn)					1003	+++	154	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+++**		**+++**

\- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

\+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

\+++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	703-1		704-1		705-3		115-1	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,6-1,1		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	35	-	9186	+++	17	-	66	+
nikkel (Ni)	155	+++	17366	+++	40	+	103	+++
zink (Zn)	59	-	377	+	98	-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)							15	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Niet toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**+++**		**-**		**+++**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde

Monsteromschrijving	706-1		707-1		708-1		709-1	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	64	+	54	+	21	-	20	-
nikkel (Ni)	326	+++	221	+++	64	+	44	+
zink (Zn)	237	+	140	-	47	-	<33	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**+++**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	710-1		717		718-1		719-1	
Diepte (m -mv)	0-0,2		0,8-1,1		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	538	+++						
nikkel (Ni)	1575	+++	55	+	125	+++	33	-
zink (Zn)	85	-						
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**+**		**+++**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde

Monsteromschrijving	720-2		721-1		711-1		712-1	
Diepte (m -mv)	0,2-0,6		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)					114	+	63	+
nikkel (Ni)	43	+	61	+	226	+++	30	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+++**		**+**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++ De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	715-1		716-1		714		1201	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
nikkel (Ni)	72	+(+)	113	+++	73	+(+)	46	+
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Industrie**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+++**		**+**		**+**

+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde

Monsteromschrijving	1202		1203		1204	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
nikkel (Ni)	44	+	45	+	23	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

B6.2.2 Grond CROW 400

Monsteromschrijving	601-2		602-2		603-3		604-2	
Diepte (m -mv)	0,5-0,9		0,4-0,9		0,8-1		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	*57*	GK	*41*	GK	*150*	GK	*170*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	605-3		2501-4		2502-5		2503-3	
Diepte (m -mv)	0,9-1,4		1,2-1,7		1,2-1,7		1-1,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	*68*	GK	*20*	GK	*23*	GK	*12*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	2504-5		2505-7		701-1		702-1	
Diepte (m -mv)	1,2-1,7		1,9-2,3		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)					*45*	GK	*210*	GK
lood (Pb)	*12*	GK	*19*	GK				
nikkel (Ni)					*52*	GK	*1100*	GK
zink (Zn)					*530*	GK	*96*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	703-1		704-1		705-3		115-1	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,6-1,1		0-0,5	
Ventilatie							Slecht	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	*17*	GK	*4700*	GK	*12*	GK	*33*	GK
nikkel (Ni)	*53*	GK	*6500*	GK	*25*	GK	*38*	GK
zink (Zn)	*25*	GK	*170*	GK	*67*	GK		
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen							0,17	GK
fenantreen							*1,4*	GK
antraceen							*0,47*	GK
fluorantheen							*2,7*	GK

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	703-1		704-1		705-3		115-1	
chryseen							*1,6*	GK
benzo(a)antraceen							*1,9*	GK
benzo(a)pyreen							*2,4*	GK
benzo(k)fluorantheen							*1*	GK
indeno(1,2,3cd)pyreen							*1,6*	GK
benzo(ghi)peryleen							*2*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	706-1		707-1		708-1		709-1	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	*34*	GK	*27*	GK	*10*	GK	*9,6*	GK
nikkel (Ni)	*120*	GK	*82*	GK	*22*	GK	*15*	GK
zink (Zn)	*110*	GK	*62*	GK	*20*	GK	*<20*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	710-1		717		718-1		719-1	
Diepte (m -mv)	0-0,2		0,8-1,1		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)	*260*	GK						
nikkel (Ni)	*540*	GK	*25*	GK	*48*	GK	*12*	GK
zink (Zn)	*36*	GK						
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Monsteromschrijving	720-2		721-1		711-1		712-1	
Diepte (m -mv)	0,2-0,6		0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
koper (Cu)					*58*	GK	*34*	GK
nikkel (Ni)	*22*	GK	*22*	GK	*88*	GK	*13*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	715-1		716-1		714		1201	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
nikkel (Ni)	*26*	GK	*46*	GK	*29*	GK	*18*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Monsteromschrijving	1202		1203		1204	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
nikkel (Ni)	*18*	GK	*19*	GK	*7,9*	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**

Cursieve waarden zijn niet omgerekend naar standaardbodem en betreffen de gemeten waarden

GK: Geen klasse

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

B6.2.3 Grondwater

Peilbuis	Pb 605 F		Pb 705 F		Pb 2505 F		Pb 717 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,3-2,3		1,4-2,4		1,5-2,5		1,5-2,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
koper (Cu)			<2	-				
lood (Pb)	<2	-			<2	-		
nikkel (Ni)			8,9	-				
zink (Zn)			13	-			15	-
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**-**

\- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

B6.2.4 Grondwater CROW 400

Peilbuis	Pb 605 F		Pb 705 F		Pb 2505 F		Pb 717 F	
Filterdiepte (m -mv)	1,3-2,3		1,4-2,4		1,5-2,5		1,5-2,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN								
koper (Cu)			<2	GK				
lood (Pb)	<2	GK			<2	GK		
nikkel (Ni)			8,9	GK				
zink (Zn)			13	GK			15	GK
Conclusie		**GK**		**GK**		**GK**		**GK**

GK: Geen klasse

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 7 Analysecertificaten

TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 22-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023038590/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	484283
Uw datum aanlevering monster(s)	15-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023038590/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	15-Mar-2023
Uw ordernummer	484283	Datum einde analyse	22-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2023/15:58
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.6	79.4	79.1	78.9	82.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7	2.9	4.6	2.8	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	95	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	4.5	5.9	7.2	4.5
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	57	41	150	170	68

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	601-2	Grond (AS3000)	13525965
2	602-2	Grond (AS3000)	13525966
3	603-3	Grond (AS3000)	13525967
4	604-2	Grond (AS3000)	13525968
5	605-3	Grond (AS3000)	13525969

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023038590/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	15-Mar-2023
Uw ordernummer	484283	Datum einde analyse	22-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2023/15:58
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	73.8	74.1	78.4	77.5	77.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.1	0.7	1.3	0.9	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.2	2.7	3.6	2.1
	Metalen						
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	20	23	12	12	19

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	2501-4	Grond (AS3000)	13525970
7	2502-5	Grond (AS3000)	13525971
8	2503-3	Grond (AS3000)	13525972
9	2504-5	Grond (AS3000)	13525973
10	2505-7	Grond (AS3000)	13525974

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023038590/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	15-Mar-2023
Uw ordernummer	484283	Datum einde analyse	22-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2023/15:58
		Bijlage	A,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
	Voorbehandeling						
	Verkleinen kaakbreker					Uitgevoerd	
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	73.5	78.7	84.7	84.0	61.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.6	17.4	<0.7	2.6	6.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	95	82	99	97	93
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.7	3.7	<2.0	3.1	11.9
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	45	210	17	4700	12
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	1100	53	6500	25
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	530	96	25	170	67

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	701-1	Grond (AS3000)	13525975
12	702-1	Grond (AS3000)	13525976
13	703-1	Grond (AS3000)	13525977
14	704-1	Grond (AS3000)	13525978
15	705-3	Grond (AS3000)	13525979

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023038590/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	15-Mar-2023
Uw ordernummer	484283	Datum einde analyse	22-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	22-Mar-2023/15:58
		Bijlage	A,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	16
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	82.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9
	Metalen		
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	33
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	38
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.17
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.4
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.47
S	Fluorantheen	mg/kg ds	2.7
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.9
S	Chryseen	mg/kg ds	1.6
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.0
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.0
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.6
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
16	115-1	Grond (AS3000)	13525980

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023038590/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13525965	601-2				
0539823011	DM1	50	90	13-Mar-2023	
13525966	602-2				
0539823035	DM1	40	90	13-Mar-2023	
13525967	603-3				
0539823033	DM1	80	100	13-Mar-2023	
13525968	604-2				
0539823019	DM1	50	100	13-Mar-2023	
13525969	605-3				
0539823040	DM1	90	140	13-Mar-2023	
13525970	2501-4				
0539822507	DM1	120	170	13-Mar-2023	
13525971	2502-5				
0539823384	DM1	120	170	13-Mar-2023	
13525972	2503-3				
0539822514	DM1	100	150	13-Mar-2023	
13525973	2504-5				
0539822420	DM1	120	170	13-Mar-2023	
13525974	2505-7				
0539823376	DM1	190	230	13-Mar-2023	
13525975	701-1				
0539822375	DM1	0	50	13-Mar-2023	
13525976	702-1				
0539822377	DM1	0	50	13-Mar-2023	
13525977	703-1				
0539822386	DM1	0	50	13-Mar-2023	
13525978	704-1				
0539822372	DM1	0	50	13-Mar-2023	
13525979	705-3				
0539822370	DM1	60	110	13-Mar-2023	
13525980	115-1				
0539822504	DM1	0	50	13-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023038590/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Steffan Meijer
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 24-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023042530/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	484439
Uw datum aanlevering monster(s)	21-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023042530/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	22-Mar-2023
Uw ordernummer	484439	Datum einde analyse	24-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Mar-2023/09:38
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Koper (Cu)	µg/L		<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/L		8.9	
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0		<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L		13	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 605 F(1,3-2,3)	Water (AS3000)	13539325
2	Pb 705 F(1,4-2,4)	Water (AS3000)	13539328
3	Pb 2505 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13539329

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023042530/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13539325	Pb 605 F(1,3-2,3)				
0801076548	DM1	0	0	21-Mar-2023	
13539328	Pb 705 F(1,4-2,4)				
0801076509	DM1	0	0	21-Mar-2023	
13539329	Pb 2505 F(1,5-2,5)				
0801082258	DM1	0	0	21-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023042530/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023054896/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486092
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023054896/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486092	Datum einde analyse	18-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Apr-2023/13:11
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.2	82.6	83.2	80.9	91.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.1	2.1	<0.7	<0.7	0.9
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	98	99	99	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	3.0	<2.0	<2.0	<2.0
	Metalen						
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	34	27	10.0	9.6	260
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	120	82	22	15	540
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110	62	20	<20	36

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	706-1	Grond (AS3000)	13580797
2	707-1	Grond (AS3000)	13580798
3	708-1	Grond (AS3000)	13580799
4	709-1	Grond (AS3000)	13580800
5	710-1	Grond (AS3000)	13580801

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023054896/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486092	Datum einde analyse	18-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Apr-2023/13:11
		Bijlage	A,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	68.3	82.6	78.3	74.7	84.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	8.1	2.6	1.7	10.5	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	91	97	98	89	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	3.4	2.7	7.9	2.6
	Metalen						
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	48	12	22	22

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	717 (0,8-1,1)	Grond (AS3000)	13580802
7	718-1	Grond (AS3000)	13580803
8	719-1	Grond (AS3000)	13580804
9	720-2	Grond (AS3000)	13580805
10	721-1	Grond (AS3000)	13580806
			Akkoord
			Pr.coörd.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023054896/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13580797	706-1				
0539688601	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580798	707-1				
0539688597	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580799	708-1				
0539688608	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580800	709-1				
0539688602	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580801	710-1				
0539688600	DM1	0	20	12-Apr-2023	
13580802	717 (0,8-1,1)				
0539688443	DM1	80	110	12-Apr-2023	
13580803	718-1				
0539688407	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580804	719-1				
0539688432	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13580805	720-2				
0539688617	DM1	20	60	12-Apr-2023	
13580806	721-1				
0539688437	DM1	0	50	12-Apr-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023054896/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Steffan Meijer
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 18-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023054906/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486126
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023054906/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486126	Datum einde analyse	18-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Apr-2023/14:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	12
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	35
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG1	Grond (AS3000)	13580845

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023054906/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486126	Datum einde analyse	18-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	18-Apr-2023/14:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.072
S	Chryseen	mg/kg ds	0.082
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.075
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.065
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG1	Grond (AS3000)	13580845

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023054906/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13580845	MMBG1				
0539688516	DM3 - 3	0	50	12-Apr-2023	113 (0,0-0,5)
0539688532	DM4 - 4	0	50	12-Apr-2023	114 (0,0-0,5)
0539688517	DM1 - 1	0	50	12-Apr-2023	105 (0,0-0,5)
0539688474	DM2 - 2	0	50	12-Apr-2023	109 (0,0-0,5)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023054906/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023054906/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023055232/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486148
Uw datum aanlevering monster(s)	13-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023055232/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486148	Datum einde analyse	19-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Apr-2023/14:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	81.1	79.8	81.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.1	1.6	3.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	3.2	2.9
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	41	20	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.9	3.9	3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	36	21	39
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.12	0.100
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	4.8	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	62	11
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	54	34	42
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	190	49	38
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<6.0	7.9
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	11	15
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	12	100	29
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	39	230	67
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	56	34
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	16	12
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71	420	160
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0039 [1)]	0.0023 [1)]
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0038	0.0019
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0036	0.0012

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG2	Grond (AS3000)	13582020
2	MMBG3	Grond (AS3000)	13582021
3	MMBG4	Grond (AS3000)	13582022

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023055232/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	13-Apr-2023
Uw ordernummer	486148	Datum einde analyse	19-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	19-Apr-2023/14:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0033	0.0021
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0072 [2)]	0.0016 [2)]
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0068 [3)]	0.0013 [3)]
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0042	0.0020
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [4)]	0.033	0.012
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.34	0.63
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	5.2	2.4
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.061	1.6	0.94
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.40	10	3.3
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	6.4	1.9
S	Chryseen	mg/kg ds	0.30	6.4	1.5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15	3.1	0.87
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	6.1	1.8
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	4.3	1.1
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	5.1	1.3
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	49	16

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MMBG2	Grond (AS3000)	13582020
2	MMBG3	Grond (AS3000)	13582021
3	MMBG4	Grond (AS3000)	13582022

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023055232/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13582020	MMBG2				
0539689397	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2023	103 (0,0-0,5)
0539688408	DM3 - 3	0	50	12-Apr-2023	107 (0,0-0,5)
0539689287	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2023	101 (0,0-0,5)
0539689403	DM4 - 4	0	50	13-Apr-2023	108 (0,0-0,5)
13582021	MMBG3				
0539689393	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2023	112 (0,0-0,5)
0539689787	DM1 - 1	0	50	13-Apr-2023	106 (0,0-0,5)
13582022	MMBG4				
0539689398	DM2 - 2	0	50	13-Apr-2023	111 (0,0-0,5)
0539688530	DM1 - 1	0	20	12-Apr-2023	110 (0,0-0,2)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023055232/1

Opmerking 1)
PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 4)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023055232/1

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

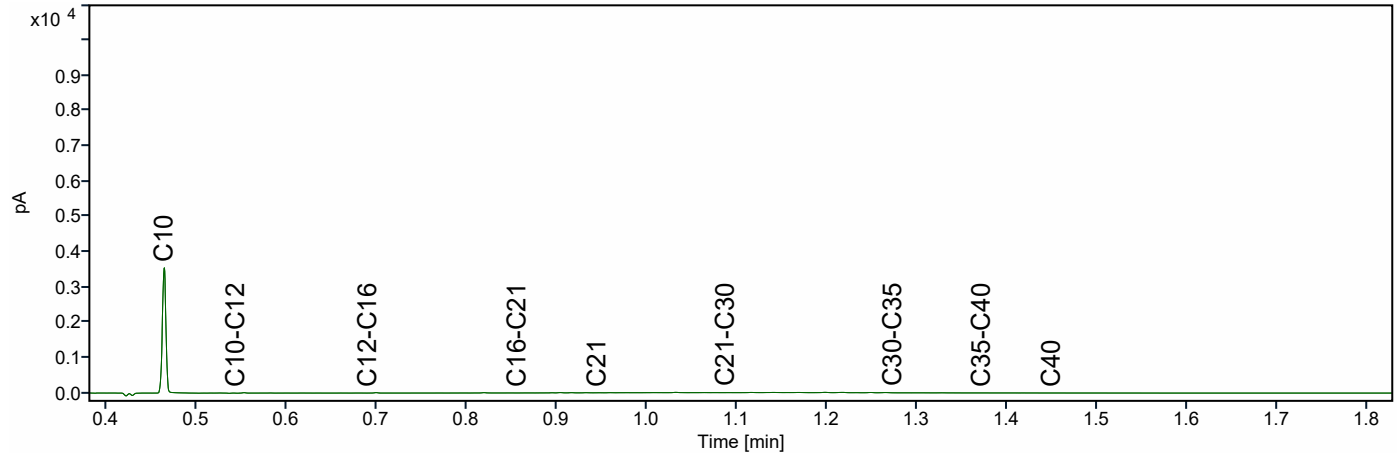
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

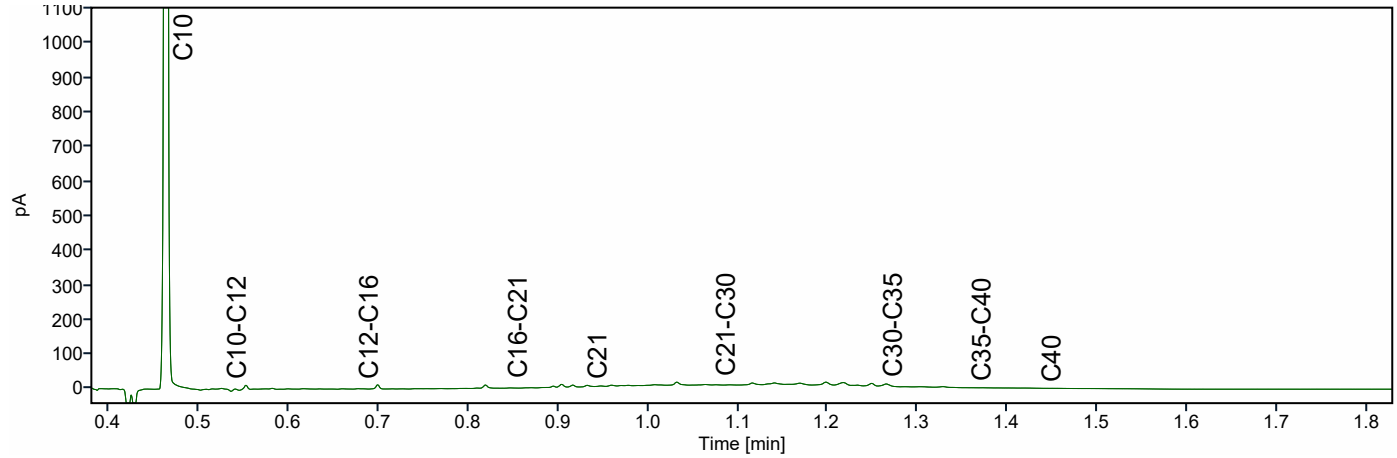
Sample ID.: 13582020

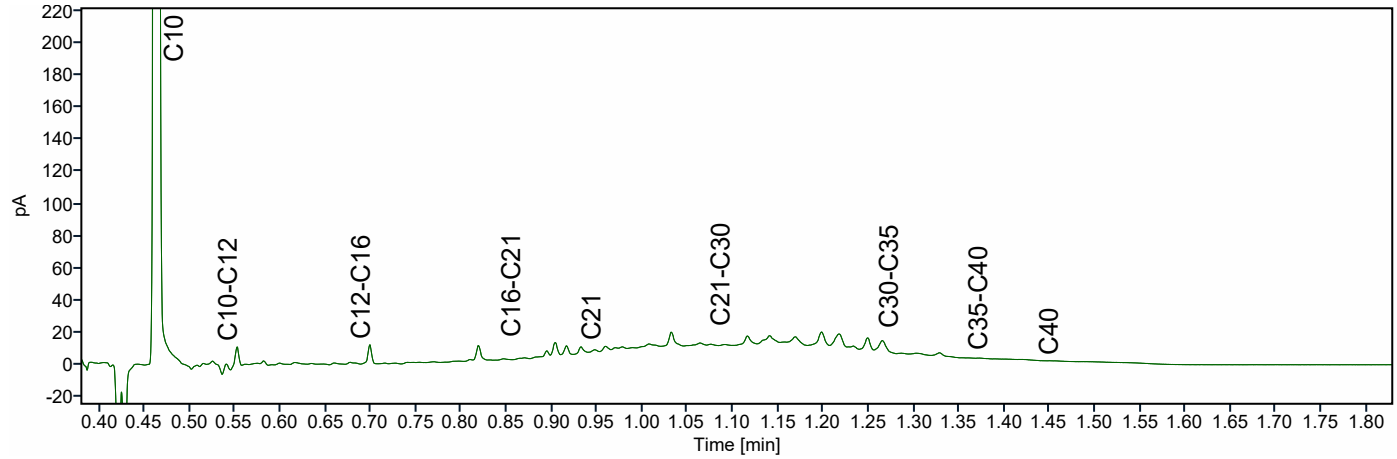
Certificate no.: 2023055232

Sample description.:

V







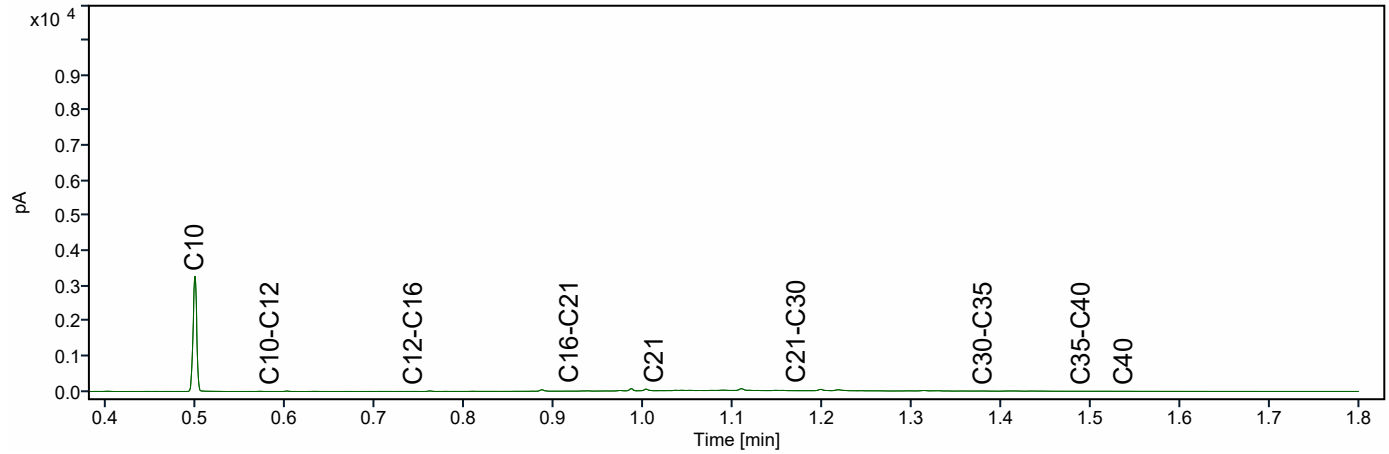
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

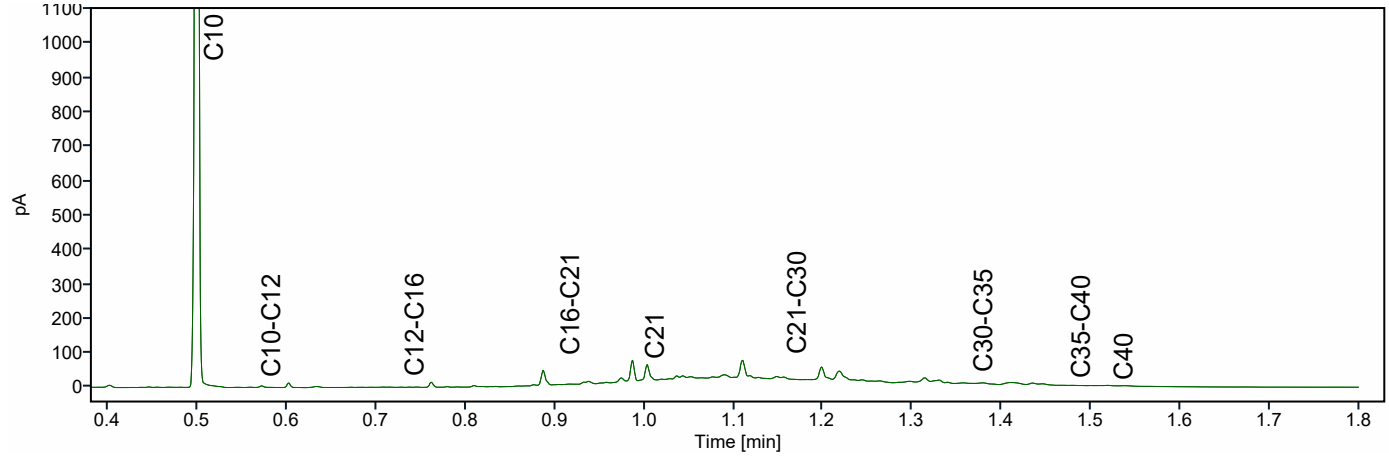
Sample ID.: 13582021

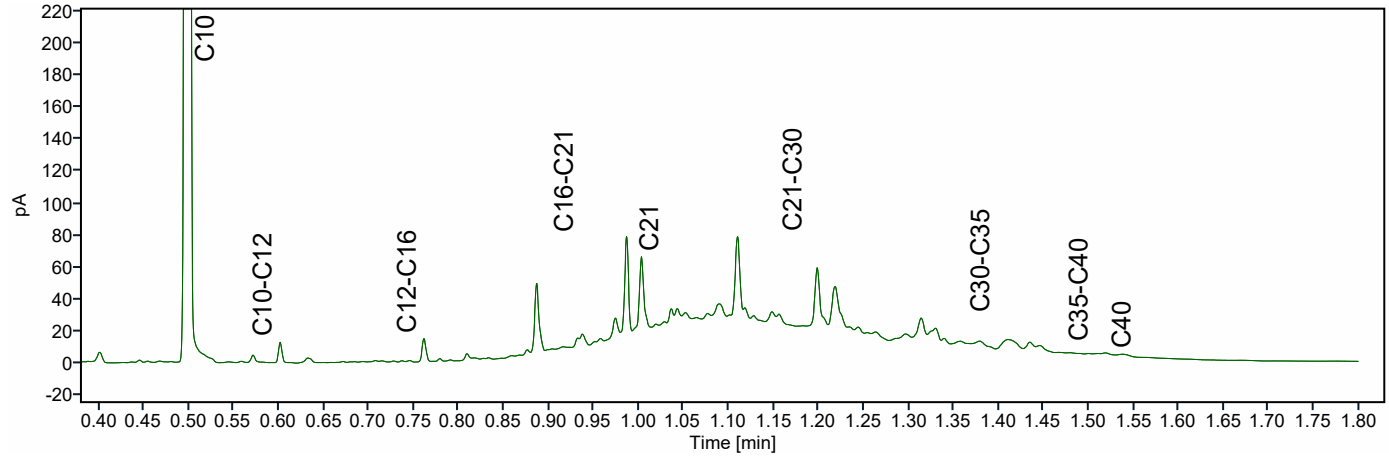
Certificate no.: 2023055232

Sample description.:

V







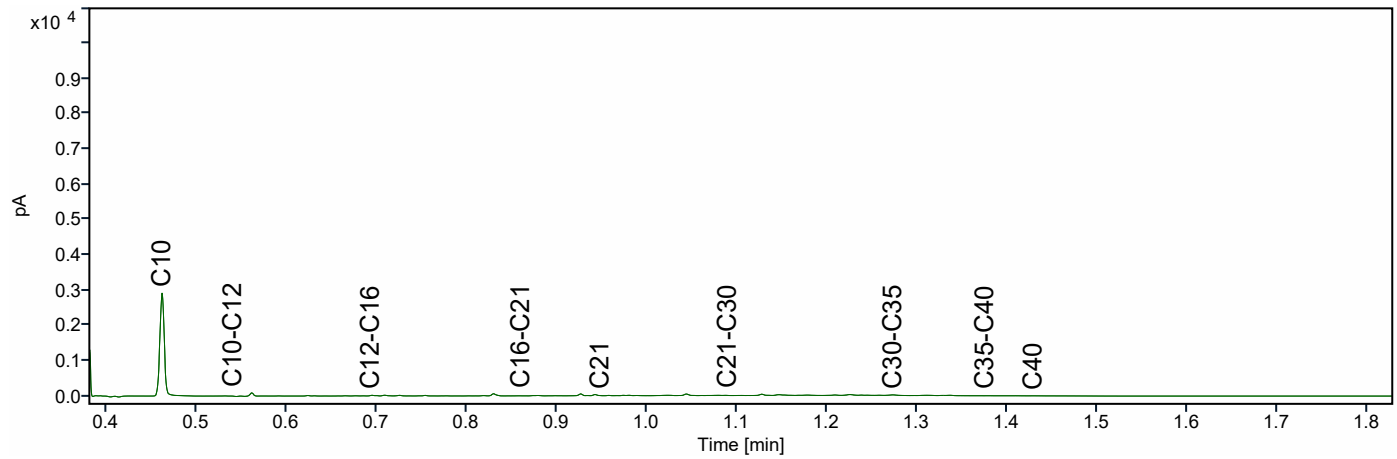
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

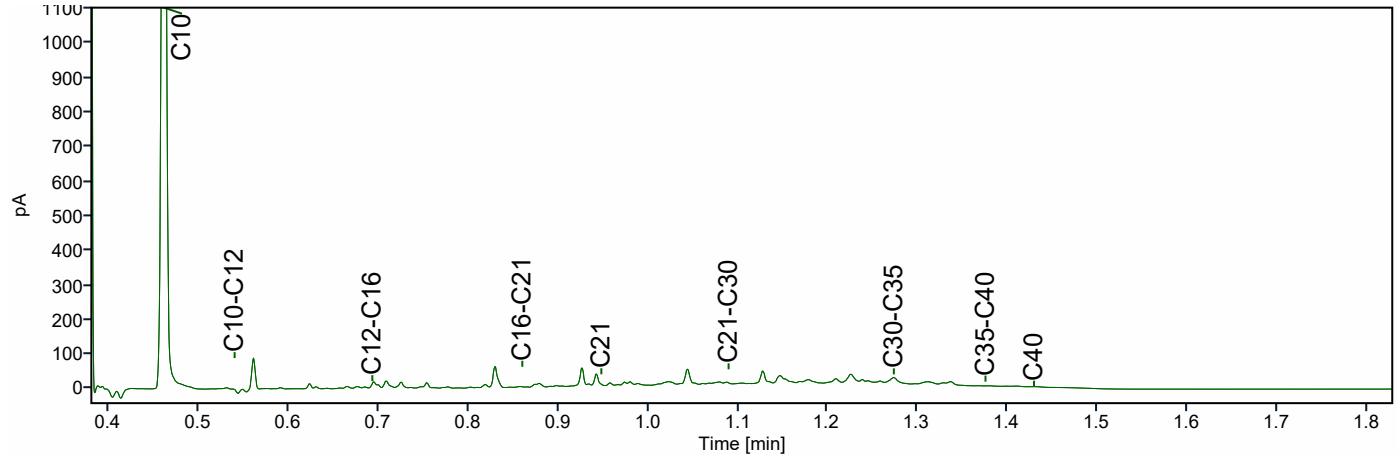
Sample ID.: 13582022

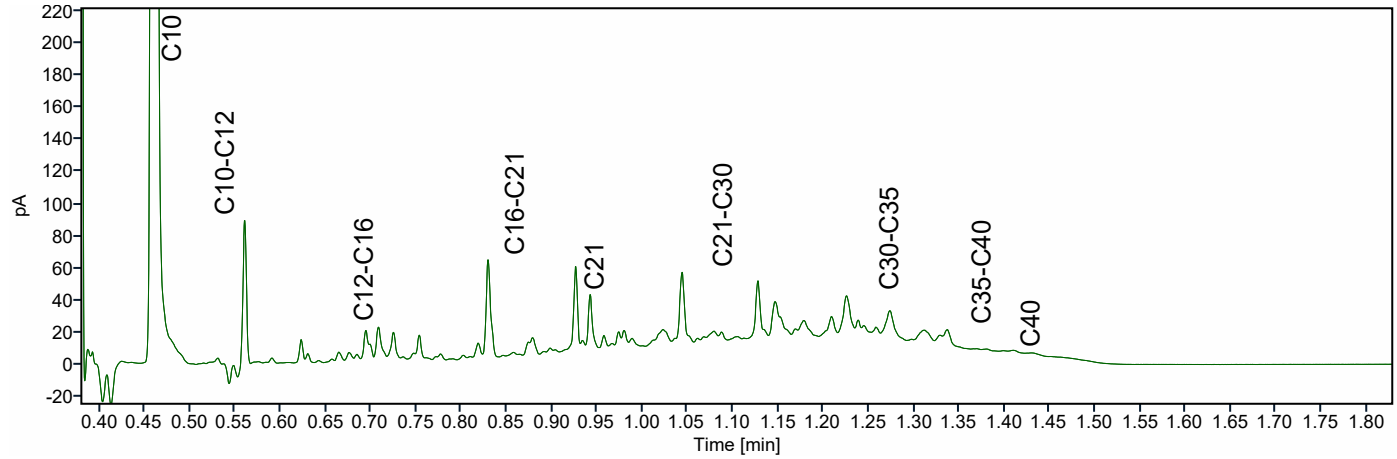
Certificate no.: 2023055232

Sample description.:

V







TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023057455/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486373
Uw datum aanlevering monster(s)	18-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023057455/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	18-Apr-2023
Uw ordernummer	486373	Datum einde analyse	26-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Apr-2023/08:17
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	84.6	75.1	79.5	76.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.5	2.4	1.4
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	5.1	2.7	4.2
	Metalen					
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	58	34		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	88	13	26	46

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	711-1	Grond (AS3000)	13589550
2	712-1	Grond (AS3000)	13589551
3	715-1	Grond (AS3000)	13589552
4	716-1	Grond (AS3000)	13589553

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023057455/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13589550	711-1				
0539688604	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13589551	712-1				
0539688605	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13589552	715-1				
0539688621	DM1	0	50	12-Apr-2023	
13589553	716-1				
0539688596	DM1	0	50	12-Apr-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023057455/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023058390/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486433
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023058390/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	19-Apr-2023
Uw ordernummer	486433	Datum einde analyse	21-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Apr-2023/09:36
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	82.7	81.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.1
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	3.5
	Metalen			
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	64
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.29	0.19
S	Fenanthreen	mg/kg ds	4.7	1.2
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.60
S	Fluorantheen	mg/kg ds	8.7	2.5
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.9	1.5
S	Chryseen	mg/kg ds	3.9	1.3
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	0.70
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	1.4
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.0	0.90
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.6	0.87
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	36	11

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	106 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13592696
2	112 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13592697

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023058390/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13592696	106 (0,0-0,5)				
0539689787	DM1	0	50	13-Apr-2023	
13592697	112 (0,0-0,5)				
0539689393	DM1	0	50	13-Apr-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023058390/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Steffan Meijer
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023059411/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486263
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Apr-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023059411/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	20-Apr-2023
Uw ordernummer	486263	Datum einde analyse	25-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2023/16:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	39	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	15
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	0.22	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 107 F(0,4-2,5)	Water (AS3000)	13596097
2	Pb 717 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13596100

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023059411/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	20-Apr-2023
Uw ordernummer	486263	Datum einde analyse	25-Apr-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	25-Apr-2023/16:03
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.12	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	0.28	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.34	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb 107 F(0,4-2,5)	Water (AS3000)	13596097
2	Pb 717 F(1,5-2,5)	Water (AS3000)	13596100

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023059411/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13596097	Pb 107 F(0,4-2,5)				
0680635462	DM3	0	0	20-Apr-2023	
0801076516	DM2	0	0	20-Apr-2023	
0670474048	DM1	0	0	20-Apr-2023	
13596100	Pb 717 F(1,5-2,5)				
0801076591	DM1	0	0	20-Apr-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023059411/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023059411/1

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

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

TAUW BV
T.a.v. Steffan Meijer
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 03-May-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023064656/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	486889
Uw datum aanlevering monster(s)	02-May-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023064656/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	02-May-2023
Uw ordernummer	486889	Datum einde analyse	03-May-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-May-2023/13:50
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	75.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9
	Metalen		
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	714 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13614595

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023064656/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13614595	714 (0,0-0,5)				
0539688611	DM1	0	50	12-Apr-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023064656/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

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

Analysecertificaat

Datum: 05-Jun-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023080790/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	488549
Uw datum aanlevering monster(s)	01-Jun-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023080790/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	01-Jun-2023
Uw ordernummer	488549	Datum einde analyse	05-Jun-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Jun-2023/12:04
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	83.1	78.2	77.2	95.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	4.9	2.3	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	95	97	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	4.2	4.8	<2.0
	Metalen					
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18	19	7.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1201 (0,5-1,0)	Grond (AS3000)	13668985
2	1202 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13668986
3	1203 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13668987
4	1204 (0,0-0,5)	Grond (AS3000)	13668988

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023080790/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13668985	1201 (0,5-1,0)				
0539855516	DM1	50	100	01-Jun-2023	
13668986	1202 (0,0-0,5)				
0539855509	DM1	0	50	01-Jun-2023	
13668987	1203 (0,0-0,5)				
0539855529	DM1	0	50	01-Jun-2023	
13668988	1204 (0,0-0,5)				
0539855511	DM1	0	50	01-Jun-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023080790/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

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

TAUW BV
T.a.v. Cindy Bleeker - Manshanden
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Mar-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023038332/1
Uw project/verslagnummer	1290182
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-
Uw ordernummer	484286
Uw datum aanlevering monster(s)	14-Mar-2023

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1290182	Certificaatnummer/Versie	2023038332/1
Uw projectnaam	Zaandam, nader bodemonderzoek Aris van	Startdatum analyse	14-Mar-2023
Uw ordernummer	484286	Datum einde analyse	29-Mar-2023
Uw monsternemer		Rapportagedatum	29-Mar-2023/22:26
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.7 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g	14064 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.5 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]
Overig onderzoek(externe bron)		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	15.0 [2)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 [2)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	NOMM1	Grond (AS3000)	13525040

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023038332/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13525040	NOMM1				
1693316MG	DM1	0	0	13-Mar-2023	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023038332/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023038332/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Overig onderzoek(externe bron)			
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	pb. 3070-1 NEN 5898

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

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

Projectcode	:	**1511379**
Uw project omschrijving	:	**2023038332-1290182**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7622018**
Uw referentie	:	**NOMM1**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**13/03/2023**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 29-03-2023

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

Massa aangeleverde monster : 15010 g
Droge massa aangeleverde monster : 14064 g
Percentage droogrest : 93,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12780,7	92,3	13,0	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	77,3	0,6	19,5	25,23	0	0,0
1-2 mm	96,3	0,7	42,2	43,82	0	0,0
2-4 mm	196,3	1,4	196,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	199,1	1,4	199,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	489,8	3,5	489,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13839,5**	**100,0**	**959,9**		**0**	**0,0**

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

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

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

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

Projectcode	:	**1511379**
Uw project omschrijving	:	**2023038332-1290182**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

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

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

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

Projectcode	:	**1511379**
Uw project omschrijving	:	**2023038332-1290182**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7622018	NOMM1	DM1	0-0	1693316MG

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

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

Projectcode	:	**1511379**
Uw project omschrijving	:	**2023038332-1290182**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

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

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 8 Asbestformulieren

Poelsema veldwerkbureau

2018A MONSTERNEMING ASBEST IN BODEM
Behoort bij projectinformatieblad en colofon
PRNR. KLANT: 1290182 PRNR. PVB: 23-0216

Opdrachtgever: Tauw - Cindy Bleeker	**Projectleider: Remco Rolfes**
Locatie: -	**Telefoonnummer: 06-27109329**

Algemeen

Projectleider PVB Remco Rolfes	**Bereikbaar / tel. nr.** 06-23783620
Monsternemer(s) (ervaren) Gerben Lubbinge	**Bereikbaar / tel. nr.** 06-46491732
Instructie voor locatiebezoek /terreininspectie Terrein inspecteren tpb de asbestgaten	
Instructie voor monstername Zie meom Tauw	
Instructie voor (meng)monsters Zie memo Tauw	

Laboratorium

Naam laboratorium Analytico	**Klantcode** ML3599

Locatiegegevens / Omstandigheden visuele inspectie

Indeling in deelgebieden / RE's:	Geen aparte RE's	☐ Ja	☒ Nee	
Indien ja; Criteria voor indeling in deelgebieden:				
Neerslag hoeveelheid:	☒ <10 mm p. uur	☐ >10 mm p. uur		
Soort neerslag:	☒ Geen	☐ Regen	☐ Hagel	☐ Sneeuw
Tijdstip:	**Uur na zon op:**		**Uur vóór zon onder:**	
Zicht:	☐ <50 m	☒ >50 m		
Bedekkingsgraad maaiveld:	☒ <25%	☐ >25%		
Soort bedekking maaiveld:	☒ Vegetatie	☐ Waterplassen	☐ Overig	
Vegetatie verwijderd:	☐ Ja	☒ Nee		
Bedekkingsgraad na verwijdering:	☐ < 25%	☐ > 25%		

Visuele inspectie

Asbest type:

Naam	Hoeveelheid (gr)*	Verm. herkomst	Mostercode	Overdracht lab (datum)

***Vermeld totaal aantal gram per type asbest + vindplaatsen aangeven op kaart + vermeld meer typen asbest op extra bladen + foto's.**

Resultaten overige veldwerkzaamheden

	Aantal	Afmeting	
Proefvlakken/rasters			**(afmetingen)**
Gaten	3	0.3*0.3*0.5	**(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)**
Sleuven			**(afmetingen, bij voorkeur bij profielbeschrijving)**
Boringen			**(boordiepte + boordiameter, bij voorkeur bij profielbeschrijving)**
Bodemmonsters			**(codering alg. + datum overdracht lab, bij voorkeur bij profielbeschr.)**
Bodemmonsters	**Gewicht grondmonster + gewicht afgezeefde grove fractie.**		
	Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart.		

Checklijst

Checklist verplicht materiaal:	Checklist overig onderzoeksmateriaal:
[x] spade	[ ] schouwbak
[x] hark (tandafstand 2 cm)	[x] grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 mm
[x] folie	[x] grondboor met een middellijn van ten minste 3 x D100 (max. deeltje van asbestverdacht stukje) of ten minste 12 cm
[x] werkschets locatie (schaal 1:100 tot 1:1000) met indeling in deelgebieden,inspectiestroken, gaten, sleuven, boringen, reeds aangetroffen materiaal (incl afmetingen en diepte).	[ ] monsterschep van minimaal 10 cm lang en 5 cm breed
	[x] meetlint
	[ ] meetwiel
Checklist materiaal voor de veiligheid:	[ ] piketpaaltjes
[ ] afspoelbare- of wegwerpoveralls	[x] landmeetapparatuur
[ ] afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoen	[ ] markeerlint
[ ] veiligheidshelm	[ ] laadschop (of vergelijkbare gemechaniseerde apparatuur) voor
[x] veiligheidshandschoenen	[x] graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters
[ ] P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten	[x] hersluitbare plastic zakken
[ ] volgelaatsmasker	[x] afsluitbare emmers
[ ] overdrukcabine op de laadschop of kraan	[x] ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit
[ ] asbest decontaminisatie-unit	[x] grove balans met een bereik van 60kg, afleesbaar op 0,1kg (1% nauwkeurigheid)
[x] plakband	
[x] stickers met de tekst `voorzichtig, bevat asbest`	
[x] stickers met de tekst `Asbesthoudend afval`	
[x] zakken met opschrift `Asbestgevaarlijk`	
[x] bodemvochtmeter	

Poelsema veldwerkbureau

2018C MONSTERNEMING ASBEST IN BODEM
Behoort bij projectinformatieblad en colofon
PRNR. KLANT: 1290182 PRNR. PVB: 23-0216

Opdrachtgever: Tauw - Cindy Bleeker	**Projectleider: Remco Rolfes**
Locatie: -	**Telefoonnummer: 06-27109329**

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code: 32	**lengte (m)**	**breedte (m)**	**traject (cm-mv)**
HARKEN(>20mm):		**ZEVEN (>20mm):**	
gewicht asbest >20mmm (g):		**te zeven monster (± 50 kg):**	
aantal stukjes asbest >20mm:		**puin na zeven >20mm (kg):**	
materiaal (verzamel) monster		**gewicht asbest >20mm (g):**	
		aantal stukjes asbest >20mm:	
☒ Zie terra index		**type/code gevonden asbest:**	
		bodemvocht percentage (%):	

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code: 31	**lengte (m)**	**breedte (m)**	**traject (cm-mv)**
HARKEN(>20mm):		**ZEVEN (>20mm):**	
gewicht asbest >20mmm (g):		**te zeven monster (± 50 kg):**	
aantal stukjes asbest >20mm:		**puin na zeven >20mm (kg):**	
materiaal (verzamel) monster		**gewicht asbest >20mm (g):**	
		aantal stukjes asbest >20mm:	
☒ Zie terra index		**type/code gevonden asbest:**	
		bodemvocht percentage (%):	

Sleuven / Gaten (locatie intekenen)

sleuf/gat code: 30	**lengte (m)**	**breedte (m)**	**traject (cm-mv)**
HARKEN(>20mm):		**ZEVEN (>20mm):**	
gewicht asbest >20mmm (g):		**te zeven monster (± 50 kg):**	
aantal stukjes asbest >20mm:		**puin na zeven >20mm (kg):**	
materiaal (verzamel) monster		**gewicht asbest >20mm (g):**	
		aantal stukjes asbest >20mm:	
☒ Zie terra index		**type/code gevonden asbest:**	
		bodemvocht percentage (%):	

Poelsema veldwerkbureau

PROJECTINFORMATIEBLAD
Behoort bij projectinformatieblad en colofon
PRNR. KLANT: 1290182 PRNR. PVB: 23-0216

Opdrachtgever: Tauw - Cindy Bleeker	**Projectleider: Remco Rolfes**
Locatie: -	**Telefoonnummer: 06-27109329**

Locatie

Naam project 023-0216 Aris van Broekweg Zaandam	
Uitvoeringsdatum 2023-03-13	**Locatieadres** Aris van Broekweg Zaandam
Gemeente: (verplicht 2018) Zaanstad	**(Historisch) vooronderzoek beschikbaar?** Ja zie stukken Tauw
Toegang tot locatie: Vrij toegankelijk, wel bouwhekken, zelf openenen en sluiten	
Omschrijving, doel onderzoek en aard en mate verontreiniging /Veiligheidseisen / Verspreiding verontreiniging(verbuisd boren/ vertoeren) eis 1+6" Uitvoeren verkennend en nadre bodemonderzoek	
Bijzonderheden	

Inhoudelijk

Protocol	Aantal	Eenheid
2001 Handboringen	26	stuks
2001 Peilbuizen plaatsen	4	stuks
2018 Monsterneming asbest in bodem	3	stuks

Uitvoerende veldwerker Gerben Lubbinge Orlando Bakker ~~Johnny ten Klooster~~ Dinand	**IS PVB eigenaar van perceel/grond** ☐ Ja ☒ Nee
Opdracht betreft	

Overige

Werkdocumenten/bijlagen:

Document	Type document
Boorplan	☒ Klant ☐ Zelf ☐ Aanwijs

Overig

Laboratorium	Eurofins Analytico
Klantcode:	ML3599
Apart lab Asbest:	

Beschermingsmiddelen	Transportmiddelen	Verbruiksartikelen
Standaard PBM's		

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden
BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIKB-02239

Colofon

Uitvoering:	**Poelsema Veldwerk Bureau** Oppen Swolle 1. 8325 PE Vollenhove Tel: 0527-242000 www.poelsemaveldwerk.nl email: info@poelsemaveldwerk.nl
Opdrachtgever:	Tauw - Cindy Bleeker
Projectnaam:	023-0216 Aris van Broekweg Zaandam
Projectnummer:	1290182 — **Projectnummer PVB:** 23-0216

Verantwoording

	Protocol	Naam ervaren veldwerker(s)*	(start) datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000, 2100 en onderliggende protocollen.	2001	S. Cubbinge	13-03-2023	
	2018A	S. Cubbinge	13-03-2023	

	Protocol	Omschrijving aard en reden afwijkingen
Afgeweken BRL 2000, 2100 en onderliggend protocol: ~~ja~~ / **nee**	2001	
	2018A	

Opmerkingen

P-2001: Milieuhygiënisch bodemonderzoek plaatsen van boringen en peilbuizen
P-2018A: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

* Ervaren veldwerkers staan vermeld op colofon. Veldwerker in opleiding en assistent zijn, indien ingezet, opgenomen in veldverslag.

Dit formulier is digitaal opgemaakt.

Kenmerk R001-1290182XME-V01-bko-NL

Bijlage 9 Verontreinigingssituatie grond

LEGENDA

- Grens onderzoeklocatie
- Interventiewaarde contour grond
- NR Boring voorgaand onderzoek Tauw 2020
- <= S/AW of < rapportagegrens
- >S/AW; <=T
- >T; <= I
- >I; <= 10 * I
- > 10 * I

0 10 20 m

N

Opdrachtgever: Woningcorporatie ZVH	Schaal: 1:400	Status: Definitief
Project: Actualiserend- en nader bodemonderzoek Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam	Formaat: A3	Projectnummer: 1290182
Titel: Verontreinigingssituatie grond	Datum 19-06-2023 Get. TEGSIS Gec. xme	Tekeningnummer: 9

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

Bijlage 9 Quickscan Wet natuurbescherming en vervolgonderzoek

QUICKSCAN EN VERVOLG ONDERZOEK RUGSTREEPPAD

NATUURWETGEVING

Aris van Broekweg 9-12

Zaandam

Datum : 23 november 2020
Auteur : M. Kuiper
NatuurBeleven bv

Oostermeerkade 6
1184 TV Amstelveen
Telefoon: 06-29523020
E-mail: info@natuurbeleven.nl

INHOUDSOPGAVE :

1 INLEIDING ... 3
Aanleiding ... 3
Doel van het onderzoek ... 3
Werkwijze ... 3
2 ONDERZOEKSRESULTATEN ... 4
Bureau ... 4
NATURA 2000, Wetlands, Nationale parken ... 4
Natura 2000 gebied Polder Westzaan ... 5
Onderzoek locatie ... 6
Biotoopanalyse ... 9
Struiken en bomen ... 9
ijle begroeiing van mos en kruiden op zand ... 12
Vochtig rietland op zand ... 14
Onderhouden gras ... 15
Verharding en gebouwen ... 16
Mogelijke effecten en adviezen ... 17
Beschermde gebieden ... 17
Beschermde soorten ... 17
Conclusies ... 18

1 augustus 2021

1 INLEIDING

AANLEIDING

Van Riezen en partners maakt een bestemmingsplan voor de herontwikkeling de locatie Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam.

DOEL VAN HET ONDERZOEK

Vanuit Wet Natuurbescherming is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte tezijn van mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het projectgebied. Het doel van de wet is het in stand houden van de inheemse flora en fauna. Door, voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen, stil te staan bij aanwezige natuurwaarden, kan schade aan beschermde soorten worden voorkomen of beperkt. Indien schade niet te voorkomen is, is een ontheffing Wet Natuurbescherming noodzakelijk.

- Voor de wetgeving zie; https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01
- Voor de nadere bepalingen in Noord-Holland zie: https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Natuur/Natuurbescherming/Verordeningen/Verordening_vrijstellingen_soorten.org

Het doel van het onderzoek is het opsporen van eventuele strijdigheden van de voorgenomen werkzaamheden met de natuurwetgeving. Ook geven we adviezen om de zorgplicht voor dieren en planten in te vullen.

WERKWIJZE

Om bovenstaand doel te bereiken, zijn de volgende werkstappen doorlopen:

- Bureau-onderzoek naar gegevens over beschermde gebieden rondom werkgebied.
- Veldverkenning in het plangebied, hierbij is het biotoop van het werkgebied in beeld gebracht.
- Formuleren van een conclusie of er sprake is van een conflict met de Wet Natuurbescherming.
    - Zo nodig advies voor nader onderzoek.
    - Zo nodig advies met betrekking tot mitigerende en compenserende maatregelen.

2 ONDERZOEKSRESULTATEN

BUREAU

Uit onderzoek van bekende gegevens via literatuur en internet zijn geen aanwijzingen bekend dat er beschermde natuurwaarden aanwezig zijn.

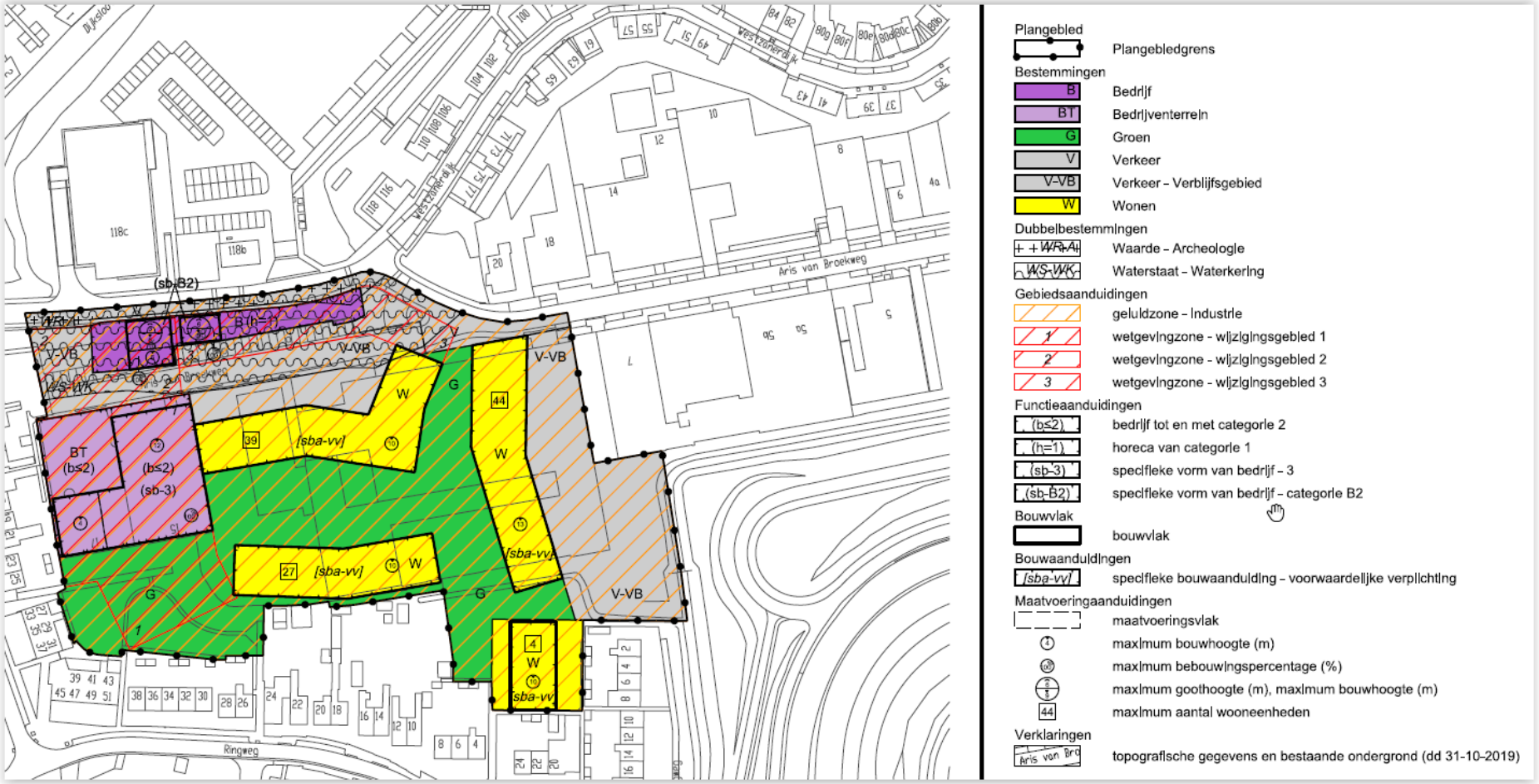
NATURA 2000, WETLANDS, NATIONALE PARKEN

Er zijn geen Wetlands of nationale parken binnen een straal van 3 kilometer rondom het werkgebied. De bouwlocatie ligt op ca. 1 km afstand van Natura 2000 gebied Westzaan.

NATURA 2000 GEBIED POLDER WESTZAAN

Polder Westzaan is een belangrijk veenweidegebieden voor brakke ruigten met echt lepelblad en echte heemst en brakke graslanden. Naast jonge verlandingsstadia zijn ook bloemrijke veenmosrietlanden, veenmosrijke trilvenen en moerasheiden goed ontwikkeld. Door de ligging zijn er kansen het brakke karakter te behouden en te versterken. Het gebied is een kerngebied voor de noordse woelmuis. Daarnaast zijn Bittervoorn, Kleine modderkruiper en Meervleermuis doelsoorten voor dit Natura 2000 gebied.

ONDERZOEK LOCATIE



Plangebied

Indicatie werkterrein op 3 d foto google

Werklocatie in ruimer perspectief. Het gebied is omringd door een industriële en stedelijke omgeving, op enige afstand is open agrarisch gebied aanwezig.

BIOTOOPANALYSE

STRUIKEN EN BOMEN

Met name aan de randen van het werkgebied is een begroeiing met struweel (braam, wilg buddleja's) en opslag van bomen. Ook een grote populier.

In dit biotoop zijn **zoogdieren** mogelijk aanwezig. Hieronder kunnen beschermde soorten zijn zoals:

- Bosmuis Vrijgesteld in Noord-Holland
- Egel Vrijgesteld in Noord-Holland
- Haas Vrijgesteld in Noord-Holland
- Huisspitsmuis Vrijgesteld in Noord-Holland
- Konijn Vrijgesteld in Noord-Holland
- Veldmuis Vrijgesteld in Noord-Holland
- Rosse dwergvleermuis. (In de grote populier?)

Gezien de stedelijke omgeving en het feit dat er geen waarnemingen in de directe omgeving bekend zijn sinds 2000 zijn kleine marterachtigen hier niet te verwachten.[1]

De grote populier kan in gebruik zijn als verblijfplaats van de rosse dwergvleermuis.

Mogelijk aanwezige **amfibieën**

- Bruine kikker Vrijgesteld in Noord-Holland
- Gewone pad Vrijgesteld in Noord-Holland

De aanwezigheid van **broedende vogels** is waarschijnlijk. Soorten als winterkoning, heggemus, roodborst, merel, zanglijster en zelfs kneu kunnen in dit biotoop in combinatie met de open omgeving broeden.

Soorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet te verwachten -er zijn geen nesten of holten geschikt voor deze soorten aangetroffen.

Beschermde **reptielen, insecten of planten** zijn niet te verwachten

[1] Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren (uitgave van Landschap Noord-Holland en Nozos) p. 183, 185 en 187.

P

Populier -ruige dwergvleermuis kan dit soort bomen als baltsplaats gebruiken.

IJLE BEGROEIING VAN MOS EN KRUIDEN OP ZAND

In dit biotoop zijn **zoogdieren** mogelijk aanwezig. Hieronder kunnen beschermde soorten zijn zoals:

- Egel Vrijgesteld in Noord-Holland
- Haas Vrijgesteld in Noord-Holland
- Huisspitsmuis Vrijgesteld in Noord-Holland
- Konijn Vrijgesteld in Noord-Holland
- Veldmuis Vrijgesteld in Noord-Holland

Gezien de stedelijke omgeving en het feit dat er geen waarnemingen in de directe omgeving bekend zijn sinds 2000 zijn kleine marterachtigen hier niet te verwachten.[2]

Mogelijk aanwezige **amfibieën**

- Bruine kikker Vrijgesteld in Noord-Holland
- Gewone pad Vrijgesteld in Noord-Holland
- Rugstreeppad

[2] Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren (uitgave van Landschap Noord-Holland en Nozos) p. 183, 185 en 187.

De aanwezigheid van **broedende vogels** is niet waarschijnlijk.

Soorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet te verwachten -er zijn geen nesten of holten geschikt voor deze soorten aangetroffen.

Beschermde **reptielen, insecten of planten** zijn niet te verwachten

Incidenteel kan een soort vos (Vrijgesteld in Noord-Holland) aanwezig zijn.

Beschermde planten zijn in dit schrale milieu niet waargenomen. Het is een geschikt biotoop voor de rugstreeppad.

VOCHTIG RIETLAND OP ZAND

In dit biotoop zijn **zoogdieren** mogelijk aanwezig. Hieronder kunnen beschermde soorten zijn zoals:

- Egel Vrijgesteld in Noord-Holland
- Haas Vrijgesteld in Noord-Holland
- Huisspitsmuis Vrijgesteld in Noord-Holland
- Konijn Vrijgesteld in Noord-Holland
- Veldmuis Vrijgesteld in Noord-Holland

Gezien de stedelijke omgeving en het feit dat er geen waarnemingen in de directe omgeving bekend zijn sinds 2000 zijn kleine marterachtigen hier niet te verwachten.3

Mogelijk aanwezige **amfibieën**

1. Bruine kikker Vrijgesteld in Noord-Holland
2. Gewone pad Vrijgesteld in Noord-Holland
3. Rugstreeppad

De aanwezigheid van **broedende vogels** is mogelijk -denk aan kleine karekiet, maar ook winterkoning, roodborst, heggemus.

Soorten met jaarrond beschermde nesten zijn niet te verwachten -er zijn geen nesten of holten geschikt voor deze soorten aangetroffen.

Beschermde **reptielen, insecten of planten** zijn niet te verwachten

Incidenteel kan een soort vos (Vrijgesteld in Noord-Holland) aanwezig zijn.

3 Atlas van de Noord-Hollandse zoogdieren (uitgave van Landschap Noord-Holland en Nozos) p. 183, 185 en 187.

Rietland met vochtige bodem met haarmos. Blijkbaar staan hier geregeld plassen, in het voorjaar potentieel geschikt voor amfibieën (rugstreeppad?)

ONDERHOUDEN GRAS

Nabij de huizen zijn enkele delen met onderhouden gazon. In het gazon zijn geen beschermde natuurwaarden te verwachten.

VERHARDING EN GEBOUWEN

In dit biotoop zijn kleine **zoogdieren** mogelijk aanwezig, het gaat dan om niet beschermde soorten als huismuis of bruine rat. **Vleermuizen**, zoals gewone dwergvleermuis, kunnen vaste verblijfplaatsen hebben in gebouwen met spouwmuren, betimmering of dakpannen.

De aanwezigheid van **broedende vogels** is mogelijk -denk aan huismus en gierzwaluw. Soorten met jaarrond beschermde nesten zijn dus niet uit te sluiten.

Beschermde **amfibieën**, **reptielen, insecten of planten** zijn niet te verwachten

Gebouw van baksteen met pannendak kan vaste verblijfplaatsen van huismus, gierzwaluw of vleermuis herbergen.

Verharding en gesloten metaalbouw bevatten geen beschermde natuurwaarden.

MOGELIJKE EFFECTEN EN ADVIEZEN

BESCHERMDE GEBIEDEN

Effecten op het Natura 2000 gebied Westzaan zijn gezien de afstand en de vele bebouwing en verkeerswegen die de werklocatie scheiden van dit gebied niet mogelijk.

BESCHERMDE SOORTEN

Bij een bouwrijp maken van het terrein zijn de volgende effecten mogelijk:

1. Broedvogels kunnen verstoord worden.
   - Dit is het best te vermijden door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Is de situatie eenmaal ongeschikt voor broedvogels, dan kan ook in het broedseizoen worden gewerkt.
   - Bij het uitvoeren van werkzaamheden in een periode dat nesten niet zijn uit te sluiten (dat is tussen maart en augustus), dan zijn werkzaamheden alleen toegestaan als uit onderzoek is gebleken dat er geen risico is op het verstoren van broedende vogels.
   - Vernielen van jaarrond beschermde verblijfplaatsen. Dit risico is niet uit te sluiten bij het slopen van gebouwen met dakpannen. Wat betreft de huismus geldt dit ook voor struiken nabij gebouwen. Als dat zou gebeuren is vooraf onderzoek naar jaarrond beschermde vaste verblijfplaatsen noodzakelijk. Als die aanwezig blijken is ontheffing nodig.
2. Schade aan kleine zoogdieren. De soorten die aanwezig kunnen zijn, zijn in deze provincie niet beschermd. De zorgplicht geldt altijd.
3. Schade aan vaste verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit risico is klein, maar niet uit te sluiten voor de grote populier en bij sloop van gebouwen met spouwmuren, betimmering of dakpannen. Als dat zou gebeuren is vooraf onderzoek naar jaarrond beschermde vaste verblijfplaatsen noodzakelijk. Als die aanwezig blijken is ontheffing nodig. Een nieuwe inrichting met huizen en tuinen zal geen verslechtering betekenen voor het gebied als foerageergebied voor vleermuizen en zal meer potentiële verblijflocaties creëren.
4. Schade aan amfibieën en hun biotoop. De meeste soorten zijn niet beschermd, altijd geldt de zorgplicht.
   Een uitzondering is de rugstreeppad. Het terrein is geschikt voor deze soort die zeer mobiel is en bij aanwezigheid van bijvoorbeeld plassen tot snelle kolonisatie kan komen. We bevelen onderzoek naar de aanwezigheid van deze soort aan. Als dat het geval is, is ontheffing noodzakelijk.

CONCLUSIES

Er kunnen diverse beschermde soorten aanwezig zijn. Dit kan gevolgen hebben voor de inrichting van het terrein, maar staat een nieuw bestemmingsplan niet in de weg.

- Bij werkzaamheden ten behoeve van een herinrichting dient in ieder geval voorkomen te worden dat broedende vogels verstoord worden.
- We bevelen nader onderzoek aan naar de aanwezigheid van rugstreeppadden.
- Als de grote populier en gebouwen met spouwmuren en of dakpannen in het geding zijn, raden we aan onderzoek uit te laten voeren naar vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen.

VERVOLGONDERZOEK RUGSTREEPPAD 2021

Omdat het werkgebied op het moment van onderzoek aan alle vereisten voldeed die rugstreeppadden aan hun biotoop stellen, is in 2021 een onderzoek ingesteld.

WERKWIJZE

Er zijn drie nachtelijke onderzoeken uitgevoerd. Hierbij werd telkens met een luidspreker de roep van de rugstreeppad afgespeeld op avonden met gunstige omstandigheden (niet te koud, weinig wind). Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van poelen waarin de dieren zich kunnen voortplanten.

28 APRIL

De maand april was ongewoon koud, de natuur kwam heel traag op gang, dit geldt ook voor rugstreeppadden. Er is gewacht tot de 28e, een avond met redelijke hoge temperatuur (15 graden) en weinig wind. Lichte regen na alnge droogte.

- Er werden geen rugstreeppadden waargenomen.
- De plassen die in de winter aanwezig waren, zijn geheel verdwenen!

1 JUNI

De maand mei bleef ongewoon koud, met slechts incidenteel een temperatuur boven de 20 graden. Het was ook natter dan gemiddeld. Op 1 juni zakt de temperatuur er is weinig wind.

- Er werden geen rugstreeppadden waargenomen.
- De plassen zijn ondanks de relatief grote regenval niet teruggekeerd.

20 JULI

Controle overdag op aanwezigheid van plassen of poelen, deze zijn er niet.

CONCLUSIE

Het terrein heeft wel vochtige hoeken met riet, maar er vormen zich in het voorjaar, dit was een voorjaar met meer regen dan gemiddeld, geen poelen of plassen van voldoende omvang, diepte en levensduur om gunstige omstandigheden te creëren voor de eieren en larven van rugstreeppadden.

Het aanvragen van ontheffing is niet nodig.

1 augustus 2021

Bijlage 10 Onderzoek stikstofdepositie

Bezoekadres:
Stationsweg 2
8011 CZ Zwolle
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

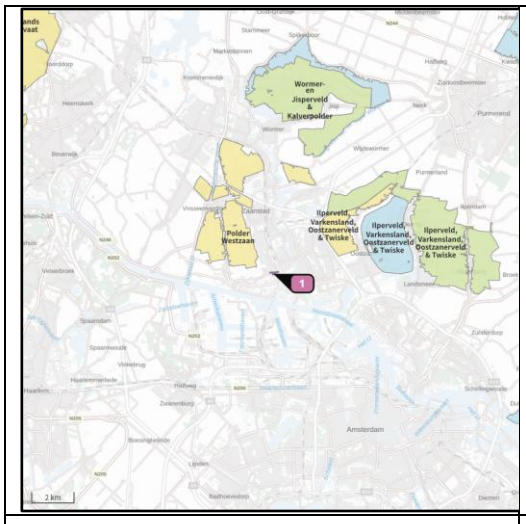
K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Notitie 05837-61629-01
Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam;
effecten stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

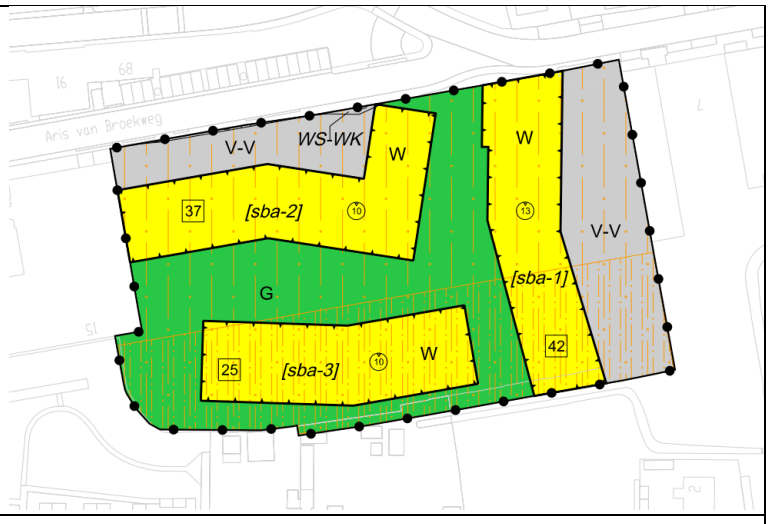
Datum	Referentie	Behandeld door
21 oktober 2025	05837-61629-01	E. Mulder

1 Inleiding

Het voorliggende stikstofdepositie onderzoek heeft betrekking op de herontwikkeling van het braakliggende bedrijvenperceel aan de Aris van Broekweg te Zaandam naar een woongebied met 104 sociale huurwoningen. In onderstaande afbeeldingen is de ligging van de inrichting t.o.v. Natura 2000-gebieden alsmede de planverbeelding weergegeven.



Figuur 1.1: Locatie t.o.v. natura 2000-gebieden



Figuur 1.2: Planverbeelding

De ontwikkeling past niet binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. Vanwege de ruimtelijke onderbouwing is inzicht gevraag in de aard en omvang van de stikstofdepositie in de aanleg- en gebruiksfase in de omliggende stikstofgevoelige Natura-2000 gebieden.

Cauberg Huygen is door Woningcorporatie ZVH gevraagd om de effecten vanwege stikstofdepositie voor de aanleg- en gebruiksfase inzichtelijk te maken. Deze notitie brengt hiervan verslag uit.

2 Plan van aanpak

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet inwerking getreden, in ‘artikel 5.1 lid 2 sub a’ van de Omgevingswet is het verboden zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit te verrichten. Als een project op zichzelf of in combinatie met andere plannen significant negatieve effecten kan hebben op de instandhoudings-doelstellingen van Natura 2000-gebieden, is naast de vereiste omgevingsvergunning voor bouwactiviteiten (artikel 5.1 lid 2 sub a van de Omgevingswet) ook een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit (artikel 5.1 lid 2 sub g) noodzakelijk.

Bij het uitvoeren van bouwwerkzaamheden, is het verplicht om passende maatregelen te nemen, om stikstofemissie te beperken (artikel 7.19a van het Bbl). Deze verplichting geldt in de volgden situaties:

- Bij een vereiste omgevingsvergunning voor een technische bouwactiviteit bij bouwwerkzaamheden.
- Bij een vereiste bouwmelding voor bouwwerkzaamheden.

Door middel van dit onderzoek zal inzichtelijk worden gemaakt of significant negatieve effecten op de omliggende Natura 2000-gebieden door dit project kunnen worden uitgesloten.

3 Uitgangspunten

Voor de aanlegfase is een opgave gedaan van de bedrijfsduur van het in te zetten materieel alsmede de verkeersaantrekkende werking, hiervoor zijn kengetallen gebruikt.

De emissie in de gebruiksfase wordt in het algemeen veroorzaakt door verbranding van aardgas van cv-installaties en door verbrandingsmotoren van voertuigen. Het project wordt gasloos uitgevoerd waardoor er geen emissies optreden ten gevolge van gasverbruik. In onderhavig onderzoek is voor de verkeersgeneratie in de gebruiksfase gebruik gemaakt van de online tool, gebaseerd op CROW-richtlijn 744.

Deze gegevens zijn aansluitend door ons vertaald naar invoergegevens in de Aerius Calculator 2025. Daarmee is vervolgens de stikstofdepositie berekend in de omliggende natuurgebieden. Als uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar, dan leiden deze fasen niet tot een toename van de depositie, zodat voor de aanleg en gebruik geen vergunning benodigd is ingevolge de Omgevingswet.

3.1 Aanlegfase

Conform planverbeelding zullen er 3 woongebouwen worden gerealiseerd met in totaal 104 woningen. Er is uitgegaan dat ieder gebouw in circa 1 bouwjaar zal worden gerealiseerd en niet in hetzelfde jaar zullen worden gerealiseerd.

Als worst case scenario is aangehouden dat het grootste gebouw (42 appartementen van 4 bouwlagen) in 1 bouwjaar wordt gerealiseerd. Voor de realisatie van de beoogde bouwwerken binnen het bouwplan is de volgende inzet van bouwmaterieel en verkeersaantrekkende werking voorzien.

Verkeersaantrekkende werking
Tijdens de bouwfase is een verkeersaantrekkende werking verwacht, waarbij het verkeer van en naar de bouwplaats rijdt per jaar:
- 2.300 lichte motorvoertuigen;
- 956 zware motorvoertuigen.

Materieel inzet
Tijdens de bouwfase wordt materieel met een verbrandingsmotor ingezet (graafmachine, shovel, etc.). Er wordt uitgegaan van diesel aangedreven materieel, Stage IV. In tabel 3.1 zijn de mobiele voertuigen weergegeven die ingezet worden met de bijbehorende vermogens, bedrijfsduur en verbruik. Per gebouw zijn de totale inzeturen en het bijbehorende brandstofverbruik naar rato (aantal woningen) verdeeld.

Tabel 3.1: Inzet materieel met bijbehorende vermogens, bedrijfsduur en verbruik

Inzet voertuigen	Stage	Vermogen [kW]	Brandstof verbruik [l/uur]	Bedrijfsduur (uur)	Brandstofverbruik (l/j)	AdBlue verbruik (l/j)
Bouwfase						
Heimachine	IV	250	24,29	24	583	40
Koppensneller	IV	130	12,89	6	78	5
Graafmachine	IV	130	12,89	11	142	9
Hijskraan	IV	129	12,795	920	11.772	824
Betonpomp	IV	300	29,04	4	117	7
Betonmixer	IV	300	29,04	4	117	7
Trilplaat	IV	10	1,49	1	2	n.v.t.

Conform de nieuwe release is het benodigd om ook de koude start van de motorvoertuigen op te nemen in de berekening. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Het uitgangspunt is dat de zware motorvoertuigen niet langer dan 2 uur stilstaan en daarom niet meegenomen worden bij de koude start. Het licht verkeer heeft een intensiteit van (2.300 verkeerbewegingen per jaar, oftewel 1.150 voertuigen per jaar). Uitgaande dat iedere auto langer dan 2 uur stilstaat is er in de berekening rekening gehouden met 1.150 koude stars per jaar.

3.2 Gebruiksfase

De woningen in het plangebied worden niet voorzien van een gasaansluiting. Er is daardoor alleen sprake van emissies door verbrandingsmotoren van voertuigen. De omvang daarvan wordt bepaald door de verkeersgeneratie van het project.

In het plangebied worden 104 sociale huurwoningen gerealiseerd dat leidt tot de volgende verkeersgeneratie:

Het plangebied ligt in wijk 23 Nieuw West te Zaanstad. Volgens het CBS heeft deze wijk 1801 adressen per km^2. Volgens tabel 3.2 blijkt dat het plangebied binnen een wijk ligt met een sterk stedelijk karakter. Gelet op de ligging van het plangebied buiten het centrum van Zaandam is de locatie getypeerd als ‘rest bebouwde kom’.

Het plangebied heeft per sociale huurwoning 5,3 verkeersbewegingen (worst case) per woning. Hierdoor is er voor de sociale huurwoningen 104 x 5,3 = 552 verkeersbewegingen per etmaal aanwezig.

Conform de nieuwe release is het benodigd om ook de koude start van de motorvoertuigen op te nemen in de berekening. Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Het uitgangspunt is dat de zware motorvoertuigen niet langer dan 2 uur stilstaan en daarom niet meegenomen worden bij de koude start. Het plan bestaat in totaal uit 104 woningen, uitgaande dat iedere dag 2 auto's langer dan 2 uur stil staan per woning zijn er in totaal 208 koude starts per etmaal aanwezig in het plan.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

De verkeersaantrekkende werking is vanaf het project beperkt tot de aansluiting van de Aris van Broekweg met de Houtveldweg. Omtrent de lengte van de rijlijn waarover de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking is berekend, is uitgegaan van het document "instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator". Op pagina 9 van laatstgenoemd document is hierover het volgende vermeld: *Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag iet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.*

Het verkeer van het project zal voornamelijk de projectlocatie via de Houtveldweg en Aris van Broekweg vanuit het oosten benaderen of in dezelfde richting vertrekken. Het verkeer op de Aris van Broekweg ter hoogte van het kruispunt met de Houtveldweg is qua snelheid en rij- en stopgedrag niet te onderscheiden van het overige verkeer, dat als doorgaand verkeer is aan te merken.

Voorts bedraagt de etmaalintensiteit op de Houtveldweg 16.743 motorvoertuigen per etmaal per weekdag.[1] De verkeersaantrekkende werking van de het project bedraagt 553 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Het aandeel van de verkeersaantrekkende werking op de Houtveldweg bedraagt ten hoogste ((553/16.743)x100% ≈) 3%. Het verkeersaandeel vanwege het beschouwde bouwplan bedraagt dus enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. De gekozen lengte van de rijlijn van de verkeersaantrekkende werking is dus aanvaardbaar.

4 Resultaten

Met voormelde uitgangspunten van de rekenmodellen voor in de aanleg- en gebruiksfase zijn de berekeningen uitgevoerd in AERIUS Calculator.

Uit de berekeningen blijkt dat in geen van de fasen de rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar.

[1] https://www.cimlk.nl/kaart

De resultaten van AERIUS Calculator voor de aanlegfase en gebruiksfase zijn achtereenvolgens opgenomen in bijlage I en II.

5 Samenvatting

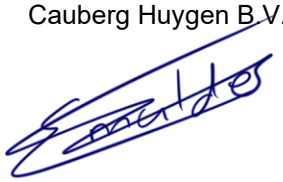
In opdracht van Woningcorporatie ZVH is door Cauberg Huygen B.V. onderzoek verricht naar de effecten vanwege het bouwen en in gebruik hebben van 104 sociale huurwoningen aan de Aris van Broekweg te Zaandam.

Er is inzicht gevraagd in de aard en omvang van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is dus geen vergunning benodigd ingevolge de Omgevingswet.

Cauberg Huygen B.V.



De heer E. Mulder
Senior adviseur

Bijlage(n)

Bijlage I	Aerius-berekening aanlegfase
Bijlage II	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 Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Cauberg Huygen
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Aris van Broekweg
Toelichting	Aanlegfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Refc6vcTuAAo
Datum berekening	21 oktober 2025, 13:57
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
aanlegfase - Beoogd	2025	3,2 kg/j	20,1 kg/j

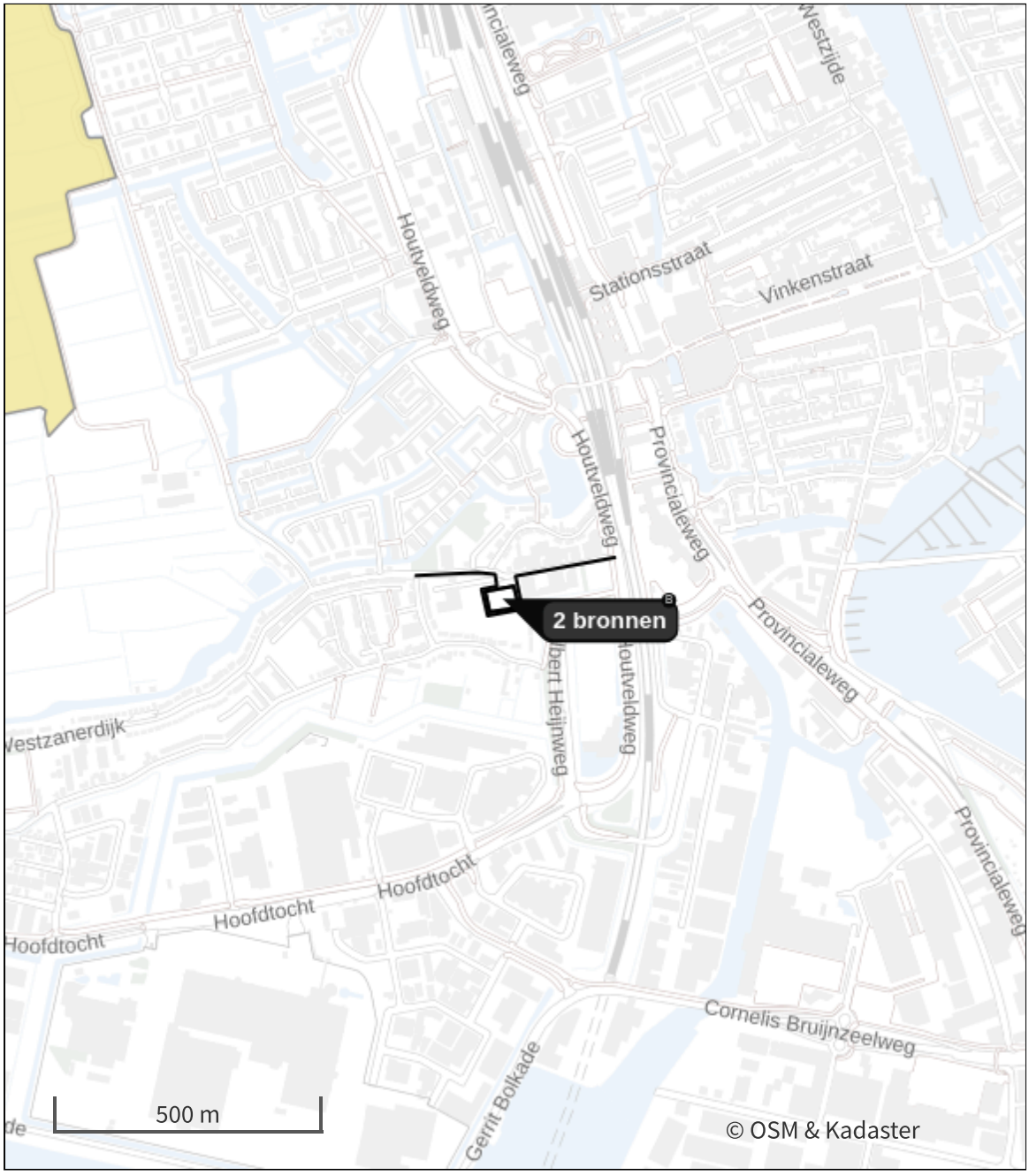
Resultaten

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

aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Materieel	3,1 kg/j	17,3 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	51,6 g/j	0,3 kg/j
Verkeersnetwerk	58,1 g/j	2,4 kg/j

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



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

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 "aanlegfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

aanlegfase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen

Naam	Materieel	NO_x	17,3 kg/j
Locatie	X:115853,63 Y:494196,91	NH_3	3,1 kg/j
Oppervlakte	0,22 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Heimachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	583 l/j 40 l/j	35 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	1,0 kg/j 0,1 kg/j
Koppensneller Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j 5 l/j	6 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 18,7 g/j
Graafmachine Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	142 l/j 9 l/j	11 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,6 kg/j 34,1 g/j
Kraan Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	11.772 l/j 824 l/j	920 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	14,0 kg/j 2,8 kg/j
Betonpomp Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	117 l/j 7 l/j	4 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,7 kg/j 28,1 g/j
Betonmixer Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	117 l/j 7 l/j	4 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,7 kg/j 28,1 g/j
Trilplaat Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	2 l/j 0 l/j	1 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	45,0 g/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersaantrekkende werking bouwfase				NO_x	2,4 kg/j
Locatie	X:115861,03 Y:494170,85	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	579,09 m	Hoogte	-	-	NH_3	58,1 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.300,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	956,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:115853,63 Y:494196,91	NH_3	51,6 g/j
Oppervlakte	0,22 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.150,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Cauberg Huygen
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Aris van Broekweg Zaandam
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	RXh2trnRGVjD
Datum berekening	21 oktober 2025, 14:07
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2025	4,0 kg/j	31,8 kg/j

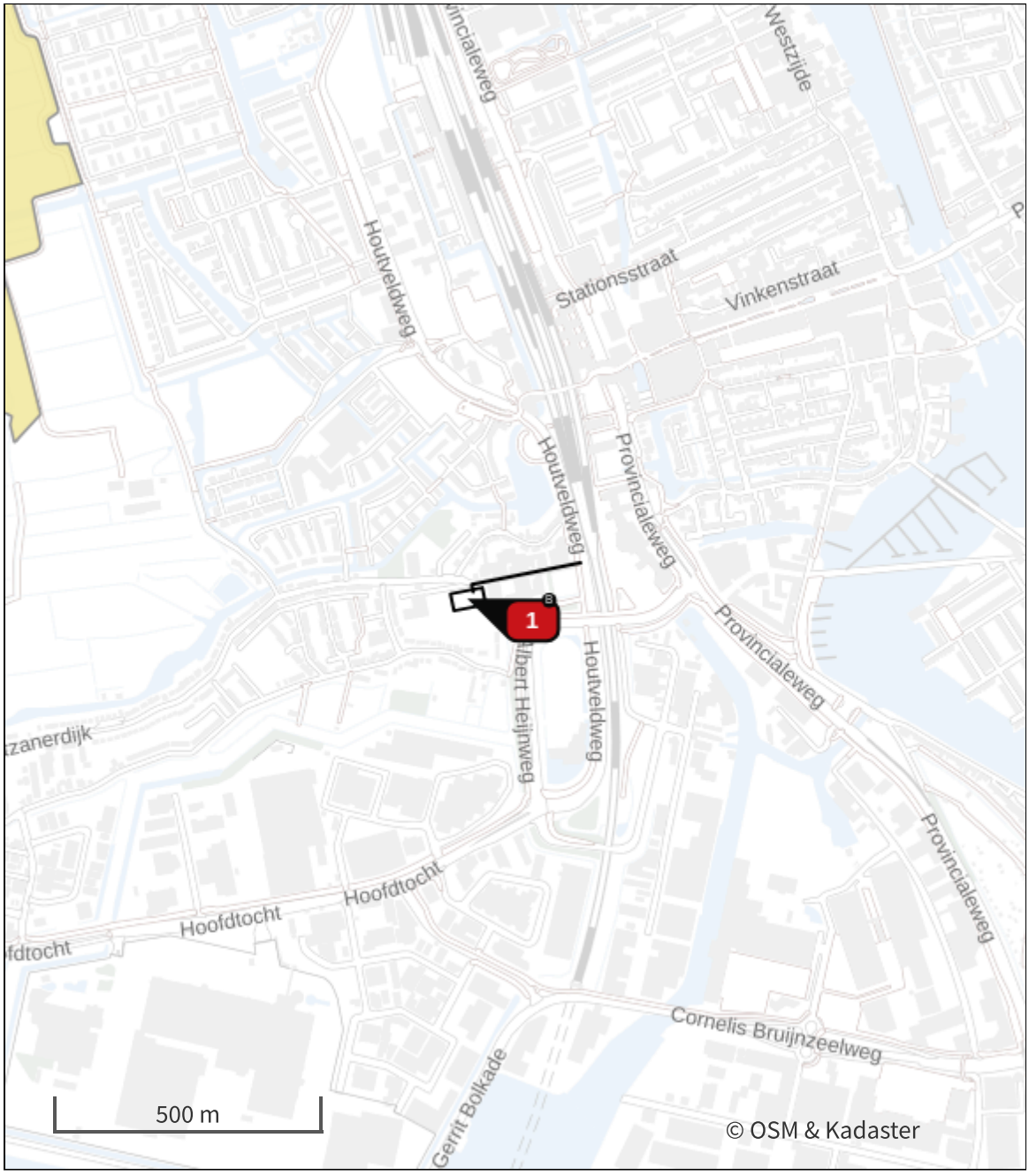
Resultaten

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

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	3,4 kg/j	20,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,6 kg/j	11,2 kg/j

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



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

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 "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfase, Rekenjaar 2025

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	20,6 kg/j
Locatie	X:115854 Y:494207,66	NH_3	3,4 kg/j
Oppervlakte	0,20 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	208,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Rijdend verkeer				NO_x	11,2 kg/j
Locatie	X:115957,57 Y:494254,5	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	226,15 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	552,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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

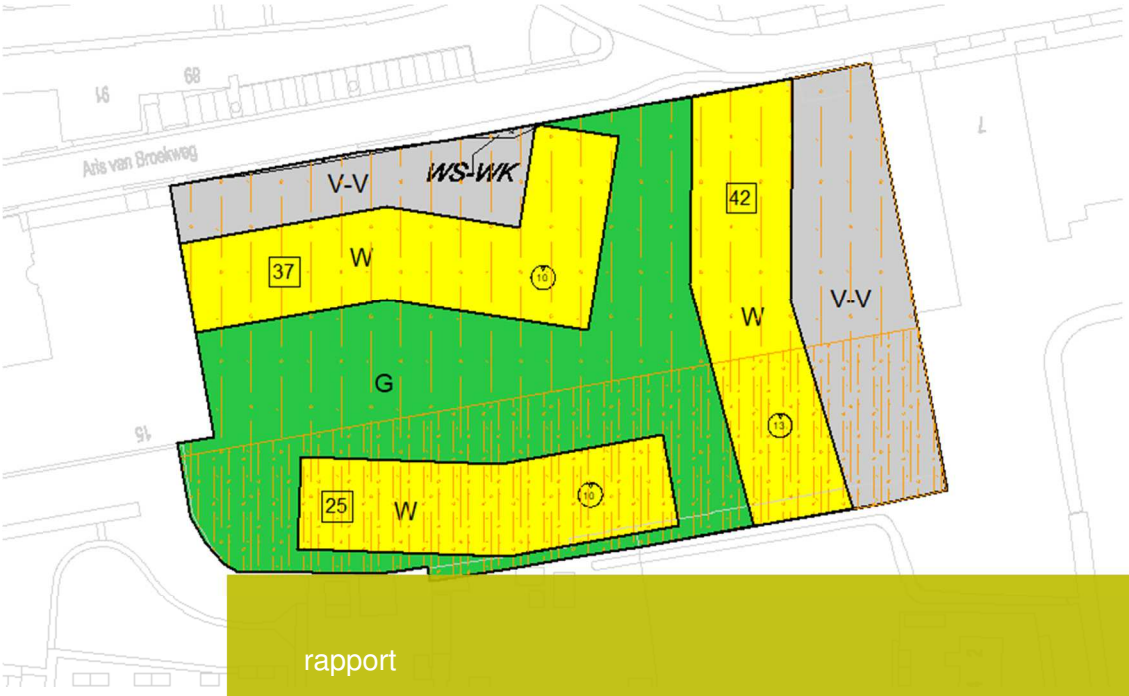
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 11 Onderzoek milieuzonering

M+P | MBBM groep
Mensen met oplossingen



rapport

onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam; geluid, geur en stof van omliggende bedrijven

M+P.RIEZ.20.01 | 1 december 2025

Colofon

Opdrachtnemer	M+P Raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	ZVH Woningcorporatie Peperstraat 86 1502 AK ZAANDAM
Opdrachtnummer	dd. 11 november 2022
Titel	onderzoek t.b.v. bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 te Zaandam; geluid, geur en stof van omliggende bedrijven
Rapportnummer	M+P.RIEZ.20.01
Revisie	11
Datum	1 december 2025
Aantal pagina's	82
Auteurs	Ing. R.A.O. Gijsel R.L. Florentinus
Contactpersoon	Ing. R.A.O. Gijsel | 0297-320651 |@mp.nl

M+P

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

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

Copyright

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

Inhoud

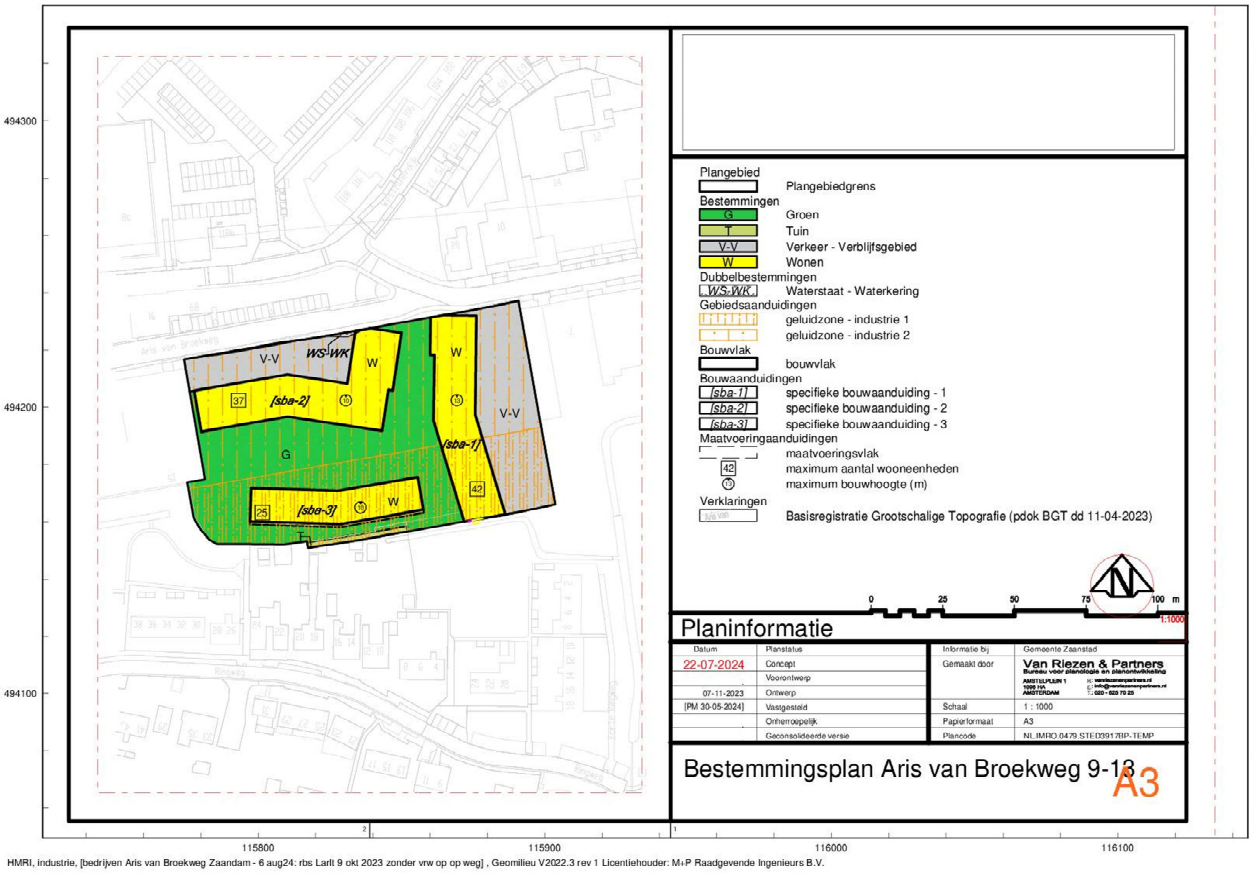
1	Inleiding	5
2	Grenswaarden	6
2.1	Activiteitenbesluit	6
2.2	VNG richtlijn Bedrijven en milieuzonering (geluid)	7
2.3	Jurisprudentie ten aanzien van de onderzoeksmethode	8
3	Gebiedstypering	9
4	Situatie per bedrijf	11
4.1	Bosma & Bronkhorst B.V., Aris van Broekweg 5a, 7, 14	13
4.2	K. Van Nek Machinefabriek B.V., Aris van Broekweg 18	18
4.3	Aldi Supermarkt, Westzanerdijk 118c	20
4.4	Daan Plekker Bouwbedrijf, Aris van Broekweg 24	22
4.5	Samlex Europe B.V., Aris van Broekweg 15,17	23
4.6	Bestaande woningen	24
5	Berekeningen	26
5.1	Planologisch maximale situatie	26
5.2	Representatieve bedrijfssituaties	27
5.3	Verkeersaantrekkende werking	29
6	Bespreking berekeningsresultaten	30
6.1	Bosma & Van Bronkhorst, Aris van Broekweg 5a, 7 en 14	30
6.1.1	Planologisch maximale situatie	30
6.1.2	Representatieve bedrijfssituatie	31
6.2	K. van Nek, Aris van broekweg 18	33
6.2.1	Planologisch maximale situatie	33
6.2.2	Representatieve bedrijfssituatie	33
6.3	Samlex Europe BV, Aris van Broekweg 15,17	34
6.3.1	Planologisch maximale situatie	34
6.3.2	Representatieve bedrijfssituatie	34
6.4	Aldi Supermarkt, Westzanerdijk 118c	34
6.4.1	Planologisch maximale situatie	34
6.4.2	Representatieve bedrijfssituatie	35
6.5	Cumulatie	35
6.5.1	Planologisch maximale situatie	35
6.5.2	Representatieve bedrijfssituatie	35
6.5.3	Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder	35
7	Samenvatting van de resultaten en conclusie	37
bijlage A	Figuren	39
bijlage B	Uitwerking bronvermogens	44
bijlage C	Modelgegevens op basis van RBS	68
bijlage D	Berekeningsresultaten	74

1 Inleiding

Het onderhavige akoestisch onderzoek is uitgevoerd in opdracht van ZVH Woningcorporatie. De gemeente Zaanstad beoogt een nieuw bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 vast te stellen ten behoeve van het realiseren van nieuwe woningen.

Een van de aspecten die hierbij dient te worden onderzocht is de milieubelasting op dit plan vanwege de in de omgeving van het plan gelegen bedrijven.
In dit onderzoek wordt deze milieubelasting onderzocht en worden de mogelijkheden besproken om te komen tot een goed woon- en leefklimaat in het plan, zonder dat de bedrijven (relevant) worden gehinderd in de bedrijfsvoering.

In figuur 3 van hoofdstuk 4 is de situering van de relevante bedrijven gegeven. In figuur 12 van bijlage A is de planindeling van het woningbouwplan plan gegeven. In figuur 1 is de conceptverbeelding (datum 22-07-2024) van het beoogde bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 gegeven.



figuur 1 *Conceptverbeelding 22-07-2024 bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13*

2 Grenswaarden

Het onderhavige onderzoek dient twee doelen:
1. Bepalen of de omliggende bedrijven worden gehinderd in hun bedrijfsvoering door de realisatie van de woningen in het bouwplan
2. Bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening bij de te realiseren woningen in het bouwplan

Het eerste lid wordt onderzocht aan de hand van een toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor zover het geluid betreft (alle omliggende bedrijven zijn type B inrichtingen in het Activiteitenbesluit).
Het tweede lid wordt onderzocht aan de hand van een toetsing aan het stappenplan uit de VNG richtlijn Bedrijven en milieuzonering.
De grenswaarden en richtwaarden voor de beide toetsingen zijn hieronder vermeld.
De aspecten geur en stof worden beoordeeld aan de hand van de richtafstanden voor deze aspecten.

2.1 Activiteitenbesluit

De inrichtingen vallen onder het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer, type B). Hierin zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- *50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);*
- *45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);*
- *40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).*

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- *70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);*
- *65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);*
- *60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).*

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Voor bedrijven op een bedrijventerrein gelden bij woningen op een bedrijventerrein 5 dB hogere grenswaarden, als hierboven aangegeven.

In afwijking van de hierboven genoemde waarden, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan tevens eisen stellen aan maatregelen of voorzieningen. Uitgangspunt hierbij is dat een binnenniveau in de woningen van 35 dB(A) gewaarborgd is.
Voor maatwerkvoorschriften kan een verzoek worden ingediend door het bedrijf dat het betreffende geluid produceert. Ook kunnen maatwerkvoorschriften ambtshalve worden opgelegd.

2.2 VNG richtlijn Bedrijven en milieuzonering (geluid)

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening indien conform het stappenplan uit de richtlijn Bedrijven en milieuzonering (Bijlage B5.3) wordt voldaan aan een goed of acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat. Het stappenplan komt samengevat neer op het volgende:

Stap 1
Indien de richtafstand uit de richtlijn (lijst 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. Aan deze stap wordt niet door alle bedrijven voldaan.

Stap 2
Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk
Indien stap 1 niet toereikend is:
- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk.

Stap 3
Indien stap 2 niet toereikend is:
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijden verkeer;
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijden verkeer;
  - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4
Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Uit het stappenplan blijkt, dat de hier voorgestelde richtwaarden afhankelijk zijn van de gebiedstypering van het bouwplan. Hier wordt in hoofdstuk 3 verder op ingegaan.

2.3 Jurisprudentie ten aanzien van de onderzoeksmethode

In dit onderzoek is het uitgangspunt gehanteerd, dat bestaande woningen dicht bij de bedrijven als beperkend worden gehanteerd voor de geluidsemissie van de bedrijven in de richting van een bouwplan. Dit volgt uit uitspraken van de Raad van State:

- met nummer 202106452/1/R2: 9 oktober 2024. In deze uitspraak stelt de Afdeling:

Als bij de bestaande woningen wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer, wordt volgens [het rapport] dus ook op de bouwvlakken en op de gevels van de beoogde woongebouwen in het bouwplan voldaan aan die grenswaarden.
De Afdeling kan deze conclusie volgen.
Zoals volgt uit [het rapport] zijn die mogelijkheden van het bedrijf van [appellante] al beperkt door de bestaande woningen aan de Bergstraat 8 en Kerkheiseweg 28 en leveren de beoogde woningen geen extra beperking op voor de geluidsruimte van dit bedrijf.
Verder heeft de raad uit het rapport van M+P mogen afleiden dat de bedrijven niet gehinderd worden in hun bedrijfsvoering of in ieder geval niet meer dan door de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

- met nummer 202106452/1/R2: 9 oktober 2024. In deze uitspraak stelt de Afdeling:

De Afdeling wil de raad nog het volgende meegeven over een eventueel nieuw vast te stellen plan voor woningen in de nabijheid van het bestaande kassenbedrijf. Het feit dat nu niet goed is onderzocht en gemotiveerd waarom gelet op de specifieke bedrijfsvoering van Stolk in combinatie met de geringe afstand tussen het bedrijf en de voorziene woningen sprake is van een akoestisch aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de voorziene woningen, maakt niet dat ondenkbaar is dat een dergelijk plan kan worden gerealiseerd. Hiervoor is echter van belang dat duidelijk wordt vastgesteld welke geluidbelasting Stolk precies mag produceren en welke geluidsbelasting zij feitelijk produceert, voordat wordt bezien in hoeverre het gezien deze geluidsbelasting aanvaardbaar is om op korte afstand van het bedrijf te voorzien in nieuwe woningen

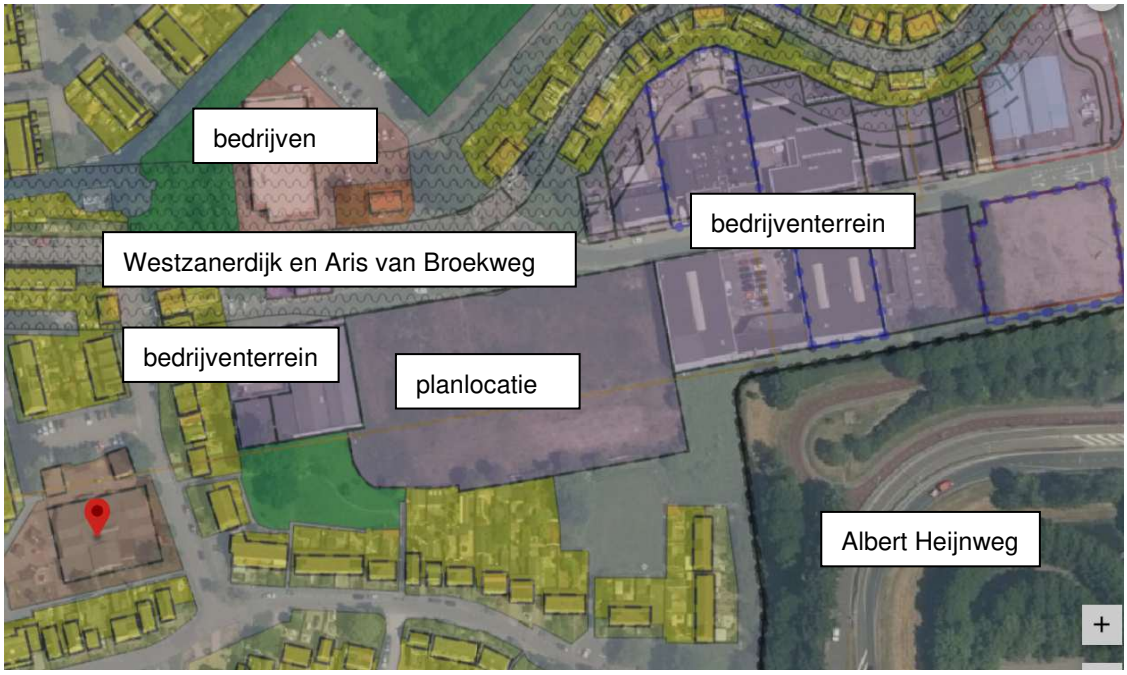
Op basis hiervan geldt, dat indien er uitgaande van de maximale planologische situatie of van de representatieve bedrijfssituatie, op het bouwplan een overschrijding wordt berekend, deze overschrijding kan worden gereduceerd of teniet gedaan, door te corrigeren voor mogelijke overschrijdingen bij bestaande woningen.

3 Gebiedstypering

Conform de Handreiking Bedrijven en milieuzonering zijn er twee gebiedstyperingen mogelijk:
- Rustige woonwijk; een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding
- Gemengd gebied; een gebied met een matige tot sterke functiemenging en gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.

De typering van het plangebied wordt gebaseerd op de situering van het plangebied in de omgeving, waarbij de beoogde woningbouw geluidsbelasting ondervindt vanwege
- aan de westzijde: de bedrijven aan de Aris van Broekweg 15, 17, 24 met bedrijfsbestemmingen tot categorie 3.1.
- aan de noordzijde: de bedrijven aan de Westzanerdijk 118 met de bestemmingen detailhandel en horeca
- aan de noordoostzijde: de bedrijven aan de Aris van Broekweg 20, 18, 14 met bedrijfsbestemmingen tot categorie 3.2.
- aan de oostzijde: de bedrijven aan de Aris van Broekweg 5 en 7 met bedrijfsbestemmingen tot categorie 3.2
- aan de zuidoostzijde door de Albert Heijnweg op circa 75 m (drukke doorgaande weg, breedte van de zone is 350 m)
- aan de noordzijde door de Aris van Broekweg op 5 m afstand en de Westzanerdijk op 30 m afstand (wijkontsluitingswegen, breedte van de zone is 200 m)
- in de toelichting van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan Westzanerdijk is opgenomen in hoofdstuk 2.5.1.3 (menging van wonen en werken): *Het plangebied kent van oudsher een vermenging van de functies wonen en bedrijven.*

In figuur 2 is de situatie gegeven.



figuur 2 *overzicht situering planlocatie (de grenzen van de planlocatie zijn bij benadering)*

Op basis hiervan gaan wij voor het bouwplan uit van een typering als gemengd gebied.

Deze typering wordt onder meer gesteund door de volgende uitspraken van de Raad van State:

Uitspraak Raad van State: ECLI:NL:RVS:2021:1586 van 21 juli 2021

De raad heeft de directe omgeving van het plangebied aangemerkt als gemengd gebied, omdat zich in de omgeving van het plangebied meerdere bedrijven bevinden: aan de overzijde van de Zomerweg bevinden zich bestaande bedrijven op bedrijventerrein 't Broek, zo staat in de plantoelichting. De Afdeling vindt deze kwalificatie van de omgeving juist.

Uitspraak Raad van State: ECLI:NL:RVS:2022: 1005 van 6 april 2022

De Afdeling is van oordeel dat de omgeving van het plangebied van het wijzigingsplan kwalificeert als een gemengd gebied omdat in de omgeving van het plangebied, naast woningen, ook diverse bedrijven gevestigd zijn.

4 Situatie per bedrijf

In tabel I is een overzicht gegeven van de mogelijk relevante omliggende bedrijven.

tabel I *Mogelijke relevante bedrijven*

Nr.	Naam bedrijf	Adres
1	Bosma & Bronkhorst BV	Aris van Broekweg 5a, 7, 14
2	K. Van Nek Machinefabriek bv	Aris van Broekweg 18
3	Aldi Supermarkt	Westzanerdijk 118c
4	Daan Plekker Bouwbedrijf	Aris van Broekweg 24
5	Samlex Europe B.V.	Aris van Broekweg 15, 17

De bestemming “lichte horeca” aan de Aris van Broekweg 89/91 en 118b heeft in gemengd gebied een richtafstand van 0 m, en wordt daarom als niet relevant beschouwd.

In figuur 3 is de situering van de bedrijven aangegeven.

figuur 3 *Situering relevante bedrijven (nummering zie tabel I)*

Per bedrijf wordt het volgende onderzocht m.b.t. geluid

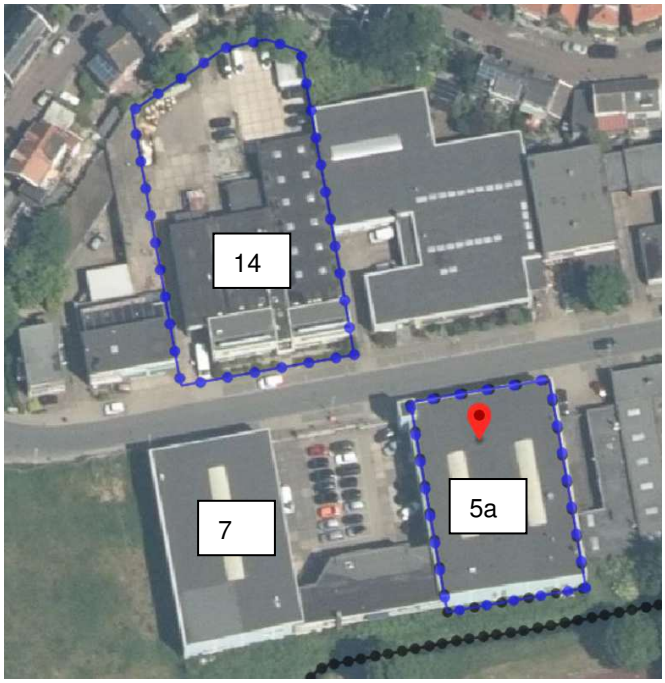
- Is het bedrijf feitelijk relevant voor de geluidsbelasting op het bouwplan? Indien wordt voldaan aan stap 1 uit het stappenplan uit de richtlijn Bedrijven en mileuzonering, dan concluderen wij dat het bedrijf in principe niet akoestisch relevant is.
- Indien niet wordt voldaan aan stap 1, worden de volgende berekeningen uitgevoerd in het kader van de ruimtelijke ordening:
  - Op basis van de richtafstand behorend bij de milieucategorie die is bestemd op het perceel van de betreffende bedrijven, wordt de geluidsemissie bepaald behorende bij de planologisch maximale situatie per perceel, er van uit gaande dat bij de bestaande woningen wordt voldaan aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit:
    - Op basis hiervan wordt de geluidsbelasting bepaald bij de woningen in het bouwplan
    - Indien de geluidsbelasting lager is dan 50 dB(A) vormt het bedrijf in het kader van de planologisch maximale situatie geen knelpunt
    - Indien de geluidsbelasting hoger is dan 50 dB(A) wordt aangegeven, op welke wijze hiermee wordt omgegaan
  - Vormt de voorgenomen woningbouw een belemmering voor de bedrijfssituatie van de bedrijven?
  - Indien er woningbouw plaats vindt binnen de bij het bedrijf behorende richtafstand voor geluid, wordt onderzocht:
    - Wat is de bedrijfssituatie?
    - Wat is de geluidsbelasting vanwege deze bedrijfssituatie bij de geplande woningen in het bouwplan, er van uit gaande dat bij de bestaande woningen wordt voldaan aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit?
    - Indien geluidsbelasting vanwege het bedrijf lager is dan 50 dB(A) en de geluidspieken lager dan 70/65/60 dB(A) (dag/avond/nacht) dan wordt de bedrijfssituatie niet belemmerd.
    - Indien geluidsbelasting hoger is dan 50 dB(A) en of de geluidspieken hoger dan 70/65/60 dB(A) (dag/avond/nacht), dan wordt aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan
- Bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting
- Conclusie of sprake is van een goede of acceptabele ruimtelijke ordening m.b.t. het aspect geluid
- De aspecten geur en stof worden geïnventariseerd op basis van de richtafstanden uit bedrijven en milieuzonering
- Conclusie of de bedrijven worden gehinderd in hun bedrijfsvoering door het realiseren van de woningen in het bouwplan.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten per bedrijf gegeven. In hoofdstuk 5 worden de berekeningsresultaten gegeven.

4.1 Bosma & Bronkhorst B.V., Aris van Broekweg 5a, 7, 14

Bosma & Bronkhorst ontwerpt, realiseert, installeert, onderhoudt en renoveert elektrotechnische installaties, aandrijfsystemen en technische automatiseringssystemen, zie figuur 4 en 5. Bosma & Bronkhorst is aan weerszijden van de Aris van Broekweg gelegen.

figuur 4 *Bosma & Bronkhorst B.V.*



figuur 5 *Bovenaanzicht Bosma & Bronkorst met huisnummering*

In tabel II en III zijn de relevante gegevens van dit bedrijf opgenomen.

tabel II *Richtafstand Bosma & Bronkhorst conform aanwezig bedrijf*

Aanwezig bedrijf	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak
			Geluid	Geur	Stof	
Aris van Broekweg 5a	251	3.2	50	10	10	Circa 60 m
Aris van Broekweg 7	251	3.2	50	10	10	Circa 13 m
Aris van Broekweg 14	293	2	10	10	0	Circa 25 m

[1] conform typering gemengd gebied

tabel III *Richtafstand Bosma & Bronkhorst conform bestemmingsplan*

Locatie	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak
			Geluid	Geur	Stof	
Aris van Broekweg 5a	251,331,nr.1	3.2	50	10	10	Circa 60 m
Aris van Broekweg 7	251[2]	3.2[2]	50	10	10	Circa 13 m
Aris van Broekweg 14		2	10	10	10	Circa 25 m

[1] conform typering gemengd gebied

[2] conform omgevingsvergunning d.d. 4 mei 2021

Uit tabel II volgt dat het eerste bouwvlak in het bouwplan binnen de richtafstand ligt van de milieucategorie, behorende bij Bosma & Bronkhorst op Aris van Broekweg 7.

Op adres Aris van Broekweg 7 is conform de op 4 mei 2021 afgegeven omgevingsvergunning SBI code 251 met categorie 3.2 toegestaan, waarbij dient te worden voldaan aan de geluidsvoorschriften uit artikel 2.17 uit het Activiteitenbesluit.
Hieruit en uit tabel III volgt dat het eerste bouwvlak in het bouwplan binnen de richtafstand ligt van de milieucategorie, die hier bestemmingsplanmatig mogelijk is. Er wordt wel voldaan aan de richtafstand voor geur en stof. Aan de zijde van het bedrijf is bij de woningen in het plan geen buitenruimte voorzien, waarmee rekening moet worden gehouden.

In de planologisch maximale situatie vormt dit bedrijf derhalve mogelijk een knelpunt op het aspect geluid. Ten behoeve van het toetsen aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening wordt gerekend met een oppervlakte bron op het perceel van dit bedrijf, waarmee op een afstand van 50 m uit de grens van de inrichting een geluidbelasting wordt berekend van maximaal 50 dB(A). In hoofdstuk 5 wordt dit verder uitgewerkt.

Gezien de omvang van het bedrijf en omdat het bouwplan binnen de richtafstand ligt van Bosma & Bronkhorst op Aris van Broekweg 7 is onderzocht of het bedrijf wordt beperkt in zijn representatieve bedrijfssituatie (RBS). Om de representatieve bedrijfssituatie vast te stellen is op 2 oktober 2023 overlegd met Bosma & Bronkhorst en is op 3 oktober de nodige aanvullende informatie vanuit het bedrijf verkregen.

Aspect stof
De aard van het bedrijf vergt een stofvrije omgeving. Voor stofemissie naar de omgeving bestaat geen aanleiding. Dit aspect vormt geen knelpunt.

Aspect geur
Geuremissie kan mogelijk ontstaan vanwege de emissiepunten van de afzuigwand met de Andreae filters. Per jaar wordt minder dan 100 kg coating gebruikt. Er ligt een emissiepunt op het dak van de beide hallen op nr. 5a en nr. 7, op respectievelijk circa 70 m en circa 22 m (zuidwest hoek van de hal op huisnummer 7, aan de zijde van het bouwplan). Dit is ruim buiten de richtafstand voor geur. Dit aspect vormt geen knelpunt.

Aspect geluid
In de hal op Aris van Broekweg 7 worden (conform de afgegeven omgevingsvergunning) de volgende activiteiten uitgevoerd:
- Robotica (vervaardigen applicaties met behulp van robots)
- Vervaardigen van machines en apparaten
- Plaat- en constructiewerkzaamheden en metaalcoating
- Er wordt o.a. gebruik gemaakt van een draai- en een freesbank

Voor het gemiddeld geluidsniveau in de hal wordt 80 dB(A) tijdens werktijden aangehouden. Tevens is er een instructielokaal in de hal aanwezig, waarvoor het nodig is de geluidsbelasting ter plaatse beperkt te houden.

Met betrekking tot de aanwezige overheaddeuren is ervan uit gegaan dat deze gesloten zijn, tenzij er personen of goederen naar binnen of naar buiten moeten. Hiervoor kan de deur kort geopend zijn. Op het moment dat de deur geopend is wordt er in de betreffende hal geen (relevant) geluid geproduceerd. Dit wordt gebaseerd op de milieuvergunning, waarin sprake is van gesloten deuren. Tevens wordt in de uitspraak van de Raad van State m.b.t. de techniekcampus (aan de oostzijde van het bedrijf) door de afdeling geconcludeerd, dat het uitgangspunt, dat de werkzaamheden in een gesloten gebouw plaatsvinden, juist is (uitspraak ECLI:NL:RVS:2023:192).

Verder geldt de zorgplicht (Afdeling 2.1 van Activiteitenbesluit), waarin wordt gesteld dat

1 Degene die een inrichting drijft en weet of redelijkerwijs had kunnen weten dat door het in werking zijn dan wel het al dan niet tijdelijk buiten werking stellen van de inrichting nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of kunnen ontstaan, die niet of onvoldoende worden voorkomen of beperkt door naleving van de bij of krachtens dit besluit gestelde regels, voorkomt die gevolgen of beperkt die voor zover voorkomen niet mogelijk is en voor zover dit redelijkerwijs van hem kan worden gevergd.
2 Onder het voorkomen of beperken van het ontstaan van nadelige gevolgen voor het milieu als bedoeld in het eerste lid wordt verstaan:
f. het voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau beperken van geluidhinder

Conservatieverwijze wordt in de berekening er van uit gegaan dat de deuren de hele tijd gesloten zijn, waarmee er 100% van de werktijd rekening wordt gehouden met geluiduitstraling door de (gesloten) deuren.

In de hal op Aris van Broekweg 5a worden onder meer de volgende activiteiten uitgevoerd:
Plaat- en constructiewerk (knippen, ponsen, zetten, zagen, lassen en slijpen).
Voor het gemiddeld geluidsniveau in deze hal wordt 85 dB(A) tijdens werktijden aangehouden.

De geluiduitstraling uit de hal op nummer 14 is niet relevant, m.u.v. mogelijk de gesloten overheaddeur aan de voorzijde (75 dB(A) binnenniveau). Tevens vinden hier verkeersbewegingen plaats.

Voor de werktijden bij Bosma & Bronkhorst wordt uitgegaan van een tweeploegendienst: 06-14 uur en 14-22 uur.

Voor de verkeersbewegingen zijn de aantallen uit tabel IV aangehouden. Het parkeerterrein is het terrein tussen de beide hallen op nummer 5a en 7.

Met uitzondering van de vrachtwagens die het parkeerterrein op gaan, blijven de overige vrachtwagens op de openbare weg. In de bedrijfssituatie wordt hiervan alleen het laden en lossen meegenomen, niet het aan- en afrijden, dit behoort tot de indirecte hinder.

tabel IV *Verkeersbewegingen op terrein van Bosma & Bronkhorst*

Voertuig	Aantal bewegingen/activiteiten					
	Dag		Avond		Nacht	
	Aankomst	Vertrek	Aankomst	Vertrek	Aankomst	Vertrek
Vrachtwagen parkeerterrein	2	2	1	1	0	0
Vrachtwagen voor hal nr. 5a	3	3	1	1	0	0
Vrachtwagen voor hal nr. 7	3	3	1	1	1	1
Bestelbus parkeerterrein	15	15	2	2	2	2
Personenwagens parkeerterrein	50	50	0	0	0	0
Vrachtwagen voor nr. 14	10	10	1	1	1	1
Bestelbus nr. 14	20	20	2	2	1	1
Personenwagens nr.14	30	30	4	4	2	2
Heftruck parkeerterrein	40 min		20 min		--	
Heftruck voor hal nr 5a	20 min		20 min		--	
Heftruck voor hal nr 7	60 min		20 min		20 min	
Heftruck tussen 5a en 14	10x		--		--	
Heftruck tussen 7 en 14	10x		--		--	
Heftruck voor hal nr 14	60 min		5 min		5 min	

De bepaling van de geluidsvermogens van de geveldelen van de hal is opgenomen in bijlage B.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is er van uit gegaan dat alle verkeer komt uit de richting van de Houtveldweg en dat alle verkeer ook vertrekt in de richting van de Houtveldweg, met de volgende intensiteiten:

- Personenwagens: dag 80x, avond 4x, nacht 2x, gemiddelde rijsnelheid 50 km per uur
- Bestelbusjes: dag 35x, avond 4x, nacht 3x, gemiddelde rijsnelheid 50 km per uur
- Vrachtwagens: dag 18x, avond 4x, nacht 2x. gemiddelde rijsnelheid 40 km per uur
- Vrachtwagens via keerlus: dag 16x, avond 3x, nacht 2x. gemiddelde rijsnelheid 25 km per uur

De vrachtwagens, die niet het parkeerterrein oprijden maken gebruik van de keerlus bij de kruising met de Westzanerdijk.

In tabel V zijn de geluidsbronnen opgenomen die zijn verwerkt in de representatieve bedrijfssituatie. Airco-units op het dak zijn akoestisch gezien niet relevant.

tabel V *Bosma & Bronkhorst, representatieve bedrijfssituatie*

Nr	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur/aantal bewegingen		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	Nacht
01	Vrachtwagen parkeerterrein	100	106	4x	2x	--
01a	Achteruitrijsignalering	102	104	2x	1x	--
04	Bestelbus parkeerterrein	96	98	30x	4x	4x
05	Personenwagens parkeerterrein	90	96	50x	--	--
06	Heftruck parkeerterrein	90	105	40 min	15 min	-
07	Heftruck voor hal nr 5	90	105	20 min	15 min	-
55	Heftruck voor nr. 14	90	105	60 min	5 min	5 min
56	Heftruck tussen 5a en 14	90	105	10x	-	-
57	Heftruck tussen 7 en 14	90	105	10x	-	-
08	Heftruck voor hal nr 7	90	105	60 min	15 min	15 min
09-13	Hal nr. 7 gevels	67	+15	12 uur	3 uur	1 uur
14-15	Hal nr. 7 dak incl. lichtstraat	71	+15	12 uur	3 uur	1 uur
46	Hal nr. 7 uitlaat op dak	85	--	3 uur	--	--
32,34	Hal nr. 7 open overheaddeur	2x88	+15	0 uur	--	--
31,33	Hal nr. 7 gesloten overheaddeur	2x54	+15	12 uur	3 uur	1 uur
16-19	Hal nr. 5 gevels	72	+15	12 uur	3 uur	1 uur
20-22	Hal nr. 5 dak incl. lichtstraten	78	+15	12 uur	3 uur	1 uur
47	Hal nr. 5 uitlaat op dak	85	--	3 uur	--	--
35,39,40	Hal nr. 5 open overheaddeur	3x93	+15	0 uur	--	--
36,37,38	Hal nr. 5 gesloten overheaddeur	3x59	+15	12 uur	3 uur	1 uur
41	Hal 5, beglazing noordgevel	61	+15	12 uur	3 uur	1 uur
54	Hal nr. 14, gesloten overheaddeur	46	+15	12 uur	3 uur	1 uur

4.2 K. Van Nek Machinefabriek B.V., Aris van Broekweg 18

K. van Nek is een metaalbewerkingsbedrijf: alles op het gebied van staal, RVS, aluminium, constructiewerkzaamheden, plaatwerk, draaien en frezen, zie figuur 6.

figuur 6 *K. van Nek Machinefabriek B.V.*

In tabel VI zijn de relevante gegevens voor dit adres opgenomen.

tabel VI *Richtafstand K. van Nek, machinefabriek, Aris van Broekweg 18*

Aanwezig bedrijf	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak[1]
			Geluid	Geur	Stof	
machine-apparatenfabriek	2829	3.2[2]	50	10	10	Circa 11 m

[1] conform typering gemengd gebied

[2] cat. 3.2 is ook de maximaal toegestane categorie conform het bestemmingsplan Westzanerdijk

Uit tabel VI volgt dat het eerste bouwvlak binnen de richtafstand voor geluid ligt van 50 m voor een gemengd gebied. In de planologisch maximale situatie kan dit een knelpunt vormen. Er wordt wel voldaan aan de richtafstand voor geur en stof.

Ten behoeve van het toetsen aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening wordt gerekend met een oppervlakte bron op het perceel van dit bedrijf, waarmee op een afstand van 50 m uit de grens van de inrichting een geluidbelasting wordt berekend van maximaal 50 dB(A). In hoofdstuk 5 wordt dit verder uitgewerkt.

Om te toetsen of de representatieve bedrijfssituatie wordt gehinderd door het bouwplan, is uitgaande van de in tabel VII gegeven activiteiten, de geluidsbelasting op het bouwplan getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De activiteiten zijn gebaseerd op overleg met de bedrijfsvoerders van deze inrichting (d.d. 18 januari en 6 juli 2023). De akoestische gegevens zijn gebaseerd op enkele geluidsmetingen ter plaatse aangevuld met gegevens uit de M+P database.

Uitgangspunten:
- Normale werktijd van 7.30 tot 16 uur; af en toe wordt in de hal overgewerkt tot 22 uur, dit wordt als uitgangspunt genomen;
- In de zomer staat de deur in de dagperiode aan de straatzijde open voor ventilatie
- Per dag komen maximaal 3 vrachtwagens aan de voorzijde, die lossen met eigen kraan of met de heftruck;
- Per dag komen maximaal 3 bestelbussen aan de voorzijde
- Per dag komen maximaal 10 personenwagens en 10 bestelbussen aan de zijkant, af en toe een wagen buiten de dagperiode
- LPG heftruck; route is van voorzijde via zijkant en v.v.
- De gevels van de productiehal bestaan uit steen en enkel glas, het dak uit hout, bitumen en grind
- Er wordt uitgegaan van een equivalent geluidsniveau tijdens werkuren van 85 dB(A) achter in de hal, en 80 dB(A) voor in de hal (geluidspieken voor de deur in de hal tot 100 dB(A))
- 4x puntafzuiging en 2x centrale afzuiging in de productiehal, waarvan één in bedrijf

Incidenteel vinden de volgende activiteiten plaats:
- Op 4 dagen per jaar vindt constructiewerk plaats buiten voor de deur
- Op 6 dagen per jaar worden grote platen ijzer per vrachtwagen aangevoerd en voor in de hal in kleinere stukken gezaagd

Deze activiteiten worden bij de representatieve bedrijfssituatie buiten beschouwing gelaten.

tabel VII *K. van Nek Machinefabriek, representatieve bedrijfssituatie*

Nr	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur/aantal		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	Nacht
01	Personenwagens zijkant	90	96	10x	1x	1x
02	Bestelwagen zijkant	96	98	10x	1x	1x
03	Bestelwagen voor	96	100	3x	--	--
04	Vrachtwagen voor	100	106	3x	--	--
05	Kraan op vrachtwagen	99	104	30 min	--	--
06	Heftruck buiten laden/lossen via zijkant	99	105	10x vv	--	--
07	Heftruck buiten laden/lossen voordeur	99	105	0,5 uur	--	--
08	Open deur straatzijde	86	105	10 uur	--	-
09-10	Ramen zijkant west/noord	61	+15	10 uur	3 uur	-
11-12	Ramen zijkant lange hal west	66	+15	10 uur	3 uur	-
13-14	Dak productiehal voor	66	+15	10 uur	3 uur	-
15-16	Dak productiehal achter	72	+15	10 uur	3 uur	-

De bepaling van de geluidsvermogens van de geveldelen van de hal is opgenomen in bijlage B.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is er van uit gegaan dat alle verkeer komt uit de richting van de Houtveldweg en dat alle verkeer ook vertrekt in de richting van de Houtveldweg, met de volgende aantallen en rijsnelheden:

- Personenwagens: dag 20x, avond 2x, nacht 2x, rijsnelheid 50 km per uur
- Bestelbusjes: dag 26x, avond 2x, nacht 2x, rijsnelheid 50 km per uur
- Vrachtwagens : dag 6x, rijsnelheid 40 km per uur

De vrachtwagens maken gebruik van de keerlus bij de kruising met de Westzanerdijk.

4.3 Aldi Supermarkt, Westzanerdijk 118c

Aldi is een supermarkt, zie figuur 7.

figuur 7 *Aldi supermarkt*

In tabel VIII zijn de relevante gegevens voor dit adres opgenomen.

tabel VIII *Richtafstand Aldi, supermarkt, Westzanerdijk 118c*

Aanwezig bedrijf	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak[1]
			Geluid	Geur	Stof	
supermarkt	471	1	0	0	0	Circa 37 m

[1] conform typering gemengd gebied

[2] cat. 1 is ook de maximaal toegestane categorie conform het bestemmingsplan Westzanerdijk

Uit tabel VIII volgt dat het eerste bouwvlak ruim buiten de richtafstand voor geluid, geur en stof ligt. In de planologisch maximale situatie vormt dit bedrijf geen knelpunt.

Om te toetsen of de representatieve bedrijfssituatie wordt gehinderd door het bouwplan, is uitgaande van de in tabel IX gegeven activiteiten, de geluidsbelasting op het bouwplan getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De activiteiten zijn gebaseerd op overleg met de bedrijfsvoerders van deze inrichting (per mail d.d. 23 januari 2023). De akoestische gegevens zijn gebaseerd op de M+P database.

Uitgangspunten:
- 80% van de klanten komt met auto
- Openingstijden: 08.00 – 20.00 uur
- Op een drukke dag 600 klanten
    - 480 personenwagens, 40 auto's per uur, rijsnelheid 10 km per uur
    - 440 auto's in de dagperiode
    - 40 auto's in de avondperiode
- 60% van de klanten loopt met winkelwagen naar auto, loopsnelheid 4 km per uur
    - 264 x in de dagperiode
    - 24 x in de avondperiode
- Trailers 3 keer per dag waarvan één voor 7 uur in de ochtend, rijsnelheid 5 km per uur

Tevens staan er twee koelcondensors op het dak.

tabel IX *Aldi supermarkt, representatieve bedrijfssituatie*

Nr	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur/aantal		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	Nacht
01	Personenwagens parkeerterrein	90	96	440x	40x	--
02	Vrachtwagen expeditie	100	106	2x	--	1x
03	Vrachtwagen achteruitrijsignalering	102	104	2x	--	1x
04-05	Winkelwagens op parkeerterrein	79	95	528x	24x	--
06	Condensor op grote dak	87	--	1 uur	--	--
07	Condensor boven expeditie	82	--	8 uur	-	-

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is er van uit gegaan dat
- 50% van alle personenwagens komt en gaat in westelijke richting over de Westzanerdijk
- 50% van alle personenwagens komt en gaat richting de Houtveldweg
- Alle vrachtverkeer komt en gaat in de richting van de Houtveldweg

De volgende aantallen en rijsnelheden zijn aangehouden:
- Personenwagens: dag 880x, avond 80x, nacht 0x, rijsnelheid 30 km per uur
- Vrachtwagens: dag 6x, rijsnelheid 30 km per uur

4.4 Daan Plekker Bouwbedrijf, Aris van Broekweg 24

Door de eigenaar van het perceel is aangegeven, dat het terrein met hal momenteel (januari 2023) tijdelijk wordt verhuurd aan een machinehandel (houtbewerkingsmachines, compressoren, etc.) In figuur 8 is het bedrijf weergegeven.

figuur 8 *Bedrijf van Daan Plekker*

In tabel X zijn de relevante gegevens voor dit adres opgenomen.

tabel X *Richtafstand Daan Plekker, Aris van Broekweg 24*

Aanwezig bedrijf	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak[1]
			Geluid	Geur	Stof	
Machinegroothandel	466.2	3.1[2]	30	0	0	Circa 10 m

[1] conform typering gemengd gebied

[2] cat. 2 is de maximaal toegestane categorie conform het bestemmingsplan Westzanerdijk, met een richtafstand van maximaal 10 m

Uit tabel X, opmerking 2, volgt dat het eerste bouwvlak niet binnen de richtafstand voor geluid ligt van 10 m voor een gemengd gebied (conform de in het bestemmingsplan opgenomen ter plaatse maximaal toegestane milieucategorie 2). In de planologisch maximale situatie vormt dit geen knelpunt. Dit geldt eveneens voor de aspecten geur en stof.

De huidige representatieve bedrijfssituatie behoort bij een huurder die slechts tijdelijk het terrein van Daan Plekker gebruikt. Het is daarmee niet zinvol deze situatie te beschouwen. Bovendien zijn de huidige activiteiten in strijd met het bestemmingsplan. De planologische situatie is leidend op dit perceel.

Hierboven is geconcludeerd dat de planologisch maximale situatie geen knelpunt vormt.
Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat Daan Plekker op Aris van Broekweg 24 geen knelpunt vormt voor de realisatie van woningen in het bouwplan.

4.5 Samlex Europe B.V., Aris van Broekweg 15,17

Samlex is een importeur en groothandel van elektronica. In figuur 9 is het bedrijf weergegeven.

figuur 9 *Samlex Europe BV*

In tabel XI zijn de relevante gegevens voor dit adres opgenomen.

tabel XI *Richtafstand Samlex Europe BV, Aris van Broekweg 15,17*

Aanwezig bedrijf	SBI code	Categorie	Richtafstand[1] [m]			Werkelijke afstand tot 1e bouwvlak[1]
			Geluid	Geur	Stof	
Groothandel overig	466	2[2]	10	0	0	0 m

[1] conform typering gemengd gebied

[2] cat. 2 is ook de maximaal toegestane categorie conform het bestemmingsplan Westzanerdijk, met een richtafstand van maximaal 10 m

Uit tabel XI volgt dat het eerste bouwvlak binnen de richtafstand ligt van 10 m voor gemengd gebied. Bestemmingsplanmatig kan dit een knelpunt vormen. In hoofdstuk 5 wordt dit verder uitgewerkt. De aspecten geur en stof voldoen aan de richtafstand.

Ten behoeve van het toetsen aan de criteria voor een goede ruimtelijke ordening voor het aspect geluid wordt gerekend met een oppervlaktebron op het perceel van dit bedrijf, waarmee op een afstand van 10 m uit de grens van de inrichting een geluidbelasting wordt berekend van maximaal 50 dB(A).

Om te toetsen of de representatieve bedrijfssituatie wordt gehinderd door het bouwplan, is uitgaande van de in tabel XII gegeven activiteiten, de geluidsbelasting op het bouwplan getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De activiteiten zijn gebaseerd op een overleg met de bedrijfsvoerder ter plaatse (d.d. 14 december 2020), waarnemingen ter plaatse en ervaringsgegevens van M+P.

Het geluidsniveau in de hal is niet relevant voor de omgeving. Geluid wordt geproduceerd door:
- Personenwagens, maximaal 10 st per dag
- Lichte vrachtwagens, maximaal 5 st per dag
- Zware vrachtwagens, maximaal 2 st per dag

Het laden en lossen van de vrachtwagens geschiedt met een elektrische heftruck.
Er wordt alleen in de dagperiode gewerkt.

tabel XII *Samlex Europe BV, representatieve bedrijfssituatie*

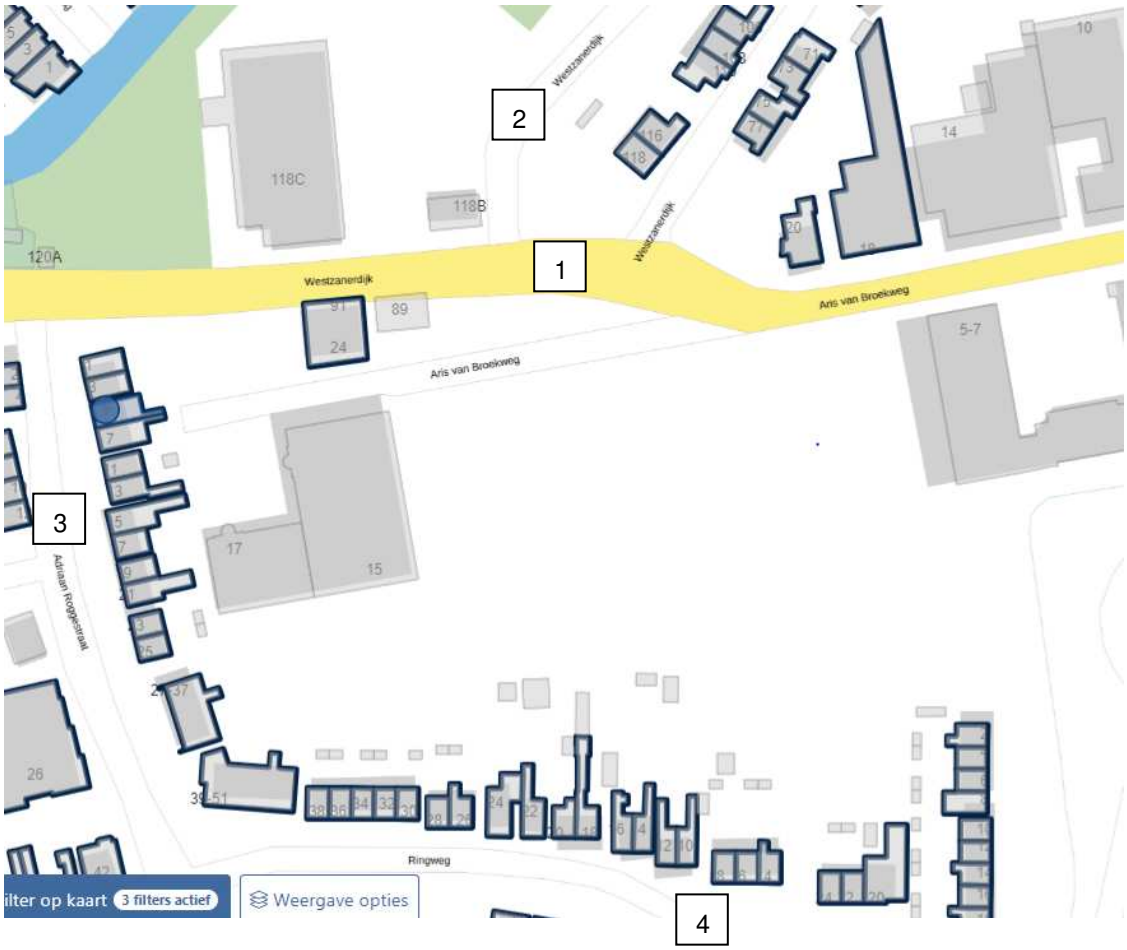
Nr	Bron	Geluidsvermogen in dB(A)		Bedrijfsduur/aantal		
		L_{WAeq}	L_{WAmax}	dag	avond	Nacht
01	Personenwagens	90	96	10 st	--	--
02	Lichte vrachtwagens	100	106	5 st	--	--
03	Vrachtwagens	100	106	2 st	-	-
04	Achteruitrijsignalering	102	104	7 st	-	-
05	Elektrische heftruck	90	105	2,5 uur	-	-

De geluidemissie van het bedrijf is niet tonaal of impulsachtig van karakter (de achteruitrijsignalering van de vrachtwagens produceert weliswaar tonaal geluid, maar is zodanig kort in bedrijf, dat deze geen rol speelt bij het eventueel toepassen van een toeslag voor tonaal geluid).

Voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is er van uit gegaan dat alle verkeer komt uit de richting van de Houtveldweg en dat alle verkeer ook vertrekt in de richting van de Houtveldweg, met de volgende aantallen en rijsnelheden:
- Personenwagens: dag 20x, avond 0x, nacht 0x, rijsnelheid 50 km per uur
- Lichte vrachtwagens: dag 10x, avond 0x, nacht 0x, rijsnelheid 40 km per uur
- Vrachtwagens: dag 4x, rijsnelheid 40 km per uur

4.6 Bestaande woningen

In de omgeving van het bouwplan zijn ook diverse bestaande woningen, die relevant zijn voor de geluidsruimte in de actuele situatie voor de omliggende bedrijven.
In figuur 10 zijn deze woningen gegeven, gebaseerd op BAG Viewer.
De woningen zijn gelegen aan (nummering zie figuur 10):
1: Aris van Broekweg
2: Westzanerdijk
3: Adriaan Roggestraat
4: Korte Ringweg



figuur 10 *Overzicht situering bestaande woningen (vetomrand)*

Opmerking bij Westzanerdijk 91 -24: bestemmingsplanmatig ligt hier geen woonbestemming. Westzanerdijk 91 is echter wel als woning in gebruik.

5 Berekeningen

De akoestische situatie wordt per bedrijf besproken. In figuur 13 e.v. van bijlage A is een overzicht gegeven van het rekenmodel met alle bedrijven. Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handreiking meten en rekenen industrielawaai (HMRI 1999). In bijlage C zijn de modelgegevens opgenomen. Er wordt uitgegaan van de indeling van het plan, die in figuur 12 van bijlage A is gegeven. De relevante rekenresultaten zijn gegeven in bijlage D.

5.1 Planologisch maximale situatie

In tabel XIII is de geluidsbelasting gegeven die per bedrijf maximaal optreedt op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming als gevolg van de planologisch maximale situatie (op basis van de in het bestemmingsplan Westzanerdijk maximaal toegestane milieucategorie). De genoemde geluidsbelasting is de etmaalwaarde van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode.
Tevens is de maximale geluidsbelasting gegeven bij de bestaande (bedrijfs)woningen.
De oppervlaktebronnen, waarmee deze berekening is uitgevoerd zijn gemodelleerd op een hoogte van 3 m. Het geluidsvermogen van de oppervlaktebronnen is bepaald op basis van de bij de betreffende bedrijven behorende richtafstand voor geluid in het vrije veld op het eigen bedrijfsterrein. Dus bij de bepaling van het geluidsvermogen dat hoort bij een geluidsbelasting van 50 dB(A) op de richtafstand, is gerekend zonder gebouwen op het eigen terrein en zonder de gebouwen in het bouwplan, maar wel met de bestaande gebouwen buiten het eigen terrein. De bepaling van de geluidsbelasting in deze situatie op het bouwplan is uitgevoerd inclusief invulling van het bouwplan met gebouwen. Tevens is bij de bepaling van het geluidsvermogen rekening gehouden met de vigerende grenswaarden bij bestaande woningen.

tabel XIII *Maximale geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus) op grens woonbestemming en bij de bestaande woningen in planologisch maximale situatie*

Naam bedrijf	Adres	Etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus [dB(A)]	
		Bouwvlak	Bestaande woning
Bosma & Bronkh.	A.Van Broekweg 5,7,14	**52**	55 (A.v. Broekweg 18)[1]
K. van Nek	A.Van Broekweg 18	48	63 (A.v. Broekweg 20)[1]
Samlex	A.Van Broekweg 15-17	48	50 (Ad Roggestraat 13)
Richtwaarde (VNG)		50	50 (woning) 55 (woning op bedrijventerrein)[1]

[1] (bedrijfs)woning op bedrijventerrein, richtwaarde 55 dB(A)

Overschrijdingen van de richtwaarden vanwege Bosma & Bronkorst op het bouwplan zijn vetgedrukt. Deze overschrijding wordt verder behandeld in hoofdstuk 6.

5.2 Representatieve bedrijfssituaties

In tabel XIV is de geluidsbelasting gegeven die per bedrijf maximaal optreedt op de grens van de bouwvlakken uitgaande van de in hoofdstuk 4 beschreven representatieve bedrijfssituaties en ervan uitgaande dat bij de bestaande (bedrijfs)woningen wordt voldaan aan de vigerende grenswaarden. De genoemde geluidsbelasting is de etmaalwaarde van de optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode.
Tevens is de maximale geluidsbelasting gegeven bij de bestaande woningen.

tabel XIV *Maximale geluidsbelasting (langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus) op grens bouwvlak en bij de bestaande woningen t.g.v. de representatieve bedrijfssituaties van de bedrijven*

Naam bedrijf	Adres	etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus [dB(A)]	
		Bouwvlak	Bestaande woning
Bosma & Bronkh.	**A.Van Broekweg 5,7,14**	49	53 (A.v. Broekweg 18)[1]
K. van Nek	**A.Van Broekweg 18**	**55[2]**	54 (A.v. Broekweg 20)[1]
Aldi Supermarkt	Westzanerdijk 118c	45	54 (Westzanerdijk 91)[1] 52 (Ad Roggestraat 5)
Samlex	A.Van Broekweg 15-17	41	47 (Ad Roggestraat 13)
Grenswaarde Activiteitenbesluit		50	50 (woning) 55 (woning op bedrijventerrein)[1]

[1] woning op bedrijventerrein

[2] in een eerdere versie van het rapport was hier 56 dB(A) berekend. Door een wijziging van de plangrenzen wordt nu 55 dB(A) berekend.

De overschrijding van de grenswaarde op het bouwplan vanwege Van Nek is vetgedrukt. Deze overschrijding worden verder behandeld in hoofdstuk 6.

In tabel XV zijn de maximaal optredende geluidsniveaus (piekgeluidniveaus) gegeven in de representatieve bedrijfssituaties van de bedrijven, ervan uitgaande dat bij de bestaande woningen wordt voldaan aan de vigerende grenswaarden
In de dagperiode wordt gerekend met en zonder laden/lossen ter toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

.

tabel XV *Maximale optredende geluidsniveaus (piekgeluidsniveaus) op grens bouwvlak, en bij de bestaande woningen t.g.v. de representatieve bedrijfssituaties van de bedrijven, met/zonder laden/lossen (maximale waarden in D/A/N = dag/avond/nacht).*

Naam bedrijf	Adres	Maximaal optredende geluidsniveaus [dB(A)]					
		Bouwvlak			Bestaande woning		
		D Met/zonder	A	N	D Met/zonder	A	N
Bosma & Bronk.	A.Van Broekweg 5,7,14	65/58	65	60	75/60[1]	70[1]	65[1]
K. van Nek	A.Van Broekweg 18	73/69	57	52	82/75[2]	70[2]	65[2]
Aldi Supermarkt	Westzanerdijk 118c	57/52	54	45	72[3]/58	58	60[3]
Samlex	A.Van Broekweg 15-17	63/61	--	--	71/68[4]	--	--
Grenswaarden Activiteitenbesluit woningen		-/70	65	60	-/70	65	60
Grenswaarden Activiteitenbesluit woningen op bedrijventerrein					-/75	-/70	-/65

[1] woning op bedrijventerrein A. van Broekweg 18 (woning Van Nek)
[2] woning op bedrijventerrein A. van Broekweg 20
[3] woning op bedrijventerrein Westzanerdijk 91
[4] woning Ad Roggestraat 13

In deze situatie zijn er geen overschrijdingen.

5.3 Verkeersaantrekkende werking

Bij de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening speelt de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking ook een rol. Met verkeersaantrekkende werking wordt bedoeld de geluidsbelasting vanwege het verkeer dat op de openbare weg in de directe omgeving van de inrichting naar en van de inrichting rijdt. In tabel XVI is een overzicht hiervan gegeven.

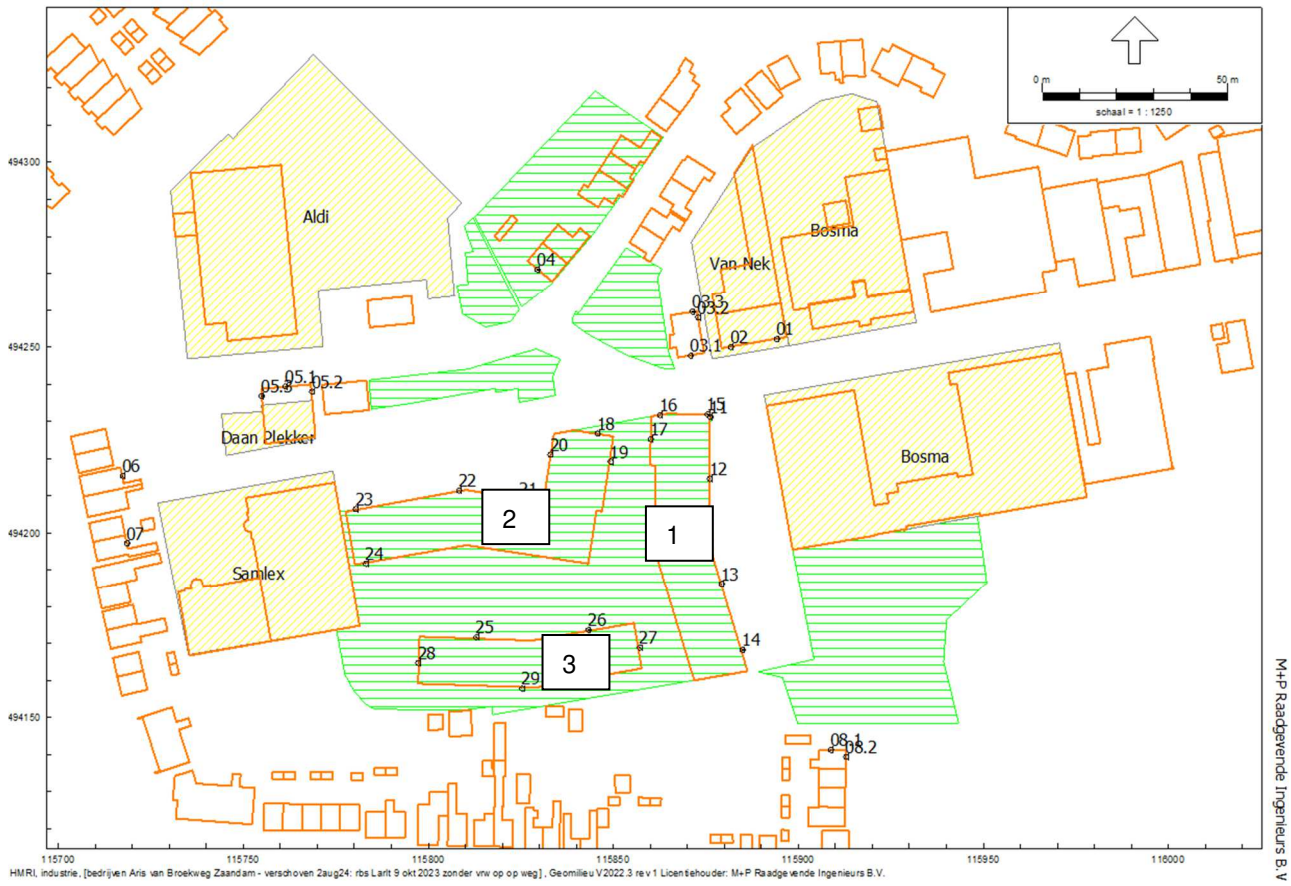
tabel XVI *Maximale geluidsbelasting verkeersaantrekkende werking op grens woonbestemming en bij de bestaande woningen*

Naam bedrijf	Adres	etmaalwaarde equivalent geluidsniveau [dB(A)]	
		Woonbestemming	Bestaande woning
Bosma & Bronkh.	A.Van Broekweg 5,7,14	48	47
K. van Nek	A.Van Broekweg 18	37	37
Aldi Supermarkt	Westzanerdijk 118c	47	50
Samlex	A.Van Broekweg 15-17	47	42
Richtwaarde		50	50
Maximale grenswaarde		65	65

Uit tabel XVI blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking per bedrijf nergens hoger is dan de richtwaarde van 50 dB(A). De verkeersaantrekkende werking is hiermee geen knelpunt.

6 Bespreking berekeningsresultaten

Op basis van de in hoofdstuk 5 gegeven berekeningsresultaten, wordt onderstaand per bedrijf de geluidssituatie beschouwd. In figuur 11 zijn de toetspunten gegeven.



figuur 11 *Situering toetspunten en bloknummers*

6.1 Bosma & Van Bronkhorst, Aris van Broekweg 5a, 7 en 14

6.1.1 Planologisch maximale situatie

Bij de bestaande bedrijfswoning van Van Nek op Aris van Broekweg 18 bedraagt de grenswaarde 55 dB(A). Hier vanuit gaande wordt op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming in het bouwplan maximaal een geluidsbelasting berekend van 52 dB(A).

Waarden van 51 of 52 dB(A) worden berekend op de oostgevel van blok 1, op de toetspunten 11 en 12, en op de noordgevel op toetspunt 15. De grenswaarde bedraagt hier 50 dB(A).

Het is niet mogelijk om door middel van het realiseren van een geluidsscherm de overschrijding van de richtwaarde op het bouwplan weg te nemen, gezien de hoogte van de voorgenomen bebouwing tot maximaal 13 m.

De maximale planologische situatie is van toepassing op de situatie dat een nieuw bedrijf zich vestigt op de percelen van Bosma & van Bronkhorst. In de melding/vergunningaanvraag van dit nieuwe bedrijf zal moeten worden aangegeven op welke wijze zal worden voldaan aan de op dat moment geldende grenswaarden.
In het theoretische geval dat deze planologisch maximale situatie zich te zijner tijd voordoet kan de geluidsbelasting worden geformaliseerd met behulp van maatwerkvoorschriften bij enkele woningen in het bouwplan. In deze situatie wordt voldaan aan stap 3 (zie hoofdstuk 2.2).

6.1.2 Representatieve bedrijfssituatie

In hoofdstuk 5.2 is berekend dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege Bosma & Bronkhorst op het bouwplan voldoet aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

Uit hoofdstuk 5.2 blijkt tevens, met betrekking tot de maximaal optredende geluidsniveaus, dat er vanuit gaande dat Bosma & Bronkhorst bij de bestaande woningen voldoet aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit, er ook op het bouwplan wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Hieruit volgt dat de realisatie van het bouwplan het bedrijf niet belemmert in haar bedrijfsvoering, of in ieder geval niet meer dan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking bedraagt maximaal 48 dB(A) op de bouwvlakken. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde en derhalve geen knelpunt.

Er wordt voldaan aan stap 2 van de VNG handreiking, waarmee sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

Met in acht name van het bovenstaande kan een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat worden gerealiseerd. De inrichting wordt vanwege de woningen in het bouwplan niet (extra) belemmerd in haar bedrijfsvoering, omdat de in overleg met de inrichting vastgestelde bedrijfssituatie als uitgangspunt is genomen, aangevuld met de reeds aanwezige wettelijke grenswaarden voor geluid, en aangevuld met de zorgplicht uit het Activiteitenbesluit.
Indien het bedrijf zich niet houdt aan de wettelijke voorschriften bij de bestaande woningen en of niet houdt aan hetgeen voortvloeit uit de zorgplicht, waarmee er een overschrijding van de grenswaarde kan resteren op het bouwplan, kan dit worden gefaciliteerd door het vaststellen van maatwerkvoorschriften en of het realiseren van een geluiddove gevel. Dit geldt eveneens voor de maximale planologische situatie..

Uit het bovenstaande blijkt dat de bedrijfsmatige activiteiten van Bosma & Bronkhorst en de planologische mogelijkheden op de percelen Aris van Broekweg 5, 7 en 14 geen akoestisch knelpunt vormen voor het bouwplan Aris van Broekweg 9-13.

6.2 K. van Nek, Aris van broekweg 18

6.2.1 Planologisch maximale situatie

In de berekeningen is als uitgangspunt genomen dan Van Nek bij de bestaande woningen voldoet aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
In de planologisch maximale situatie wordt hiermee op de grens van de bouwvlakken/ woonbestemming in het bouwplan maximaal een geluidsbelasting berekend van 48 dB(A).
Er is geen overschrijding van de grenswaarde van 50 dB(A). In de planologische situatie is er geen knelpunt.

6.2.2 Representatieve bedrijfssituatie

In de berekeningen is als uitgangspunt genomen dan Van Nek bij de bestaande woningen voldoet aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de representatieve bedrijfssituatie bedraagt maximaal 55 dB(A) op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming. Bij een grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit worden waarden hoger dan 50 dB(A) berekend op:

- de oostgevel van blok 1, op de toetspunten 11 en 12
- op de noordgevel van blok 1, op toetspunten 15 en 16.

Indien de maximaal optredende geluidsniveaus bij de bestaande bedrijfswoningen de vigerende grenswaarden niet overschrijden, blijkt dat er op het bouwplan geen overschrijdingen zijn voor wat betreft de maximaal optredende geluidsniveaus (piekgeluiden).

De overschrijding van de grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op het bouwplan wordt veroorzaakt door de activiteiten in de dagperiode (zie ook de bijdrageanalyse op rekenpunt 15 in bijlage E).

- de heftruck buiten. Indien de vrachtwagen niet over een kraan beschikt, wordt gelost met de heftruck. De kraan op de vrachtwagen en de heftruck hebben een vergelijkbare bijdrage aan de geluidsbelasting op het bouwplan.
- open deur productiehal: dit is nodig vanwege de warmteontwikkeling in de productiehal op warme dagen vanwege zowel de inpandige activiteiten, als vanwege het platte dak van de hal
- het deels gesloten houden van de deur levert slechts een zeer beperkte geluidsreductie op (50% dicht geeft circa 0,6 dB reductie)
- kraan op de vrachtwagen: de vrachtwagen dient op de locatie voor de hal te worden gelost omdat hiervoor binnen niet voldoende ruimte beschikbaar is;

Zie ook de bijdrageanalyse in bijlage E.

Bij de bovenstaande geluidsbronnen zijn geen verdergaande bronmaatregelen denkbaar om de geluidsbelasting te reduceren. Het plaatsen van een geluidsscherm tussen bedrijf en bouwplan is gezien de situatie ter plaatse niet mogelijk, gezien zowel het bedrijf als het bouwplan direct aan de openbare weg is gelegen als ook vanwege de hoogte van de geplande woongebouwen.

Daar waar op het bouwplan overschrijdingen optreden kan er voor worden gekozen om

- maatwerkvoorschriften voor Van Nek vast te stellen, waarbij met een geluidswering van de gevel van de betreffende woningen van minimaal 20 dB(A) een binnenniveau van 35 dB(A) (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau) wordt gewaarborgd.

- een geluiddove gevel of *silent air windows toe te passen*. Om te voldoen aan de vereiste binnenniveaus is in deze situatie een geluidswering benodigd van minimaal 20 dB(A), hetgeen ook een eis is uit het Bouwbesluit.
- met betrekking tot de maatwerkvoorschriften wordt voorgesteld om voor de betreffende woningen in het plan een grenswaarde voor de geluidsbelasting van 55 dB(A) op te nemen.

De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is niet hoger dan 50 dB(A) op de bouwvlakken.

Er wordt voldaan aan stap 3 van de VNG handreiking, waarmee sprake is van een goed/aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

6.3 Samlex Europe BV, Aris van Broekweg 15,17

6.3.1 Planologisch maximale situatie

In de planologisch maximale situatie wordt op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming maximaal een geluidsbelasting berekend van 50 dB(A).

Bij de bestaande woningen is de geluidsbelasting niet hoger dan 50 dB(A).

6.3.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de representatieve bedrijfssituatie voldoet op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Dit geldt ook voor de maximaal optredende geluidsniveaus. De representatieve bedrijfssituatie vormt daarmee geen verder aandachtspunt.
De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is ruimschoots lager dan 50 dB(A) op de bouwvlakken.

In de huidige situatie wordt voldaan aan stap 2 uit het VNG stappenplan.

Uit het bovenstaande blijkt dat de bedrijfsmatige activiteiten en de planologische mogelijkheden op het perceel Aris van Broekweg 15 en17 geen akoestisch knelpunt vormen.

6.4 Aldi Supermarkt, Westzanerdijk 118c

6.4.1 Planologisch maximale situatie

In de planologisch maximale situatie wordt op de grens van de bouwvlakken in het bouwplan maximaal een geluidsbelasting berekend van 48 dB(A). Dit vormt geen knelpunt in relatie tot het bouwplan.

Bij de bestaande woningen is de geluidsbelasting niet hoger dan 50 dB(A).

6.4.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege de representatieve bedrijfssituatie voldoet op de grens van de bouwvlakken/woonbestemming aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Dit geldt ook voor de maximaal optredende geluidsniveaus. De representatieve bedrijfssituatie vormt daarmee geen verder aandachtspunt.
De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is ruimschoots lager dan 50 dB(A) op de bouwvlakken.

In de huidige situatie wordt voldaan aan stap 2 uit het VNG stappenplan.

Uit het bovenstaande blijkt dat de bedrijfsmatige activiteiten en de planologische mogelijkheden op het perceel Aris van Broekweg 15,17 geen akoestisch knelpunt vormen.

6.5 Cumulatie

6.5.1 Planologisch maximale situatie

In de planologisch maximale situatie kunnen geluidsbelastingen optreden hoger dan 50 dB(A). De waarden hoger dan 50 dB(A) kunnen worden veroorzaakt door Bosma& Bronkhorst.
De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt maximaal 53 dB(A), in de situatie dat wordt voldaan aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Dit is een theoretische situatie. Gezien het type van bedrijven met hun variabele bedrijfssituaties ligt het voor de hand dat deze bedrijfssituaties niet gelijktijdig zullen voorkomen (redelijke sommatie), zeker niet als het gaat om de planologisch maximale situaties.

6.5.2 Representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituaties treden er geluidsbelastingen op hoger dan 50 dB(A) vanwege Van Nek, in de situatie dat de bedrijven conform hun opgegeven bedrijfssituatie in bedrijf zijn én voldoen aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
De toename op de rekenpunten met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) t.g.v. de cumulatie bedraagt maximaal circa 1 dB(A), hetgeen als aanvaardbaar wordt gezien. De cumulatie is derhalve geen knelpunt.

6.5.3 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder

Door Cauberg Huygen is onderzoek verricht naar de geluidsbelasting vanwege Wet geluidhinder bronnen op de planlocatie. Hierover is bericht in rapport met referentie 06361-60086-01 van 10 september 2024.
Onderzocht zijn:

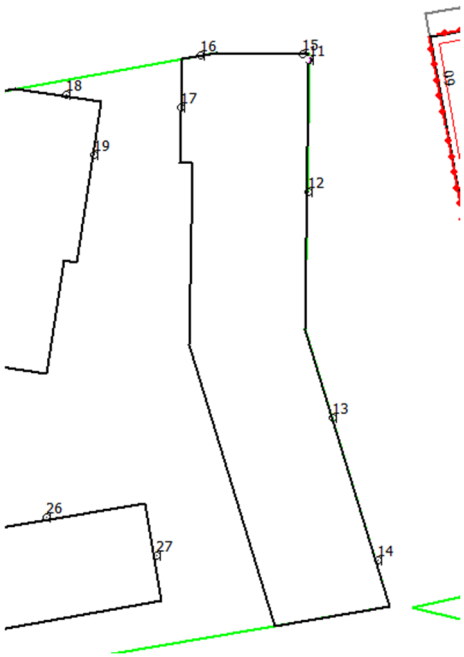
- Wegverkeerslawaai vanwege de wegen Aris van Broekweg, Albert Heijnweg en de Houtveldweg en 30 km/uur weg Westzanerdijk
- Spoorweglawaai vanwege het tracé Amsterdam – Zaandam
- Industrielawaai vanwege de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort

In tabel XVII zijn de resultaten hiervan (L_{cum} Wgh, bijlage III.8 uit het rapport van Cauberg Huygen) opgenomen voor de rekenpunten, waarbij de cumulatieve geluidsbelasting vanwege de beschouwde omliggende bedrijven hoger is dan 50 dB(A) ($L_{cum,}$ bedrijven).

tabel XVII *Cumulatie van geluid in dB(A)*

- Bedrijven etmaal: gecumuleerde geluidsbelasting omliggende bedrijven
- Lcum Wgh: gecumuleerde geluidsbelasting Wgh bronnen (conform rapport Cauberg Huygen; oranje gemarkeerde cellen zijn niet berekend door Cauberg Huygen; de waarde is gelijk gesteld aan de wel berekende waarde op één verdieping lager)
- De M+P rekenpunten zijn in de figuur naast de tabel aangegeven.

Cauberg Naam	M+P Naam	Omschrijving	Hoogte	bedrijven Etmaal	Lcum Wgh
51_A	11_A	woonbestemming	1,5	55,5	60
51_B	11_B	woonbestemming	4,5	55,8	60
51_C	11_C	woonbestemming	7,5	55,7	60
51_D	11_D	woonbestemming	10,5	55,5	60
	11_E	woonbestemming	12	55,3	60
16_A	12_A	woonbestemming	1,5	51	55
16_B	12_B	woonbestemming	4,5	52	56
16_C	12_C	woonbestemming	7,5	52,1	58
16_D	12_D	woonbestemming	10,5	52,1	58
	12_E	woonbestemming	12	52,1	58
14_A	15_A	woonbestemming	1,5	55,6	65
14_B	15_B	woonbestemming	4,5	55,8	64
14_C	15_C	woonbestemming	7,5	55,7	63
14_D	15_D	woonbestemming	10,5	55,5	62
	15_E	woonbestemming	12	55,4	62
13_A	16_A	woonbestemming	1,5	52,2	63
13_B	16_B	woonbestemming	4,5	52,9	63
13_C	16_C	woonbestemming	7,5	52,9	62
13_D	16_D	woonbestemming	10,5	52,9	61
	16_E	woonbestemming	12	52,8	61



7 Samenvatting van de resultaten en conclusie

Uit het onderzoek volgen onderstaande resultaten per bedrijf, ervanuit gaande dat deze bedrijven voldoen aan de standaardgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

Bosma & Van Bronkhorst, Aris van Broekweg 5a, 7 en 14
Planologisch maximale situatie: geluidsbelasting op het bouwplan maximaal 52 dB(A)
Oplossing: In het theoretische geval dat deze planologisch maximale situatie zich in deze vorm voordoet kan de geluidsbelasting worden geformaliseerd met behulp van maatwerkvoorschriften. In deze situatie wordt voldaan aan stap 3.

Representatieve bedrijfssituatie:
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op het bouwplan voldoet aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit
- de maximaal optredende geluidsniveaus zonder en met laden en lossen voldoen aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit

Hieruit volgt dat de realisatie van het bouwplan het bedrijf niet belemmert in haar bedrijfsvoering, of in ieder geval niet meer dan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking bedraagt maximaal 48 dB(A) op de bouwvlakken. Dit is lager dan de voorkeursgrenswaarde en derhalve geen knelpunt.

Er wordt voldaan aan stap 2 van de VNG handreiking, waarmee sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

K. van Nek, Aris van broekweg 18

Planologisch maximale situatie: geen knelpunt (er van uit gaande dat in deze situatie wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit bij de bestaande woningen).

Representatieve bedrijfssituatie:
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau maximaal 55 dB(A)
- Maximaal optredende geluidsniveaus:
    - Zonder laden en lossen; geen knelpunt
    - Met laden en lossen maximaal 73 dB(A) in de dagperiode vanwege vrachtwagen en heftruck. Hierbij wordt aangetekend, dat vrachtwagens die over de Aris van Broekweg voorbij rijden voor hogere geluidspieken zorgen. Een enkel vrachtwagen van Van Nek zal derhalve niet voor extra hinder zorgen.

De volgende opties zijn mogelijk:
- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is een maatwerkvoorschrift nodig. Om te voldoen aan de vereiste binnenniveaus is in deze situatie een geluidswering benodigd van minimaal 20 dB(A), hetgeen reeds op basis van het Bouwbesluit een vereiste is óf
- (indien maatwerkvoorschriften niet mogelijk zijn) Realiseren van dove gevels op die locaties waar een geluidsbelasting resteert hoger dan 50 dB(A).

De geluidsbelasting vanwege de verkeersaantrekkende werking is niet hoger dan 50 dB(A) op de bouwvlakken van het bouwplan.

In de besproken situaties is sprake van een goed/aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Er wordt voldaan aan de richtwaarde van stap 3 uit bedrijven en milieuzonering.

Verkeersaantrekkende werking: geen knelpunt

Aldi Supermarkt, Westzanerdijk 118c
Planologisch maximale situatie: geen knelpunt
Representatieve bedrijfssituatie: geen knelpunt.
Verkeersaantrekkende werking: geen knelpunt

Daan Plekker Bouwbedrijf, Aris van Broekweg 24
Planologisch maximale situatie: geen knelpunt
Representatieve bedrijfssituatie: geen knelpunt.
Verkeersaantrekkende werking: geen knelpunt

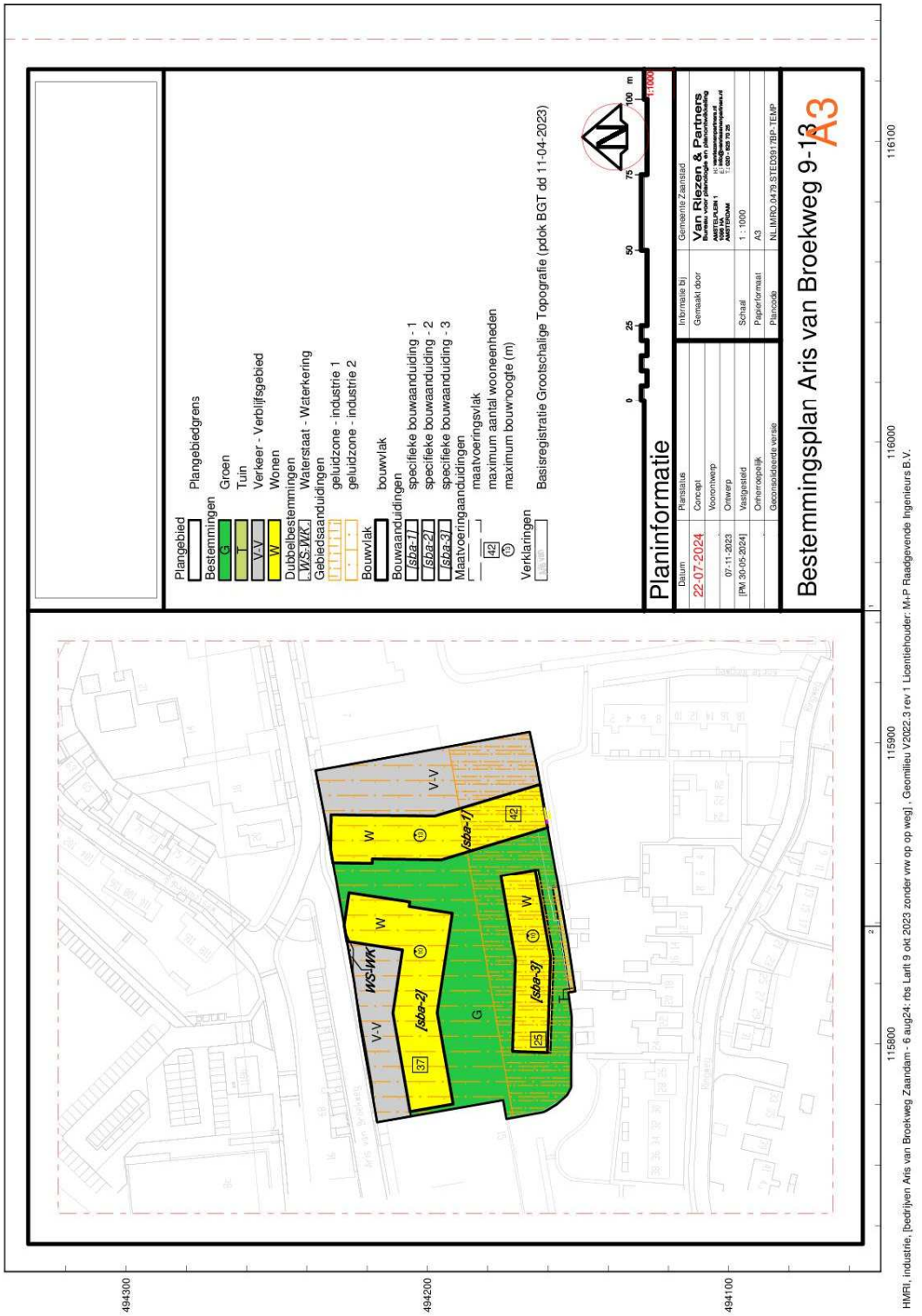
Samlex Europe BV, Aris van Broekweg 15,17
Planologisch maximale situatie: geen knelpunt
Representatieve bedrijfssituatie: geen knelpunt.
Verkeersaantrekkende werking: geen knelpunt

Met in acht name van de resultaten uit dit onderzoek kan een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in het bouwplan worden gerealiseerd. De inrichtingen worden vanwege de woningen in het bouwplan niet (extra) belemmerd in hun bedrijfsvoeringen, omdat de in overleg met de inrichting vastgestelde bedrijfssituaties als uitgangspunt zijn genomen, aangevuld met de reeds aanwezige wettelijke grenswaarden voor geluid, en aangevuld met de zorgplicht uit het Activiteitenbesluit.
Waar nodig wordt de situatie verder gefaciliteerd door het vaststellen van maatwerkvoorschriften en of te nemen akoestische maatregelen aan de gevel van de woningen (dove gevels). Dit geldt eveneens voor de maximale planologische situatie.
Eventuele maatwerkvoorschriften zullen onder de regels van de Omgevingswet dienen te worden vastgesteld.

Met betrekking tot de aspecten geur en stof zijn in het onderzoek geen knelpunten naar voor gekomen.

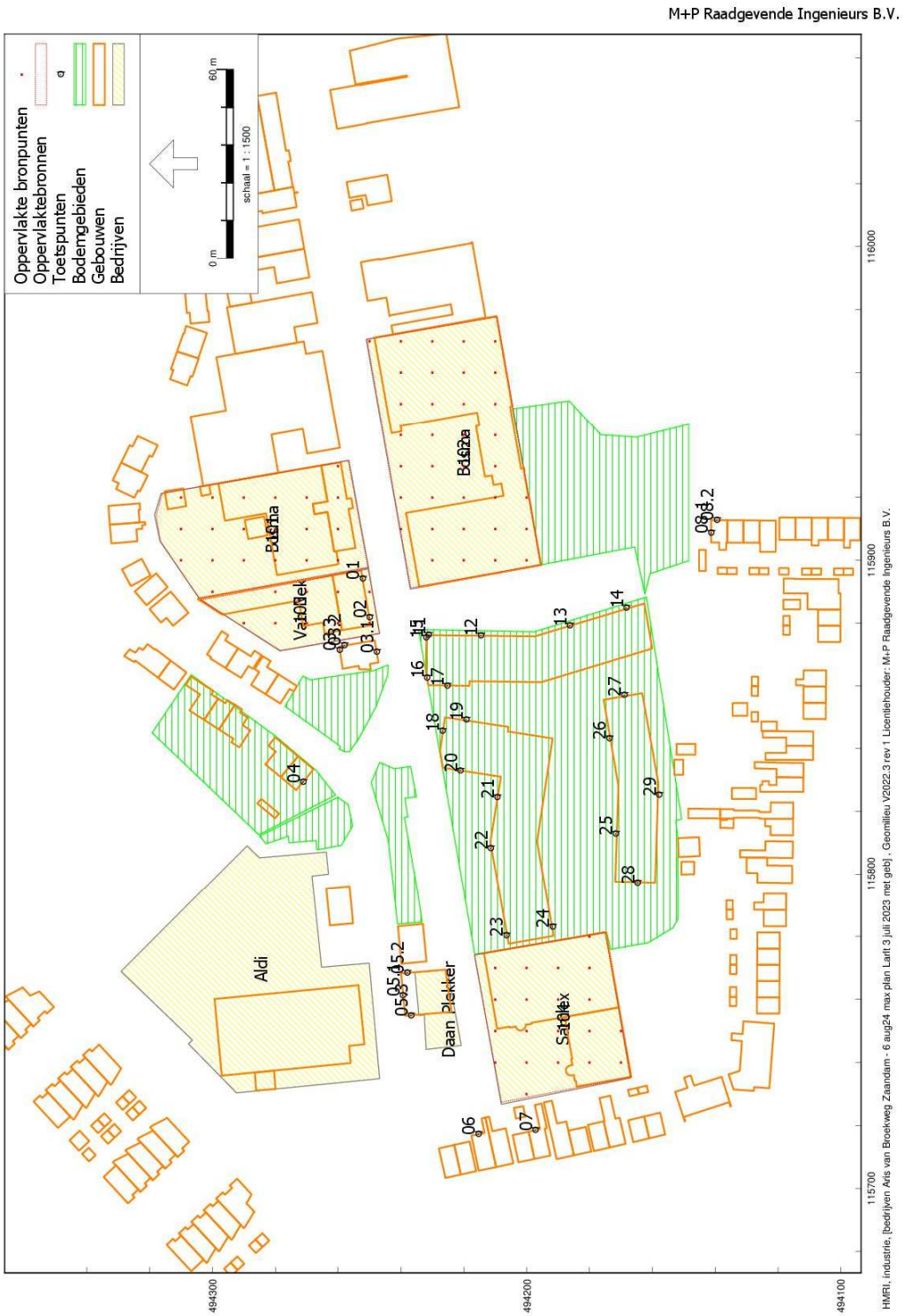
Bijlage A

Figuren

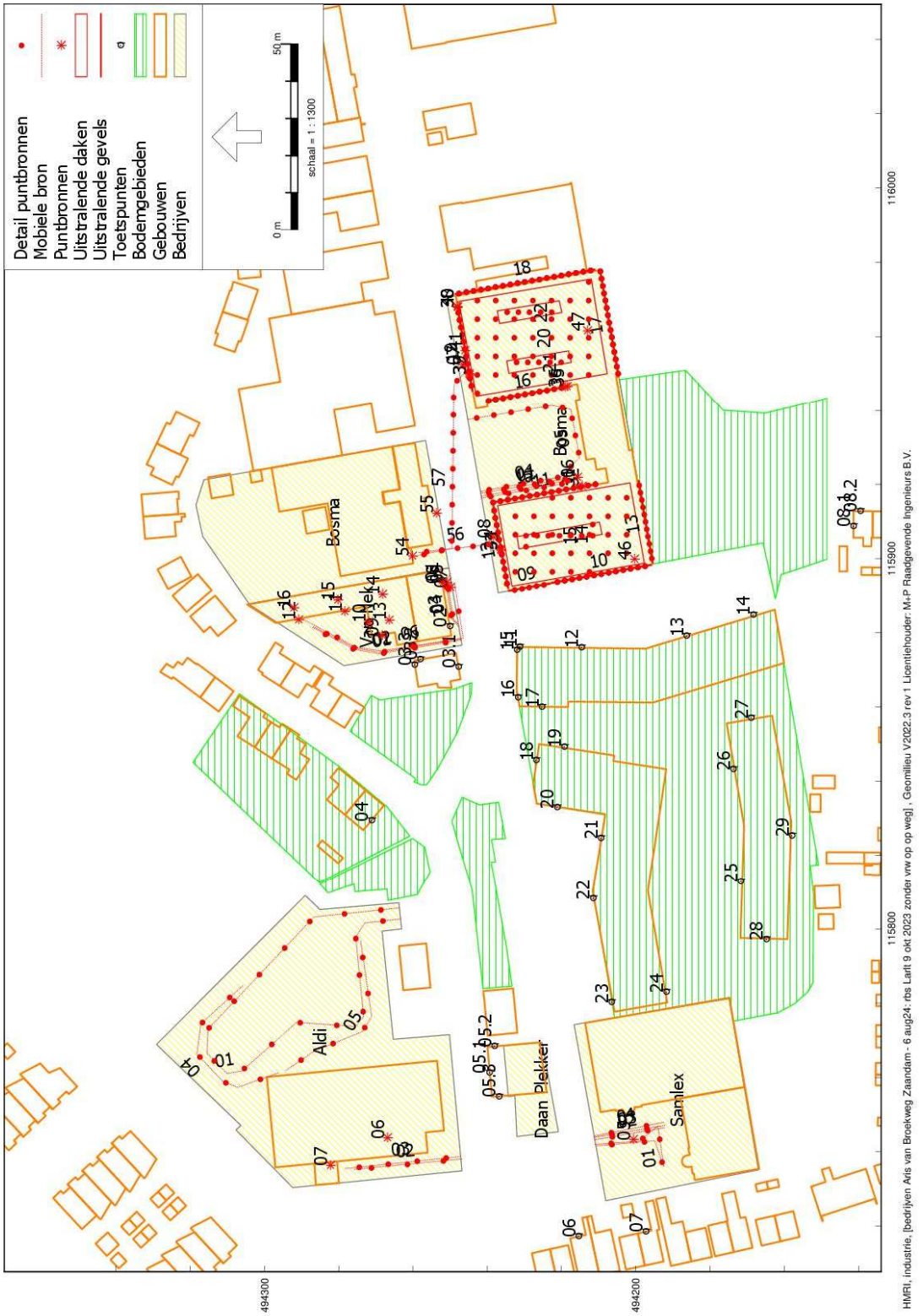


figuur 12 *Overzicht concept bestemmingsplan (22-07-2024) Aris van Broekweg 9-13*

figuur 13 Situering rekenpunten



figuur 14 *Overzicht rekenmodel planologisch maximale situatie*



figuur 15 Overzicht rekenmodel representatieve bedrijfssituaties

Bijlage B

Uitwerking bronvermogens

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

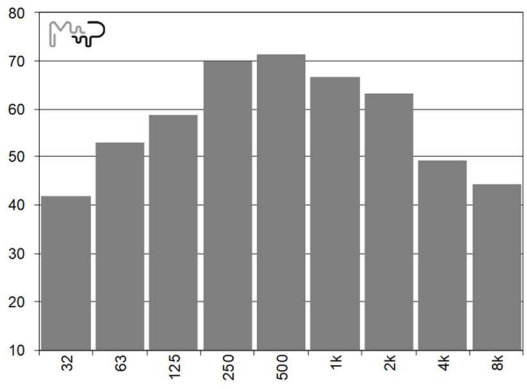
project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, dak achterzijde hal
locatie	Van Nek	bronid.	15 en 16

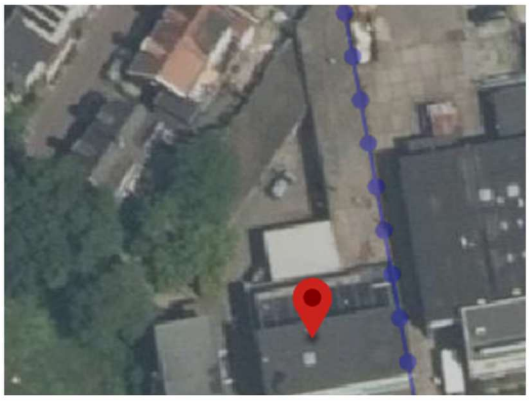
meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	170,0
materiaal		DS4 - houten dakbeschot met isolatie (schuim) en 30 mm balastgrind

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	29,6	48,5	61,4	78,5	80,1	77,5	79,0	71,0	65,9	85,1
10 log S	[dB]	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3	22,3
-R	[dB]	-6,0	-14,0	-21,0	-27,0	-27,0	-29,0	-34,0	-40,0	-40,0	-28,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**41,9**	**52,8**	**58,7**	**69,8**	**71,4**	**66,8**	**63,3**	**49,3**	**44,2**	**75,0**

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]





van nek, dak achterzijde hal

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

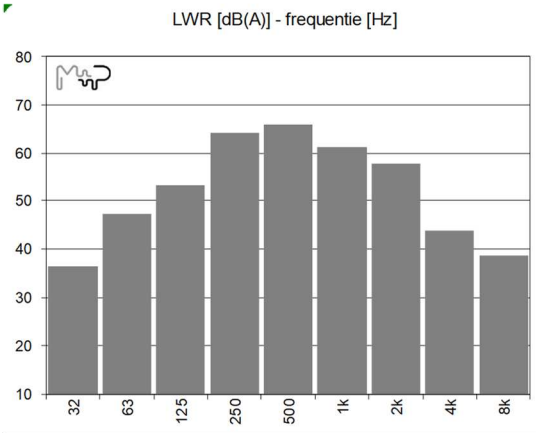
rekenblad versie 7 november 2018

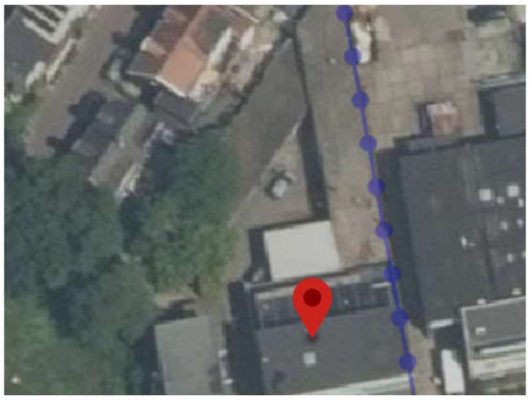
project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, dak voorzijde hal
locatie	Van Nek	bronid.	15 en 16

meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	150,0
materiaal		DS4 - houten dakbeschot met isolatie (schuim) en 30 mm balastgrind

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	24,6	43,5	56,4	73,5	75,1	72,5	74,0	66,0	60,9	80,1
10 log S	[dB]	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
-R	[dB]	-6,0	-14,0	-21,0	-27,0	-27,0	-29,0	-34,0	-40,0	-40,0	-28,5
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**36,4**	**47,3**	**53,2**	**64,3**	**65,9**	**61,3**	**57,8**	**43,8**	**38,7**	**69,4**





van nek, dak voorzijde hal

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

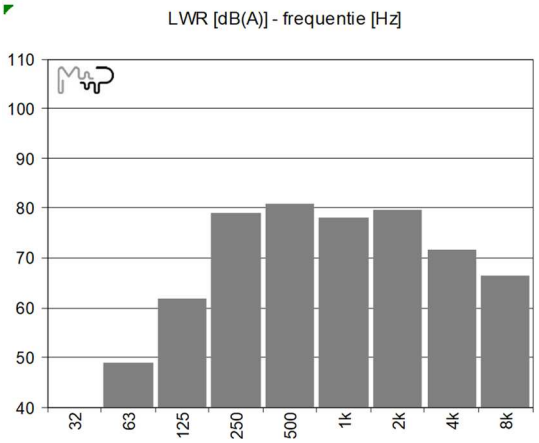
rekenblad versie 7 november 2018

project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, hal, 1 open deur
locatie	Van Nek	bronid.	8

meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp	[m^2]	10,0
materiaal		D5 - Openingen (d > l/2)

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	24,1	43,0	55,9	73,0	74,6	72,0	73,5	65,5	60,4	79,6
10 log S	[dB]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
-R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**30,1**	**49,0**	**61,9**	**79,0**	**80,6**	**78,0**	**79,5**	**71,5**	**66,4**	**85,6**



van nek, hal, 1 open deur

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

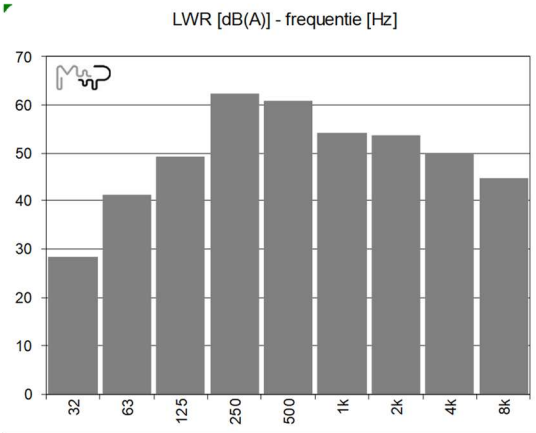
rekenblad versie 7 november 2018

project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, hal, 1 ramen westzijde
locatie	Van Nek	bronid.	bron 11 en 12

meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	12,0
materiaal		G1 - 4 mm - 10 kg/m2 - 4 mm

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	29,6	48,5	61,4	78,5	80,1	77,5	79,0	71,0	65,9	85,1
10 log S	[dB]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-26,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**28,4**	**41,3**	**49,2**	**62,3**	**60,9**	**54,3**	**53,8**	**49,8**	**44,7**	**65,6**



van nek, hal, 1 ramen westzijde

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

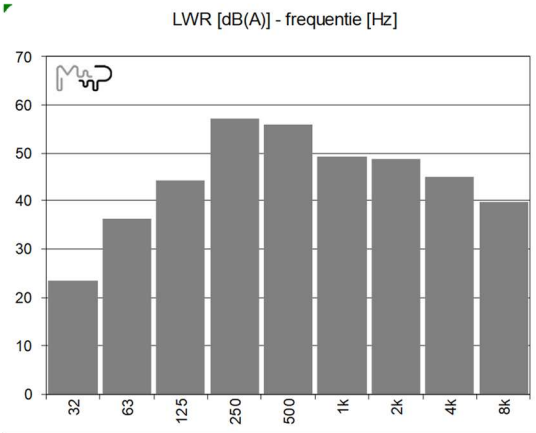
rekenblad versie 7 november 2018

project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, hal, 1 ramen westzijde
locatie	Van Nek	bronid.	9 en 10

meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	12,0
materiaal		G1 - 4 mm - 10 kg/m2 - 4 mm

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	24,6	43,5	56,4	73,5	75,1	72,5	74,0	66,0	60,9	80,1
10 log S	[dB]	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-26,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**23,4**	**36,3**	**44,2**	**57,3**	**55,9**	**49,3**	**48,8**	**44,8**	**39,7**	**60,6**



van nek, hal, 1 ramen westzijde

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

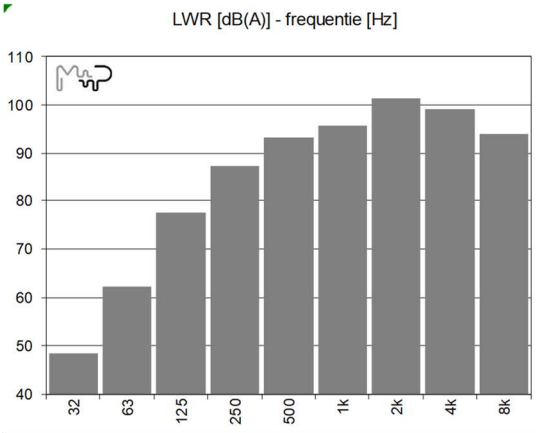
rekenblad versie 7 november 2018

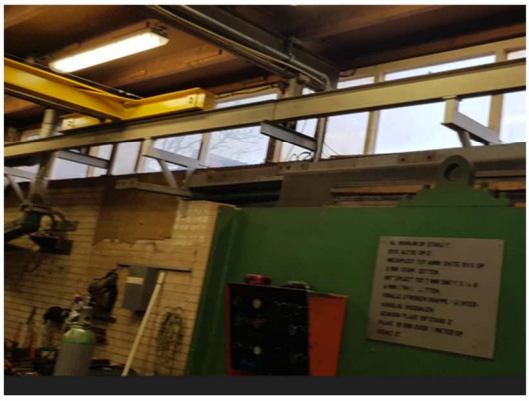
project		**bron**	
projectnummer	RIEZ.20.01	bronomschrijving	van nek, hal, 1 Lmax open deur
locatie	Van Nek	bronid.	8

meting

gemeten door		Rgi
meetdatum		18-1-2023
meetduur	[s]	
meetinstrument		Rion NA-28 - 42
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	10,0
materiaal		EW1 - eigen waarde

octaafband	**[Hz]**	**32**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1k**	**2k**	**4k**	**8k**	**Σ**
L_p	[dB(A)]	42,5	56,1	71,4	81,3	87,3	89,8	95,3	93,2	87,9	98,9
10 log S	[dB]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
-R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**48,5**	**62,1**	**77,4**	**87,3**	**93,3**	**95,8**	**101,3**	**99,2**	**93,9**	**104,9**





van nek, hal, 1 Lmax open deur

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

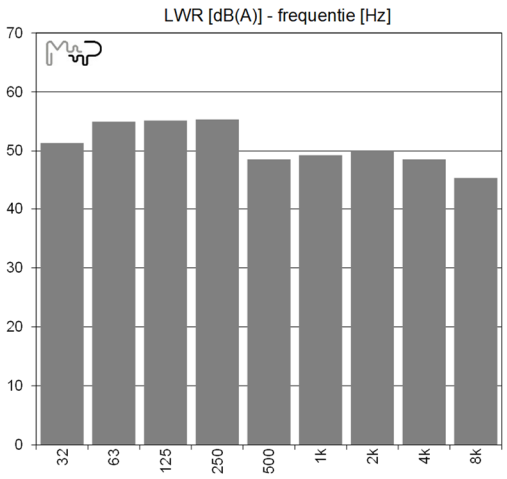
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 7: westgevel gevelplaat
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	150,0
materiaal		GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8	21,8
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**51,4**	**55,0**	**55,2**	**55,4**	**48,6**	**49,3**	**50,0**	**48,6**	**45,3**	**61,7**

hal 7: westgevel gevelplaat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: zuidgevel

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

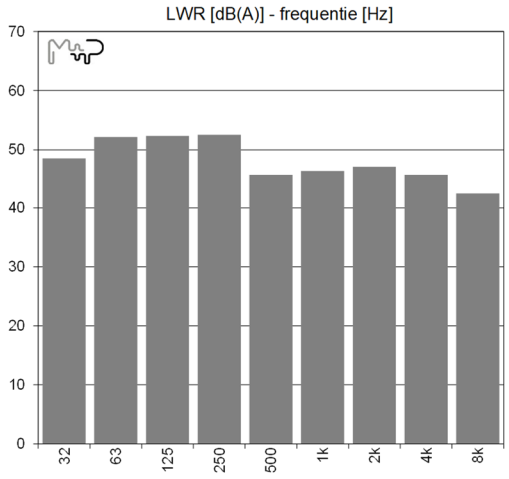
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 78,0

materiaal GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**48,5**	**52,1**	**52,3**	**52,5**	**45,7**	**46,4**	**47,1**	**45,7**	**42,4**	**58,9**

hal 7: zuidgevel

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: oostgevel

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

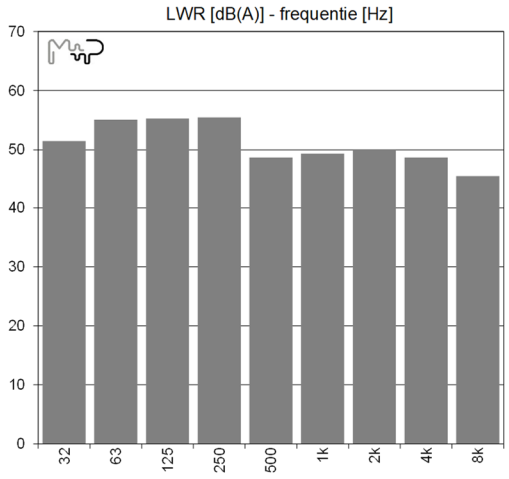
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 154,0

materiaal GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**51,5**	**55,1**	**55,3**	**55,5**	**48,7**	**49,4**	**50,1**	**48,7**	**45,4**	**61,8**

hal 7: oostgevel

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: overheaddeur gesloten

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

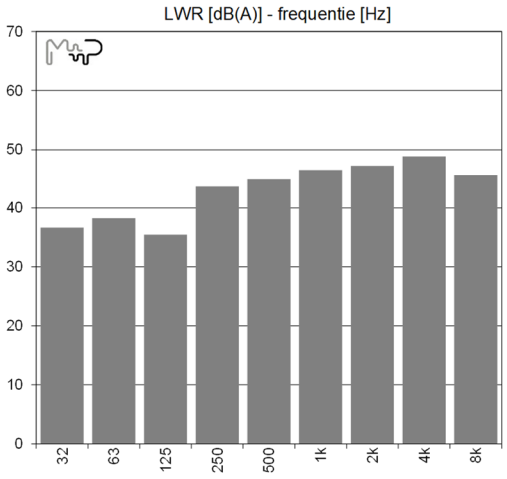
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 16,0

materiaal EW1 - eigen waarde



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
-R	[dB]	-5,0	-15,0	-28,0	-29,0	-31,0	-33,0	-35,0	-35,0	-35,0	-33,8
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**36,6**	**38,2**	**35,4**	**43,6**	**44,8**	**46,5**	**47,2**	**48,8**	**45,5**	**54,5**

hal 7: overheaddeur gesloten

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: overheaddeur open

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

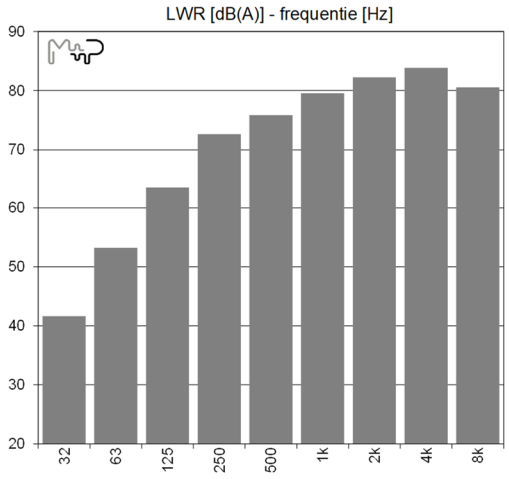
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 16,0

materiaal D5 - Openingen (d > l/2)



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
-R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**41,6**	**53,2**	**63,4**	**72,6**	**75,8**	**79,5**	**82,2**	**83,8**	**80,5**	**88,3**

hal 7: overheaddeur open

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: noordgevel

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

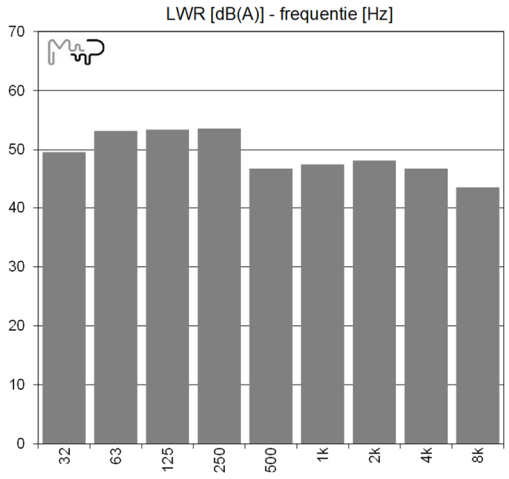
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 100,0

materiaal GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**49,6**	**53,2**	**53,4**	**53,6**	**46,8**	**47,5**	**48,2**	**46,8**	**43,5**	**59,9**

hal 7: noordgevel

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7: dak

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

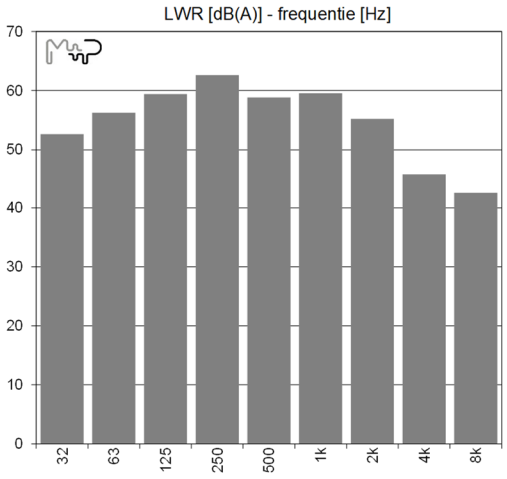
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 800,0

materiaal DS1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 60 mm minerale wol (10,5 kg/m2), dakleer 1-laags - 24 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0
-R	[dB]	-6,0	-14,0	-21,0	-27,0	-34,0	-37,0	-44,0	-55,0	-55,0	-38,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**52,6**	**56,2**	**59,4**	**62,6**	**58,8**	**59,5**	**55,2**	**45,8**	**42,5**	**67,3**

hal 7: dak

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 7 lichtstraat

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

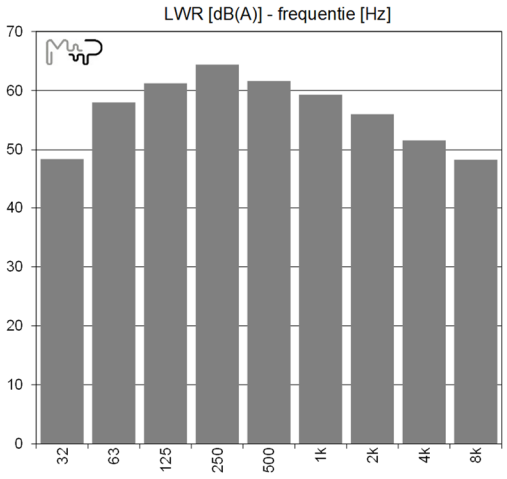
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 76,0

materiaal D4 - Slagvast kunststof (toepassing bijv. lichtstraten) - 5 kg/m2 - 4,5 mm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	33,6	45,2	55,4	64,6	67,8	71,5	74,2	75,8	72,5	80,2
10 log S	[dB]	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
-R	[dB]	0,0	-2,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-33,0	-39,0	-39,0	-26,2
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**48,4**	**58,0**	**61,2**	**64,4**	**61,6**	**59,3**	**56,0**	**51,6**	**48,3**	**68,9**

hal 7 lichtstraat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

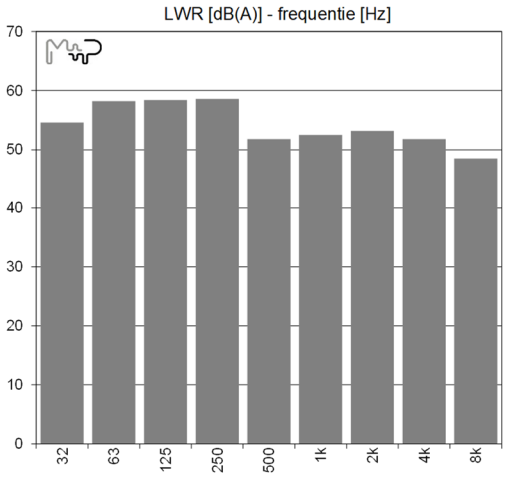
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: noordgevel gevelplaat
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	100,0
materiaal		GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**54,6**	**58,2**	**58,4**	**58,6**	**51,8**	**52,5**	**53,2**	**51,8**	**48,5**	**64,9**

hal 5: noordgevel gevelplaat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 5: overheaddeur gesloten

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

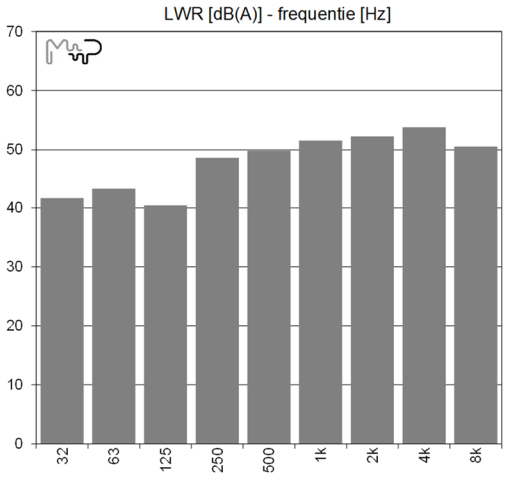
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 16,0

materiaal EW1 - eigen waarde



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
-R	[dB]	-5,0	-15,0	-28,0	-29,0	-31,0	-33,0	-35,0	-35,0	-35,0	-33,8
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**41,6**	**43,2**	**40,4**	**48,6**	**49,8**	**51,5**	**52,2**	**53,8**	**50,5**	**59,5**

hal 5: overheaddeur gesloten

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 5: noordgevel ramen

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

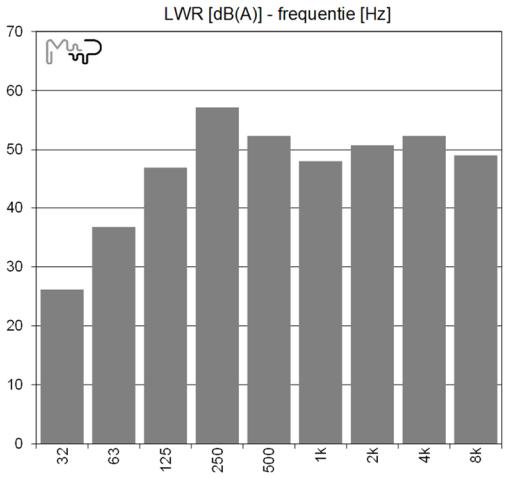
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 18,0

materiaal G3 - 4 mm glas, 12 mm spouw, 6 mm glas - 25 kg/m2 - 22 mm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
-R	[dB]	-21,0	-22,0	-22,0	-21,0	-29,0	-37,0	-37,0	-37,0	-37,0	-33,1
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**26,2**	**36,8**	**47,0**	**57,2**	**52,4**	**48,1**	**50,8**	**52,4**	**49,1**	**60,7**

hal 5: noordgevel ramen

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

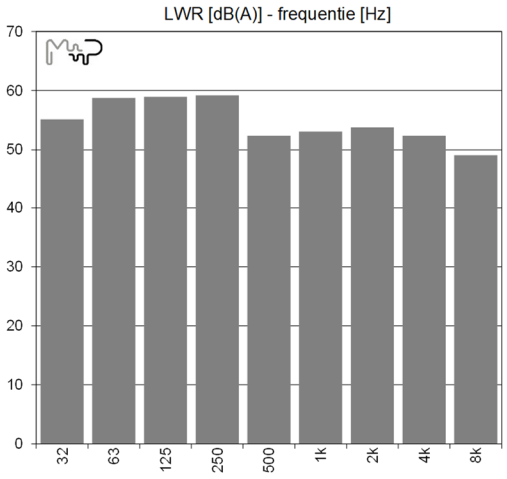
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: westgevel gevelplaat
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	114,0
materiaal		GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**55,2**	**58,8**	**59,0**	**59,2**	**52,4**	**53,1**	**53,8**	**52,4**	**49,1**	**65,5**

hal 5: westgevel gevelplaat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

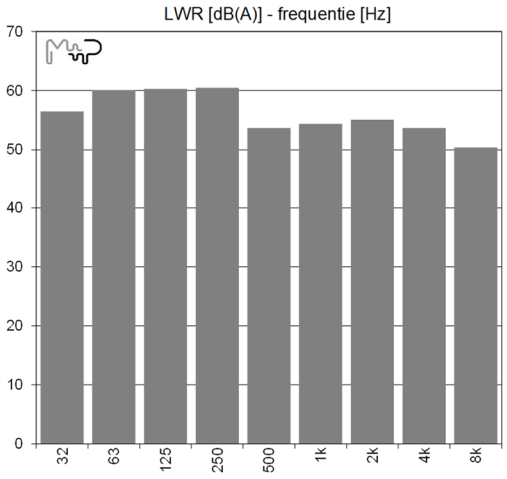
rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: zuidgevel gevelplaat
bronid.	



meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	154,0
materiaal		GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**56,5**	**60,1**	**60,3**	**60,5**	**53,7**	**54,4**	**55,1**	**53,7**	**50,4**	**66,8**

hal 5: zuidgevel gevelplaat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

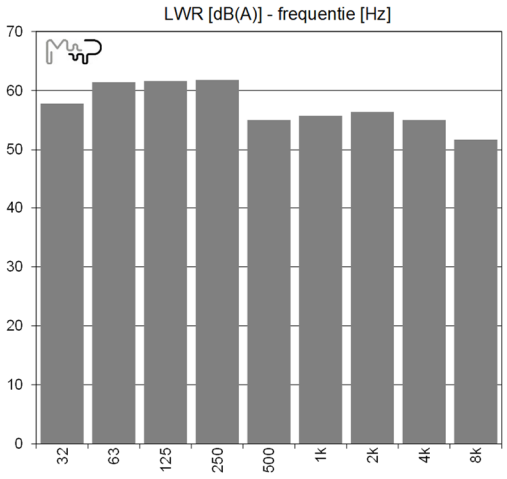
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: oostgevel gevelplaat
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	210,0
materiaal		GC1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 90 mm spouw gevuld met minerale wol (40 kg/m3), 1 mm staal - 19 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2
-R	[dB]	0,0	-8,0	-18,0	-27,0	-37,0	-40,0	-42,0	-45,0	-45,0	-36,3
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**57,8**	**61,4**	**61,6**	**61,8**	**55,0**	**55,7**	**56,4**	**55,0**	**51,7**	**68,2**

hal 5: oostgevel gevelplaat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

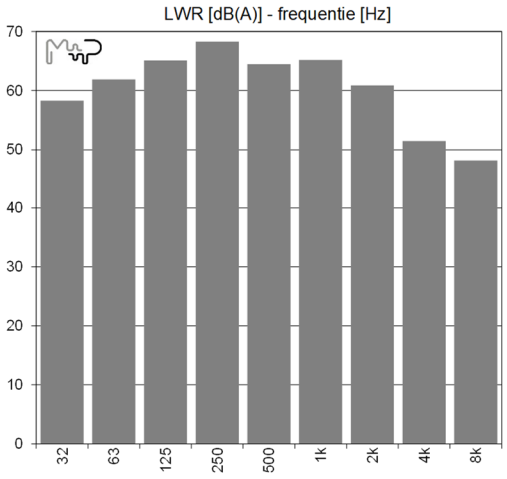
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: dak
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	930,0
materiaal		DS1 - 0,7 mm staal geprofileerd, 60 mm minerale wol (10,5 kg/m2), dakleer 1-laags - 24 kg/m2



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
-R	[dB]	-6,0	-14,0	-21,0	-27,0	-34,0	-37,0	-44,0	-55,0	-55,0	-38,0
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**58,3**	**61,9**	**65,1**	**68,3**	**64,5**	**65,2**	**60,9**	**51,5**	**48,2**	**72,9**

hal 5: dak

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

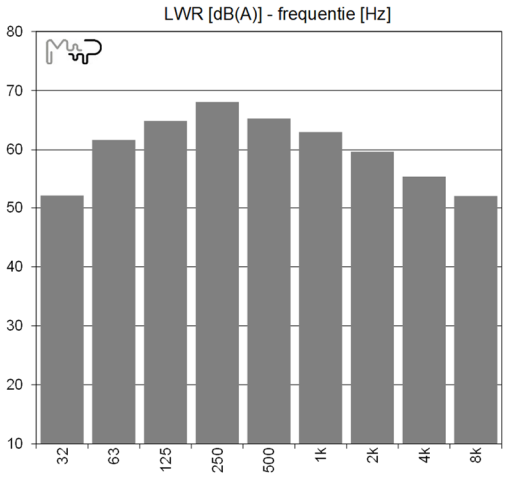
projectnummer	RIEZ.20.01
locatie	Aris van Broekweg

bron

bronomschrijving	hal 5: lichtstraat
bronid.	

meting

gemeten door		
meetdatum		
meetduur	[s]	
meetinstrument		
kenmerk		
uitstralend opp.	[m^2]	56,0
materiaal		D4 - Slagvast kunststof (toepassing bijv. lichtstraten) - 5 kg/m2 - 4,5 mm



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	38,6	50,2	60,4	69,6	72,8	76,5	79,2	80,8	77,5	85,2
10 log S	[dB]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
-R	[dB]	0,0	-2,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-33,0	-39,0	-39,0	-26,2
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**52,1**	**61,7**	**64,9**	**68,1**	**65,3**	**63,0**	**59,7**	**55,3**	**52,0**	**72,5**

hal 5: lichtstraat

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 6-januari-2017

project

projectnummer

locatie

bron

bronomschrijving hal 14: overheaddeur gesloten

bronid.

meting

gemeten door

meetdatum

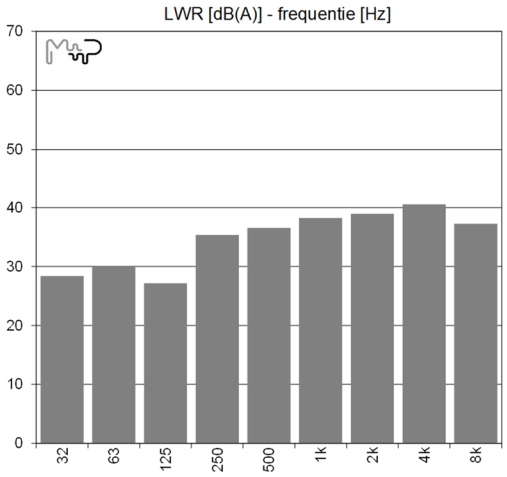
meetduur [s]

meetinstrument

kenmerk

uitstralend opp. [m^2] 7,5

materiaal EW1 - eigen waarde



octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L_p	[dB(A)]	28,6	40,2	50,4	59,6	62,8	66,5	69,2	70,8	67,5	75,2
10 log S	[dB]	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
-R	[dB]	-5,0	-15,0	-28,0	-29,0	-31,0	-33,0	-35,0	-35,0	-35,0	-33,8
$-C_d$	[dB]	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0	-4,0
L_{WR}	**[dB(A)]**	**28,4**	**30,0**	**27,2**	**35,4**	**36,6**	**38,3**	**39,0**	**40,6**	**37,3**	**46,2**

hal 14: overheaddeur gesloten

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

Bijlage C

Modelgegevens op basis van RBS

Puntbronnen Larlt

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Bosma	33	overheaddeur gesloten	115902,17	494236,28	0	2,8	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	36,6	38,2	35,4	43,6	44,8	46,5	47,2	48,8	45,5	54,41
Bosma	31	overheaddeur gesloten	115919,33	494215,59	0	2,8	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	36,6	38,2	35,4	43,6	44,8	46,5	47,2	48,8	45,5	54,41
Bosma	36	overheaddeur gesloten	115946,49	494219,01	0	2,8	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	41,6	43,2	40,4	48,6	49,8	51,5	52,2	53,8	50,5	59,41
Bosma	37	overheaddeur gesloten	115949,72	494244,78	0	2,8	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	41,6	43,2	40,4	48,6	49,8	51,5	52,2	53,8	50,5	59,41
Bosma	38	overheaddeur gesloten	115967,9	494248,01	0	2,8	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	41,6	43,2	40,4	48,6	49,8	51,5	52,2	53,8	50,5	59,41
Bosma	41	noordgevel 5 ramen	115956,27	494246	0	3	Uitstr. gevel	0	360	0,38	1,25	9,03	26,2	36,8	47	57,2	52,4	48,1	50,8	52,4	49,1	60,77
Bosma	46	afzuiging hal 7	115899,88	494200,32	7,02	1	Norm. puntbr.	0	360	6,02	--	--	63,1	67,5	68,6	77,5	76,4	79,5	77,6	77	73	85,21
Bosma	47	afzuiging hal 5	115961,58	494212,97	7,02	1	Norm. puntbr.	0	360	6,02	--	--	63,1	67,5	68,6	77,5	76,4	79,5	77,6	77	73	85,21
Bosma	6	heftruck Parkeerterrein	115921,93	494215,69	0	1	Norm. puntbr.	0	360	12,6	12,04	--	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78
Bosma	7	heftruck voor nr 5	115952,5	494246,54	0	1	Norm. puntbr.	0	360	15,61	12,04	--	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78
Bosma	8	heftruck voor nr 7	115905,73	494238,28	0	1	Norm. puntbr.	0	360	10,79	12,04	15,05	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78
Bosma	55	heftruck voor nr 14	115912,27	494253,64	0	1	Norm. puntbr.	0	360	10,79	16,99	20	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78
Bosma	54	overheaddeur 14 gesloten	115900,69	494260,16	0	2	Uitstr. gevel	0	360	0	1,25	9,03	28,4	30	27,2	35,4	36,6	38,3	39	40,6	37,3	46,21
Van Nek	5	kraan op vrachtwagen	115893,58	494250,87	0	2,5	Norm. puntbr.	0	360	13,8	--	--	60,4	79,1	83,7	84,8	90	94,8	94,2	86,5	81,5	98,95
Van Nek	7	heftruck buiten	115892,28	494249,82	0	0,75	Norm. puntbr.	0	360	13,8	--	--	43	62	78	85	90	93	93	93	90	99,23
Van Nek	8	open deur	115893,4	494252,01	0	2	Uitstr. gevel	0	360	0,79	--	--	30,1	49	61,9	79	80,6	78	79,5	71,5	66,4	85,64
Van Nek	9	ramen westzijde	115879,28	494268,28	0	2,5	Uitstr. gevel	0	360	0,79	1,25	--	20,4	33,3	41,2	54,3	52,9	46,3	45,8	41,8	36,7	57,63
Van Nek	10	ramen noordzijde	115882,83	494271,95	0	2,5	Uitstr. gevel	0	360	0,79	1,25	--	20,4	33,3	41,2	54,3	52,9	46,3	45,8	41,8	36,7	57,63
Van Nek	11	ramen westzijde	115885,79	494278,34	0	3,5	Uitstr. gevel	0	360	0,79	1,25	--	25,4	38,3	46,2	59,3	57,9	51,3	50,8	46,8	41,7	62,63
Van Nek	12	ramen westzijde	115883,55	494290,76	0	3,5	Uitstr. gevel	0	360	0,79	1,25	--	25,4	38,3	46,2	59,3	57,9	51,3	50,8	46,8	41,7	62,63
Van Nek	13	dak voor	115883,43	494266,38	4,57	0,1	Uitstr. Dak	0	360	0,79	1,25	--	33,4	44,3	50,2	61,3	62,9	58,3	54,8	40,8	35,7	66,46
Van Nek	14	dak voor	115890,41	494268,16	4,57	0,1	Uitstr. Dak	0	360	0,79	1,25	--	33,4	44,3	50,2	61,3	62,9	58,3	54,8	40,8	35,7	66,46
Van Nek	15	dak achter	115888,87	494280,23	4,57	0,1	Uitstr. Dak	0	360	0,79	1,25	--	38,9	49,8	55,7	66,8	68,4	63,8	60,3	46,3	41,2	71,96
Van Nek	16	dak achter	115886,74	494292,06	4,57	0,1	Uitstr. Dak	0	360	0,79	1,25	--	38,9	49,8	55,7	66,8	68,4	63,8	60,3	46,3	41,2	71,96
Aldi	6	condensor	115743,82	494266,86	4,5	0,75	Norm. puntbr.	0	360	0,46	1,87	4,56	65,1	69,5	70,6	79,5	78,4	81,5	79,6	79	75	87,21
Aldi	7	condensor	115736,38	494282,2	3	0,75	Norm. puntbr.	0	360	0,46	1,87	4,56	60,1	64,5	65,6	74,5	73,4	76,5	74,6	74	70	82,21
Samlex	5	elektrische heftruck	115743,36	494200,61	0	1	Norm. puntbr.	0	360	6,81	--	--	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78

Mobiele bronnen Larlt

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	snelheid
Bosma	1	vrachtwagen parkeerterre	115916,9	494241,4	0	1	4	2	--	56	73,4	80,8	84,8	90,4	96,9	94,6	87,2	81,2	99,99	5
Bosma	4	bestelbus	115917,6	494241,7	0	0,75	30	4	4	62,1	70,1	81,2	88,1	88,7	87,8	89,1	89,5	80,7	95,97	5
Bosma	5	personenwagens	115918,1	494241,8	0	0,75	50	--	--	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,06	10
Bosma	1a	achteruitrijsignalering	115916,3	494241,4	0	1	2	1	--	0	0	0	0	95	100	95	0	0	102,13	10
Bosma	57	heftruck 5-14	115900,6	494259,4	0	1	10	--	--	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78	5
Bosma	56	heftruck 7-14	115901,6	494258,4	0	1	10	--	--	48	59	69	76	81	82	86	83	73	89,78	5
Van Nek	1	personenwagens	115878,1	494247	0	0,75	20	1	1	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,06	10
Van Nek	2	bestelbusjes	115878,4	494247,2	0	0,75	20	1	1	62,1	70,1	81,2	88,1	88,7	87,8	89,1	89,5	80,7	95,97	10
Van Nek	3	bestelbusjes	115895,9	494249,9	0	0,75	3	--	--	62,1	70,1	81,2	88,1	88,7	87,8	89,1	89,5	80,7	95,97	5
Van Nek	4	vrachtwagens	115894,9	494249,7	0	1	3	--	--	56	73,4	80,8	84,8	90,4	96,9	94,6	87,2	81,2	99,99	5
Van Nek	6	heftruck rijden	115893,7	494252	0	0,75	20	--	--	43	62	78	85	90	93	93	93	90	99,23	10
Aldi	1	personenwagens	115805,6	494263,7	0	0,75	440	40	--	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,06	10
Aldi	2	vrachtwagens expeditie	115738,1	494246,9	0	1	4	--	2	56	73,4	80,8	84,8	90,4	96,9	94,6	87,2	81,2	99,99	5
Aldi	3	vrachtwagens signalering	115738,7	494247,1	0	1	2	--	1	0	0	0	0	95	100	95	0	0	102,13	5
Aldi	4	winkelwagens	115761,2	494296,4	0	0,75	528	24	--	30,6	45,8	51,9	57	65,3	70,6	74,4	74,5	71,3	79,28	5
Aldi	5	winkelwagens	115762	494294,2	0	0,75	528	24	--	30,6	45,8	51,9	57	65,3	70,6	74,4	74,5	71,3	79,28	5
Samlex	1	personenwagens	115742	494211	0	0,75	10	--	--	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,06	10
Samlex	2	lichte vrachtwagens	115743,2	494211	0	1	10	--	--	56	73,4	80,8	84,8	90,4	96,9	94,6	87,2	81,2	99,99	5
Samlex	3	vrachtwagens	115743,9	494211	0	1	4	--	--	56	73,4	80,8	84,8	90,4	96,9	94,6	87,2	81,2	99,99	5
Samlex	4	achteruitrijsignalering	115744,3	494211,2	0	1	7	--	--	0	0	0	0	95	100	95	0	0	102,13	5

Uitstralend dak (Bosma & Bronkhorst)

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw
14	hal 7 dak	0,1	7,02	0	1,25	9,03	52,6	56,2	59,4	62,6	58,8	59,5	55,2	45,8	42,5	67,26
15	hal 7 daklicht	0,15	7,02	0	1,25	9,03	48,4	58	61,2	64,4	61,6	59,3	56	51,6	48,3	68,85
20	hal 5 dak	0,1	7,02	0	1,25	9,03	58,3	61,9	65,1	68,3	64,5	65,2	60,9	51,5	48,2	72,96
21	hal 7 daklicht	0,15	7,02	0	1,25	9,03	52,1	61,7	64,9	68,1	65,3	63	59,7	55,3	52	72,55
22	hal 7 daklicht	0,15	7,02	0	1,25	9,03	52,1	61,7	64,9	68,1	65,3	63	59,7	55,3	52	72,55

Afstralende gevels (B&B)

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
Bosma	9	hal 7 westgevel 1	115891,3	494234,2	0	1,25	9,03	56,55
Bosma	10	hal 7 westgevel 2	115893,4	494222,6	0	1,25	9,03	61,75
Bosma	12	hal 7 noordgevel	115892,2	494234,5	0	1,25	9,03	60,75
Bosma	13	hal 7 zuidgevel	115898,9	494195,4	0	1,25	9,03	58,85
Bosma	11	hal 7 oostgevel	115915,2	494238,5	0	1,25	9,03	61,85
Bosma	19	hal 5 noordgevel	115945,4	494244	0	1,25	9,03	59,95
Bosma	18	hal 5 oostgevel	115971,5	494248,6	0	1,25	9,03	68,15
Bosma	17	hal 5 zuidgevel	115950	494204,7	0	1,25	9,03	66,85
Bosma	16	hal 5 westgevel	115942,6	494240	0	1,25	9,03	65,55

Lijst van bodemgebieden standaardbodemfactor = 0

Naam	Omschr.	Bf
1	plan	0,5
2	gras	1
3	gras	1
4	gras	1
5	gras	1
6	tuinen	0,5

Lijst van toetspunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
03.1	bedrijfswoning AvBroekweg 20	115870,8	494247,7	0	5	--	--	--	--	--	Ja
03.2	bedrijfswoning AvBroekweg 20	115872,9	494258,1	0	5	--	--	--	--	--	Ja
03.3	bedrijfswoning AvBroekweg 20	115871,4	494259,6	0	5	--	--	--	--	--	Ja
05.1	woning op bedrijventerrein westzanerdijk 91	115761,3	494239,5	0	3,5	6	--	--	--	--	Ja
05.2	woning op bedrijventerrein westzanerdijk 91	115768,5	494238,1	0	5	--	--	--	--	--	Ja
05.3	woning op bedrijventerrein westzanerdijk 91	115754,8	494236,9	0	5	--	--	--	--	--	Ja
08.1	korte ringweg 2 noord	115908,7	494141,4	0	1,5	5	--	--	--	--	Ja
08.2	korte ringweg 2 oost	115912,8	494139,5	0	1,5	5	--	--	--	--	Ja
1	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	115894,1	494252,2	0	5	--	--	--	--	--	Ja
2	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	115881,8	494250,1	0	5	--	--	--	--	--	Ja
4	woning westzanerdijk 118	115829,4	494271,1	0	1,5	5	--	--	--	--	Ja
6	ad roggestraat 5	115717,3	494215,4	0	1,5	5	--	--	--	--	Ja
7	ad roggestraat 13	115718,5	494197,3	0	1,5	5	--	--	--	--	Ja
11	bouwvlak bouwplan	115876,2	494231,2	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
12	bouwvlak bouwplan	115876	494214,7	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
13	bouwvlak bouwplan	115879,2	494186,3	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
14	bouwvlak bouwplan	115884,8	494168,4	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
15	bouwvlak bouwplan	115875,4	494232	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
16	bouwvlak bouwplan	115862,6	494231,7	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
17	bouwvlak bouwplan	115860	494225,3	0	1,5	4,5	7,5	10,5	12	--	Ja
18	bouwvlak bouwplan	115845,7	494226,9	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
19	bouwvlak bouwplan	115849,2	494219,3	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
20	bouwvlak bouwplan	115833	494221,2	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
21	bouwvlak bouwplan	115824,6	494209,4	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
22	bouwvlak bouwplan	115808,3	494211,5	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
23	bouwvlak bouwplan	115780,3	494206,5	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
24	bouwvlak bouwplan	115783	494191,8	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
25	bouwvlak bouwplan	115812,9	494171,7	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
26	bouwvlak bouwplan	115843,2	494173,7	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
27	bouwvlak bouwplan	115857,1	494169	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
28	bouwvlak bouwplan	115797,2	494164,8	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja
29	bouwvlak bouwplan	115825,3	494158	0	1,5	4,5	7,5	9	--	--	Ja

Hoogte van de gebouwen

Bijlage D

Berekeningsresultaten

Maximale planologische situatie (tabel XIII) Bosma&Bronkhorst (> 45 dB(A)) (situatie voldoet aan grenswaarden)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	55	50	45	55
02_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	52	47	42	52
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	52	47	42	52
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	52	47	42	52
12_E	bouwvlak bouwplan	12,00	52	47	42	52
12_D	bouwvlak bouwplan	10,50	51	46	41	51
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	51	46	41	51
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	51	46	41	51
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	50	45	40	50
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	50	45	40	50
13_E	bouwvlak bouwplan	12,00	50	45	40	50
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	50	45	40	50
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	49	44	39	49
13_D	bouwvlak bouwplan	10,50	49	44	39	49
03.1_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	49	44	39	49
12_C	bouwvlak bouwplan	7,50	49	44	39	49
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	49	44	39	49
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	49	44	39	49
14_E	bouwvlak bouwplan	12,00	48	43	38	48
14_D	bouwvlak bouwplan	10,50	48	43	38	48
16_C	bouwvlak bouwplan	7,50	47	42	37	47
16_D	bouwvlak bouwplan	10,50	47	42	37	47
16_B	bouwvlak bouwplan	4,50	47	42	37	47
13_C	bouwvlak bouwplan	7,50	47	42	37	47
12_B	bouwvlak bouwplan	4,50	47	42	37	47
16_E	bouwvlak bouwplan	12,00	46	41	36	46
03.2_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	46	41	36	46
14_C	bouwvlak bouwplan	7,50	46	41	36	46
12_A	bouwvlak bouwplan	1,50	46	41	36	46

Maximale planologische situatie (tabel XIII) Van Nek (> 45 dB(A)) situatie voldoet aan grenswaarden)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03.2_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	55	50	45	55
03.3_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	51	46	41	51
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	48	43	38	48
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	48	43	38	48
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	48	43	38	48
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	48	43	38	48
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	48	43	38	48
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	48	43	38	48
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	48	43	38	48
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	48	43	38	48
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	48	43	38	48
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	47	42	37	47
03.1_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	46	41	36	46

Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, (tabel XIV)
Bosman & Bronkhorst, (> 45 dB(A))

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	49,9	47,1	43,4	53,4
02_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	47,1	44,3	40,5	50,5
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	45,9	42,9	38,7	48,7
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	45,5	42,4	38,6	48,6
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	46,0	43,1	38,6	48,6
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	46,0	43,0	38,5	48,5
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	44,6	42,1	38,3	48,3
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	44,7	42,4	38,3	48,3
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	44,9	42,6	38,3	48,3
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	44,8	42,6	38,2	48,2
03.1_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	44,7	41,8	38,0	48,0
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	43,9	41,2	37,7	47,7
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	43,2	41,0	37,3	47,3

Representatieve bedrijfssituatie, langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, (tabel XIV)
Van Nek, (> 45 dB(A))

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	55,4	31,2	26,3	55,4
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	55,3	30,4	26,0	55,3
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	55,3	29,6	25,6	55,3
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	55,2	33,0	26,1	55,2
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	55,2	28,9	25,2	55,2
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	55,2	31,9	25,8	55,2
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	55,0	35,2	26,0	55,0
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	54,9	33,8	25,6	54,9
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	54,8	35,6	25,8	54,8
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	54,8	34,3	25,5	54,8
03.2_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	53,9	42,8	37,0	53,9
03.1_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	53,7	26,9	20,0	53,7
16_B	bouwvlak bouwplan	4,50	52,4	28,6	23,0	52,4
16_C	bouwvlak bouwplan	7,50	52,4	31,0	22,8	52,4
16_D	bouwvlak bouwplan	10,50	52,3	33,8	22,6	52,3
03.3_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	52,2	41,1	32,6	52,2
16_E	bouwvlak bouwplan	12,00	52,2	33,9	22,5	52,2
16_A	bouwvlak bouwplan	1,50	51,8	26,9	22,4	51,8

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_B	bouwvlak bouwplan	4,50	51,4	25,3	19,2	51,4
12_C	bouwvlak bouwplan	7,50	51,4	28,0	19,2	51,4
12_D	bouwvlak bouwplan	10,50	51,3	30,3	19,1	51,3
12_E	bouwvlak bouwplan	12,00	51,2	30,8	19,1	51,2
12_A	bouwvlak bouwplan	1,50	50,5	22,7	17,0	50,5
13_D	bouwvlak bouwplan	10,50	49,1	29,0	18,0	49,1
13_E	bouwvlak bouwplan	12,00	49,1	29,7	18,0	49,1
13_C	bouwvlak bouwplan	7,50	49,1	27,2	18,0	49,1
18_B	bouwvlak bouwplan	4,50	48,8	27,7	18,2	48,8
18_C	bouwvlak bouwplan	7,50	48,8	29,7	18,7	48,8
18_D	bouwvlak bouwplan	9,00	48,8	30,9	18,7	48,8
13_B	bouwvlak bouwplan	4,50	48,5	23,6	16,7	48,5
18_A	bouwvlak bouwplan	1,50	46,8	24,7	15,5	46,8
13_A	bouwvlak bouwplan	1,50	46,3	20,4	14,9	46,3
14_E	bouwvlak bouwplan	12,00	46,2	26,1	14,6	46,2
14_D	bouwvlak bouwplan	10,50	46,2	25,5	14,6	46,2
14_C	bouwvlak bouwplan	7,50	45,9	23,9	14,3	45,9

Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus, (tabel XV)
Bosman & Bronkhorst, (> 60 dB(A) in nachtperiode), exl. laden/lossen
Om te voldoen aan het Activiteitenbesluit dient op de gepresenteerde waarden nog een reductie van 0/2/7 dB(A) toegepast te worden in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	60	72	72
02_A	bedrijfswoning AvBroekweg 18 (Van Nek)	5,00	57	69	69
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	58	67	67
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	58	67	67
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	58	67	67
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	58	67	67
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	58	67	67
03.1_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	55	67	67
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	57	67	67
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	57	67	67
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	57	67	67
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	55	66	66
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	55	66	66
16_B	bouwvlak bouwplan	4,50	54	63	63
16_C	bouwvlak bouwplan	7,50	54	63	63
16_D	bouwvlak bouwplan	10,50	54	63	63
16_E	bouwvlak bouwplan	12,00	54	63	63
12_E	bouwvlak bouwplan	12,00	48	62	62

Representatieve bedrijfssituatie, maximaal optredende geluidsniveaus, (tabel XV)
Van Nek, (> 60 dB(A) in nachtperiode)
Om te voldoen aan het Activiteitenbesluit dient op de gepresenteerde waarden nog een reductie van 1/6/11 dB(A) toegepast te worden in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03.2_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	76	76	76
03.3_A	bedrijfswoning AvBroekweg 20	5,00	70	70	70
16_B	bouwvlak bouwplan	4,50	68	63	63
16_C	bouwvlak bouwplan	7,50	68	63	63
15_A	bouwvlak bouwplan	1,50	70	63	63
15_B	bouwvlak bouwplan	4,50	70	63	63
16_A	bouwvlak bouwplan	1,50	67	63	63
16_D	bouwvlak bouwplan	10,50	67	63	63
11_A	bouwvlak bouwplan	1,50	70	62	62
15_C	bouwvlak bouwplan	7,50	70	62	62
16_E	bouwvlak bouwplan	12,00	67	62	62
11_B	bouwvlak bouwplan	4,50	70	62	62
11_C	bouwvlak bouwplan	7,50	70	62	62
15_D	bouwvlak bouwplan	10,50	70	62	62
15_E	bouwvlak bouwplan	12,00	70	62	62
11_D	bouwvlak bouwplan	10,50	70	62	62
11_E	bouwvlak bouwplan	12,00	70	61	61

Bijlage E

Bijdrageanalyse Van Nek

Van Nek langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (situatie voldoet aan Activiteitenbesluit bij bestaande woningen)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
15_B	**bouwvlak bouwplan**	**4,50**	**55**	**31**	**26**	**55**
07	heftruck buiten		50	--	--	50
08	open deur		50	--	--	50
05	kraan op vrachtwagen		50	--	--	50
06	heftruck rijden		43	--	--	43
02	bestelbusjes		36	28	25	36
04	vrachtwagens		35	--	--	35
03	bestelbusjes		31	--	--	31
01	personenwagens		31	23	20	31
16	dak achter		23	22	--	27
15	dak achter		22	22	--	27
Rest			22	22	--	27

Van Nek, maximaal optredend geluidsniveau (om bij de bestaande woningen te voldoen aan het Activiteitenbesluit dient op de gepresenteerde waarden nog een reductie van 1/6/11 dB(A) toegepast te worden in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
15_B	**bouwvlak bouwplan**	**4,50**	**70**	**63**	**63**
08	open deur		70	--	--
05	kraan op vrachtwagen		69	--	--
03	bestelbusjes		65	--	--
02	bestelbusjes		63	63	63
01	personenwagens		61	61	61
16	dak achter		39	39	--
15	dak achter		38	38	--
13	dak voor		33	33	--
12	ramen westzijde		33	33	--
14	dak voor		31	31	--
11	ramen westzijde		30	30	--
09	ramen westzijde		23	23	--
10	ramen noordzijde		17	17	--
Rest			--	--	--

Bijlage 12 Toelichting op de Staat van Bedrijfsactiviteiten - Functiemenging

Toelichting op Staat van Bedrijfsactiviteiten - functiemenging

Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten
Om de toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten in dit bestemmingsplan vast te leggen is gebruikgemaakt van milieuzonering. Milieuzonering zorgt ervoor dat milieubelastende functies (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) waar nodig ruimtelijk voldoende worden gescheiden. De gehanteerde milieuzonering is gekoppeld aan een Staat van Bedrijfsactiviteiten.

Een Staat van Bedrijfsactiviteiten is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten, al naar gelang de te verwachten belasting voor het milieu, zijn ingedeeld in een aantal categorieën. Voor de indeling in de categorieën zijn de volgende ruimtelijk relevante milieuaspecten van belang:
- geluid;
- geur;
- stof;
- gevaar (met name brand- en explosiegevaar).
Daarnaast kan de verkeersaantrekkende werking van een bedrijf relevant zijn.

Toepassing Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'
Algemeen
In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) zijn een Richtafstandenlijst en twee VoorbeeldStaten voor milieuzonering opgenomen, namelijk de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten voor bedrijventerreinen' en de 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging'.
De aanpak van milieuzonering en de in dit plan gebruikte Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging' (SvB 'functiemenging') is gebaseerd op de tweede VoorbeeldStaat in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). De SvB 'functiemenging' wordt gehanteerd in gebieden waar bedrijven of andere milieubelastende functies verspreid liggen tussen woningen en/of andere gevoelige functies. Het gaat in dergelijke gebieden in het algemeen om relatief kleinschalige bedrijvigheid die op korte afstand van woningen kan worden toegestaan. De toelaatbaarheid van activiteiten wordt voor dergelijke gebieden in de VNG-publicatie (en de SvB 'functiemenging') bepaald met behulp van op deze situaties toegesneden toelatingscriteria.

Functiemengingsgebieden
In bestaande gebieden waar in enige vorm sprake is van functiemenging, of in gebieden waar bewust functiemenging wordt nagestreefd (bijvoorbeeld om een grotere levendigheid tot stand te brengen), wordt de SvB 'functiemenging' toegepast. Zoals in de VNG-publicatie reeds is aangegeven kan bij functiemengingsgebieden gedacht worden aan:
- stadscentra, dorpskernen en winkelcentra;
- horecaconcentratiegebieden;
- zones met functiemenging langs stedelijke toegangswegen en in lintbebouwingen;
- (delen van) woongebieden met kleinschalige c.q. ambachtelijke bedrijvigheid.
Daarnaast kan ook in (delen van) woongebieden waar één of meer bedrijven aanwezig of gewenst zijn de SvB 'functiemenging' worden toegepast.

Kenmerken van de activiteiten
De activiteiten in dergelijke gebieden verschillen in het algemeen qua aard en schaal sterk van de activiteiten op een bedrijventerrein. Behalve in historisch gegroeide situaties gaat het in hoofdzaak om:
- kleinschalige, meestal ambachtelijke bedrijvigheid;
- bedrijven waarbij de productie en/of laad- en loswerkzaamheden noodzakelijkerwijs alleen in de dagperiode plaatsvindt;
- activiteiten die hoofdzakelijk inpandig geschieden.

De toegepaste Lijst van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

De bovengenoemde criteria liggen mede ten grondslag aan de selectie van activiteiten die zijn opgenomen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'. In de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging' zijn de aspecten geluid, geur, stof en gevaar en de index voor verkeersaantrekkende werking (zoals aangegeven onder het kopje 'Regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten') in de categorisering opgenomen.
Deze Staat is samengesteld volgens dezelfde methodiek als de betreffende VoorbeeldStaat uit de VNG-publicatie.
Op drie punten is een andere werkwijze toegepast:

1 Toegevoegd zijn enkele regelmatig voorkomende bedrijfsactiviteiten die in de Staat van de VNG-publicatie niet specifiek zijn opgenomen, maar wel aan de genoemde criteria voldoen zoals een ambachtelijke glas-in-loodzetterij. Voor aannemers, SBI-code 2008 41,42, 43, heeft een nadere specificatie van de activiteiten plaatsgevonden met bijbehorende categorie-indeling die is afgestemd op de verwachte milieueffecten) van deze activiteiten. Bij kinderopvang is onderscheid gemaakt in professionele kinderopvang en kinderopvang door gastouder. De laatste categorie is als zodanig ingeschreven bij de Kamer van koophandel en middels regelgeving is kleinschaligheid gewaarborgd.

2 In de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging' is in de categorie-indeling een nader onderscheid gemaakt tussen categorie B1 en B2. Voor de toepassing in dit bestemmingsplan blijkt het onderscheid tussen categorie A en categorie B zoals beschreven in de VNG-publicatie te groot om de toelaatbaarheid van activiteiten voldoende af te kunnen stemmen op de kenmerken van de functiemengingsgebieden en het daarin te volgen beleid.

3 In de Staat van Bedrijfsactiviteiten ‘functiemenging’ is een nader onderscheid gemaakt in de categorie Horeca (in de Staat gerubriceerd onder ‘Logies-, maaltijd- en drankenverstrekking). De indeling in de voorbeeld 'VoorbeeldStaat van Bedrijfsactiviteiten functiemenging' van de VNG wordt, gelet op de diversiteit in milieubelasting, als te grofmazig beschouwd.

De SvB ‘functiemenging’ omvat alle branches van bedrijvigheid, dienstverlening, horeca en maatschappelijke activiteiten die toelaatbaar kunnen zijn in gemengde gebieden of (delen van) woongebieden waar de SvB ‘functiemenging’ wordt toegepast. In de regels behorende bij de bestemmingen is specifiek aangegeven welke branches er toegelaten zijn. Één en ander is bepaald aan de hand van de kenmerken van en de beleidswensen voor de te bestemmen locaties.

Categorie-indeling

Zoals in de VNG-publicatie is aangegeven kan, vanwege de bijzondere kenmerken van gebieden met enige vorm van functiemenging, niet worden gewerkt met een systematiek van richtafstanden en afstandsstappen: vanwege de zeer korte afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies is een dergelijke systematiek niet geschikt voor functiemengingsgebieden.
De SvB 'functiemenging' hanteert vier categorieën A, B1, B2 en C met specifieke criteria voor de toelaatbaarheid. Aan de hand van deze criteria zijn in dit bestemmingsplan de categorieën bepaald die binnen de bestemmingen zijn toegestaan. De criteria zijn hieronder uiteen gezet.

Categorie A
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies zijn toegestaan, desgewenst in daarvoor omschreven zones binnen rustige woongebieden. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B1
Bedrijfsactiviteiten die direct naast of beneden woningen/andere gevoelige functies in een daarvoor omschreven gebied met functiemenging zijn toegestaan[1]. De activiteiten zijn zodanig weinig milieubelastend dat de eisen uit het Bouwbesluit toereikend zijn.

Categorie B2
Bedrijfsactiviteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter bouwkundig afgescheiden van woningen/andere gevoelige functies. Bouwkundig afgescheiden betekent dat de panden los van elkaar dienen te staan of dat er andere bouwkundige voorzieningen getroffen zijn waardoor milieubelasting voorkomen wordt op vergelijkbare wijze als bij bouwkundige afscheiding.
Uitzondering hierop vormen binnenterreinen omringd door voornamelijk woningen: ook al zijn bedrijven bouwkundig afgescheiden van woningen, op deze locaties zijn hooguit categorie B1 bedrijven toegestaan.

Categorie C
Activiteiten zoals genoemd onder categorie B2, waarbij vanwege relatief grote verkeersaantrekkende werking een directe ontsluiting op de hoofdinfrastructuur is aangewezen.

Flexibiliteit

De SvB 'functiemenging' blijkt in de praktijk een relatief grof hulpmiddel te zijn om hinder door bedrijfsactiviteiten in te schatten. De inschalingen gaan uit van een gemiddeld bedrijf met een moderne bedrijfsvoering. Daardoor komen in de praktijk een tweetal type situaties voor waarin de SvB ‘functiemenging’ niet voldoende toelaas biedt. Hier gaan we in op de twee type situaties.

1. Het komt in de praktijk voor dat een bepaald bedrijf als gevolg van een geringe omvang van hinderlijke deelactiviteiten, een milieuvriendelijke werkwijze of bijzondere voorzieningen minder hinder veroorzaakt dan in de SvB 'functiemenging' is verondersteld. In de regels is daarom bepaald dat het bevoegd gezag met een omgevingsvergunning kan afwijken van de SvB 'functiemenging' en een dergelijk bedrijf toch kan toestaan, indien dit bedrijf niet binnen de algemene toelaatbaarheid past. Bij de SvB 'functiemenging' is deze mogelijkheid beperkt tot maximaal 1 categorie (dus bijvoorbeeld categorie B1 in plaats van A of categorie B2 in plaats van B1). Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving (gelet op de specifieke werkwijze of bijzondere verschijningsvorm) vergelijkbaar is met andere bedrijven uit de desbetreffende lagere categorie.

2. Daarnaast is het mogelijk dat bepaalde bedrijven zich aandienen, waarvan de activiteiten in de SvB 'functiemenging' niet zijn genoemd, maar die qua aard en invloed overeenkomen met bedrijven die wel zijn toegestaan. Met het oog hierop is in de regels bepaald dat het bevoegd gezag vestiging van een dergelijk bedrijf via een omgevingsvergunning waarbij afgeweken wordt van de SvB ‘functiemenging’ kan toestaan. Om deze omgevingsvergunning te kunnen verlenen, moet op basis van milieutechnisch onderzoek worden aangetoond dat het bedrijf naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar is met direct toegelaten bedrijven.

Voor de concrete toetsing in beide situaties van een verzoek om afwijking middels een omgevingsvergunning wordt verwezen naar bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

[1] Dit betreffen bedrijven die in de 'Richtafstandenlijst' uit de VNG-uitgave voor alle milieuaspecten een richtafstand van maximaal 30 m hebben ten opzichte van een rustige woonwijk en voor het aspect gevaar zelfs een richtafstand van 10 m. Dergelijke bedrijven worden in de bestemmingsplanpraktijk, ook onder de oude VNG-uitgave Bedrijven en milieuzonering (2001), direct naast woningen in een gemengd gebied toegestaan.

Bijlage 13 Nota van zienswijzen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
1. 2024/261 (Belangenvereniging Westzanerdijk)			
A	Geschiedenis planontwikkeling: jarenlange verloedering van de locatie, nauwelijks beheer en gebrek aan planvorming en communicatie door gemeente i.r.t. ontstane wantrouwen buurt door gemeente in voorbijgaande periode voor adequate invulling. Buurt heeft in 2013 Buurtvisie gemaakt waarin locatie als woningbouwlocatie was aangewezen.	Voorgenomen ontwikkeling maakt einde aan periode van stilstand en maakt ruimtelijke invulling als woningbouwlocatie mogelijk. De in 2019/2020 door de gemeente opgestelde gebiedsvisie is om diverse redenen niet verder tot afronding gekomen. De gemeente onderkent dat een visie voor het gebied nodig is, aangezien een toekomstbeeld voor dit gebied van belang is voor de leefbaarheid en (ruimtelijke) kwaliteit van het gebied op korte en lange termijn. Inmiddels is de gemeente begin 2024 opnieuw gestart om te komen tot een gebiedsvisie c.q. ruimtelijk raamwerk van de Aris van Broekweg en omgeving. Diverse stakeholders, waaronder ook de Belangenvereniging, zijn hierbij actief betrokken. Gebleken is dat reclamant zich kan vinden in deze concept-visie, waar overigens deze woningbouwplannen goed in passen. Ook het plan voor woningbouwontwikkeling door ZVH draagt bij aan de leefbaarheid en kwaliteit van het gebied op korte en lange termijn.	Geen
B	Par. 5.1.2 (participatie) is niet compleet: de volgende zaken zijn tijdens het overleg tussen ZVH en Belangenvereniging besproken: - Het ogenschijnlijk weinig doordachte verkeersplan; - Parkeeroplossingen; - Toekomstige ontwikkeling van Parera/Aldi-terrein; - Wateroverlast; - Afscheidende schutting tussen nieuwbouw en huidige huizen; - Verwaarloosde groen; - Mogelijkheid goede fietsontsluiting voor wijk te realiseren.	Na het indienen van de zienswijze zijn er nog verschillende gesprekken gevoerd tussen reclamant, ZVH en de gemeente. Daarin zijn genoemde aspecten aan bod gekomen. Voor zover deze betrekking hebben op het woningbouwplan komen ze hieronder nog aan de orde bij de specifieke beantwoording van de zienswijze.	Zie onderstaand.

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
C	In beginsel positief tegenover woningbouwontwikkeling, met inbegrip van vragen en kanttekeningen (zie onderstaande) is ontwikkeling gunstig voor buurt.	De gemeente is verheugd dit signaal te ontvangen.	Geen
D	Gemeentelijke Woonvisie gaat uit van gedifferentieerde woonmilieus, keuzevrijheid aan woningaanbod, kwalitatief goede woningen en goede leefbaarheid in alle Zaanse wijken. Westzanerdijkbuurt kent relatief veel sociale huur, vandaar verzoek om hier meer gedifferentieerde mix van bezitsvorm, woningtype en bewoners. 104 woningen geven behoorlijk zware druk op beleving buurt, mede gelet op jarenlange verloedering, vandaar verzoek om lager aantal woningen.	In vervolg op de reactie onder A, is de ontwikkeling van ZVH gelegen in een gebied dat op basis van het programma MAAK. Zaanstad als aandachtsgebied is aangewezen, waarbij een transformatie van bedrijventerrein naar gemengd woon-werkgebied is beoogd. Inmiddels is de gemeente (opnieuw) gestart met het proces om tot een gebiedsvisie te komen. De gebiedsvisie zal zich toespitsen op een transformatie van de Aris van Broekweg en omgeving. De ligging van dit deel van de stad ten opzichte van het station en het centrumgebied biedt kansen voor een (gedeeltelijke) transformatie van het gebied. Hoe en in welke mate sprake kan zijn van verdichting en verdere verstedelijking van het gebied is onder andere afhankelijk van keuzes ten aanzien van hoofdvervoersmodaliteiten (inzetten op fiets en OV), verbeteren van de verblijfskwaliteit in de openbare ruimte en het diversifiëren van functies. De keuzes hierover zullen gemaakt worden in de gebiedsvisie. Het woonmilieu dat hiermee kan ontstaan, kan van een meer stedelijke aard zijn dan de Westzanerdijkbuurt. De bedoeling is dat de 104 ZVH-woningen die worden gerealiseerd in dit deel van de gebiedsontwikkeling maar een deel van de kwaliteitsimpuls zijn die wordt verwacht. In totaal zal een gemengd gebied van wonen, werken en (maatschappelijke) voorzieningen ontstaan. In het proces van de gebiedsvisie zal niet alleen de beoogde transformatie en menging van de diverse functies in het gebied aan bod komen, maar zal tevens de differentiatie binnen de functie Wonen nader worden uitgewerkt. De ZVH-ontwikkeling maakt onderdeel uit van deze differentiatie. Het gemeentelijk	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		beleid gaat daarbij uit van 1/3 sociale huur, mede omdat er binnen Zaanstad grote behoefte is aan sociale huurwoningen. In de huidige situatie van de wijk Nieuw-West is het aandeel sociale huur ca. 33%. In de gebiedsvisie zal rekening worden gehouden met het vigerend gemeentelijk beleid (Woonvisie) en de bestaande situatie met betrekking tot woningdifferentiatie. De nieuwbouw van ZVH maakt tevens een einde aan de jarenlange situatie van het braakliggende terrein, wat tevens de ruimtelijke kwaliteit van de locatie en de omgeving ten goede komt. Naar verwachting zal de gebiedsvisie nog voor de zomer van 2026 aan de gemeenteraad ter vaststelling worden aangeboden.	
E	Zuidelijk gepositioneerd bouwblok is drie bouwlagen hoog en sluit ruimtelijk (qua bouwhoogte) onvoldoende aan op de bestaande bebouwing aan de zuidzijde, bestaande uit 1 bouwlaag + kap. Door hoogteverschil tussen het terrein van ZVH en het bestaande maaiveld van de percelen aan de Ringweg wordt het verschil versterkt. Draagvlak wordt bepaald door privacy, licht- en geluidsoverlast. Verzoek om contouren van nieuwe bebouwing in zuidelijk bouwblok vast te leggen, waarbij bebouwing maximaal aan noordzijde bouwgrens wordt gerealiseerd. Bp-regels borgen dit niet.	Huidige situatie aan zuidzijde van perceel ZVH kenmerkt zich door diepe tuinpercelen van woningen welke bestaan uit 1 of 2 bouwlagen met een kap. In het bestemmingsplan ‘Westzanerdijk’ (welke sinds 1 januari 2024 onderdeel is geworden van het tijdelijk deel van het omgevingsplan) zijn hiervoor bouwhoogtes van 7 tot 9 meter van kracht, waarbij op de hoek Ringweg - Adriaan Roggestraat 3 bouwlagen met kap en een bouwhoogte van 12 meter is vastgesteld. De maximale bouwhoogte van de woningbouwontwikkeling van ZVH bedraagt voor wat betreft het zuidelijk gepositioneerde bouwblok 10 meter en sluit hier, met inbegrip van het hoogteverschil tussen de percelen, ruimtelijk gezien op aan. Daarbij zijn aan de zuidzijde van het perceel van ZVH in de huidige situatie niet alle bestaande erfafscheidingen op de kadastrale perceelsgrens gesitueerd. De bestaande erfafscheidingen wijken soms tot ca. 2 meter af van de kadastrale grenzen, waardoor deze op de gronden van ZVH zijn gerealiseerd en de tuinen in de praktijk dus dieper zijn dan de kadastrale	De positionering van het zuidelijk bouwblok en de diepte van alle bouwblokken zijn aangepast op de verbeelding

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		situatie. ZVH heeft aangegeven deze bestaande situatie niet te gaan wijzigen. Het bestemmingsplan is daarom zodanig aangepast dat de lijn waarop de bestaande erfafscheidingen staan de nieuwe bestemmingsgrens wordt tussen de achtertuinen en de openbare ruimte ten zuiden van de ZVH-woningen. Het zuidelijke bouw- en bestemmingsvlak ten behoeve van de ZVH-woningen is hierop eveneens aangepast; de afstand tussen de nieuwe woningen en de bestaande tuinen is vergroot zodat in de zone tussen het zuidelijk gepositioneerde bouwblok en de tuinen van de bestaande woningen voldoende ruimte ontstaat voor de beoogde groene invulling. In het op te stellen inrichtingsplan is hier onder andere opgaand groen voorzien zodat het zicht vanuit de ZVH-woningen op de tuinen wordt verminderd. Om de positie van de woningen voldoende te borgen, waarbij zowel de afstand van de percelen aan de Ringweg en de nieuwe woningen van ZVH als ook de groene binnenruimte tussen de ZVH-bouwblokken onderling voldoende maatvoering behouden, zijn de bouwvlakken qua diepte iets versmald. Rekening houdend met de, de nog nader in te vullen groene ruimte tussen het zuidelijk bouwblok en de perceelsgrenzen, de meer gesloten gevels aan de galerijzijde en de diepte van de achtertuinen van de betreffende woningen, kan gesteld worden dat de mate van privacy voldoende wordt geacht. Deze aanpassingen zijn in goed overleg met reclamant tot stand gekomen.	
F	Verzoek om parkeren aan noordzijde naar noorden op te schuiven, noordelijk bebouwing mede naar noorden op te schuiven (in combi met zuidelijke bebouwing, zodat -indien zuidelijke bebouwing naar noordzijde bouwvlak verschuift- groen binnenterrein voldoende groot blijft.	De uitwerking van de onbebouwde ruimte en daarmee ook de exacte locatie van de parkeerplaatsen en de invulling van het parkeerterrein wordt onderdeel van het inrichtingsplan voor de onbebouwde ruimte. Het schetsontwerp van deze ruimte is opgenomen in het Beeldkwaliteitsplan. Verdere uitwerking van deze ruimte gebeurt als de bouwblokken verder in detail worden ontworpen, waarbij het uitgangspunt	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		blijft dat parkeren op eigen terrein opgelost dient te worden. Het ontwerp van de buitenruimte hangt tevens samen met de gewenste flexibiliteit met betrekking tot de op te stellen gebiedsvisie. Om flexibiliteit voor de gebiedsvisie en diverse mogelijke invullingen niet in de weg te staan, vindt de gemeente het gewenst dat zowel de verkeers- als woonbestemming deze flexibiliteit niet in de weg staat. Los daarvan geldt dat op de verbeelding van het bestemmingsplan voldoendemaat is opgenomen voor het groene binnenterrein. Zie verder onder E ten behoeve van het verzoek om de zuidelijke bebouwing naar het noorden te verschuiven.	
G	Huidige bestemming is als uitgangspunt genomen, waarbij verwachting is dat woonbebouwing andere verkeersproductie kent. Vraag is of beoogde parkeercapaciteit voldoende zal zijn en geen parkeeroverlast naar rest buurt ontstaat.	De gemeentelijke Uitvoeringsnota Parkeren 2016 (Nota) beschrijft hoe de parkeerbehoefte berekend moet worden en welke normen gehanteerd moeten worden. Daarnaast is in de Nota een afwijkingsbevoegdheid opgenomen om op een andere wijze de parkeerbehoefte te onderbouwen. In bijlage 4 van de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan is het rapport Parkeeronderzoek parkeerbehoefte Aris van Broekweg 9-13 van ir. Sj Stienstra d.d. januari 2022 opgenomen. Hiermee is invulling gegeven aan de afwijkingsmogelijkheid uit de Nota. Het uitgangspunt van dit onderzoek is de programmatische invulling van de locatie, bestaande uit 104 sociale huurwoningen waaronder maximaal 80 reguliere sociale huurwoningen en 24 woningen voor een bijzondere doelgroep, gecombineerd met specifieke CBS-data voor de locatie. Het totaal aantal woningen is middels de verbeelding en planregels vastgelegd (maximaal 104 wooneenheden) en aanvullend is het programma beschreven in de plantoelichting. Voor wat betreft de	De reactie is verwerkt in de toelichting van het bestemmingsplan. Het parkeeronderzoek is mede naar aanleiding van de zienswijze aangepast. De parkeernorm voor bewonersparkeren is van toepassing voor alle woningen, dus ook de zorgwoningen. De parkeernorm voor bezoekers is daarbij verlaagd van 0,30 naar 0,15 parkeerplaats per woning.

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		verdeling tussen reguliere huurwoningen en woningen voor een bijzondere doelgroep geldt dat dit is vastgelegd in de anterieure overeenkomst tussen gemeente en ZVH. Eveneens past de programmatische invulling binnen de prestatieafspraken tussen gemeente en ZVH. Naar aanleiding van deze en een andere zienswijze is het parkeeronderzoek opnieuw bekeken door bureau S.j> Stienstra. Uitkomst van het aangepaste onderzoek d.d. april 2025 is dat in deze situatie een parkeernorm van 0,44 parkeerplaats per woning voor het bewonersparkeren en 0,15 parkeerplaats per woning (uitgaande van 79 reguliere woningen en 25 zorgwoningen) voor het bezoekersparkeren volstaat. Op basis van deze normen zijn er minimaal 53 parkeerplaatsen nodig voor deze ontwikkeling. Daarbij geldt ook voor de zorgwoningen de bewonersparkeernorm van 0,44 parkeerplaats per woningen, omdat niet geheel uit te sluiten is dat bewoners van deze woningen, ondanks hun beperking, een auto bezitten. Op grond van het Beeldkwaliteitsplan waarin 63 parkeerplaatsen zijn ingetekend, zijn de gronden ten behoeve van de parkeerplaatsen bestemd als Verkeer-Verblijfsgebied. De algemene bouwregels van het bestemmingsplan bevatten een voorwaardelijke verplichting met betrekking tot het realiseren van voldoende parkeervoorzieningen conform het gemeentelijk parkeerbeleid (zie ook hierna). In het bestemmingsplan is zodoende geborgd dat voldoende parkeerplaatsen voor dit project kunnen en zullen worden aangelegd.	
H	Ontsluiting parkeerterrein naast Bosma en Bronkhorst zit op verkeerskundig lastige plek. Verkeersstructuur wordt als druk, onveilig en complex ervaren. Zonder	De huidige en toekomstige (verkeers)situatie is beoordeeld in het kader van de goede ruimtelijke orde-	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
	aanvullende ontwerpopgave kan potentieel gevaarlijke verkeerskundig punt ontstaan, wat onaanvaardbaar wordt geacht.	ning, als onderdeel van de motivering van het bestemmingsplan. De huidige verkeerssituatie, het aantal voertuigen per etmaal, de toegevoegde verkeersgeneratie in relatie tot de huidige bestemming van het perceel en de beoogde wijze van aansluiting van het parkeerterrein op de openbare weg, geeft geen aanleiding om te spreken van een gevaarlijke verkeerssituatie, mede gelet op de capaciteit van de Aris van Broekweg. De aansluiting van de in-/uitrit van het parkeerterrein zal naar verwachting worden uitgevoerd in de vorm van een zogenaamde uitritconstructie, waarbij het verkeer afkomstig van het parkeerterrein ondergeschikt is aan het verkeer op de rijweg van de Aris van Broekweg. Daarnaast blijft ruimte aanwezig voor het aanleggen van een trottoir aan de gehele zuidzijde van de Aris van Broekweg ter plaatse van de woningbouwlocatie, zodat de woningbouwlocatie ook goed bereikbaar kan zijn voor voetgangers. Aanvullend wordt gekeken naar het verbeteren van de laad- en losmogelijkheden voor de bedrijven. Bedrijven hebben de suggestie gedaan om een aantal bestaande langsparkeerplaatsen te vervangen voor parkeerplaatsen voor laden en lossen van vrachtwagens. Hierdoor verdwijnen deze vrachtwagens van de rijbaan, waardoor een overzichtelijker situatie ontstaat. Gelet op de bezettingsgraad van deze huidige parkeerplaatsen lijkt een dergelijke aanpassing niet op voorhand uitgesloten, zodat dit separaat aan dit bestemmingsplan nader wordt onderzocht. Gelet op bovenstaande wordt gesteld dat geen sprake is van een verkeersonveilige situatie door de aanleg van een parkeerterrein met bijbehorende in- en uitrit nabij Bosma & Bronkhorst.	

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
I	Gewenste fietsontsluiting in richting fietspad AH-weg als alternatief voor fietsroute via de Aris van Broekweg is niet opgenomen. Mogelijkheid van deze gewenste fietsroute niet opgenomen in dit plan. Opnemen vergt goed overleg met direct omwonenden.	Een verkeersroute voor fietsers middels een aansluiting op het fietspad van de Albert Heijnweg zal onderzocht worden bij het opstellen van de gebiedsvisie. Verkeerskundig kan dit wellicht een waardevolle toevoeging zijn. Het vast te stellen bestemmingsplan alsmede de aangrenzende functies van het huidige omgevingsplan (vh. bestemmingsplan Westzanerdijk en bestemmingsplan Bedrijven Zuid) staan de realisatie van een dergelijk fietspad al toe.	Geen
J	Afstemming plan met directe omgeving kent gebreken. De visie van de gemeente hoe verschillende gebieden op elkaar aan gaan sluiten ontbreekt.	Zoals onder D ook is gesteld, is in het programma MAAK.Zaanstad de omgeving Aris van Broekweg in 2016 als aandachtsgebied aangewezen, waarbij een transformatie van bedrijventerrein naar gemengd woon-werkgebied is beoogd. De voorgenomen gebiedsontwikkeling past hierbinnen. Daarnaast onderkent de gemeente dat een gebiedsvisie nodig is om te bepalen hoe de totale omgeving Aris van Broekweg in de toekomst zich kan ontwikkelen. Daarom is na het proces van 2019/2020 de gemeente inmiddels opnieuw gestart met een proces om te komen tot een nieuwe gebiedsvisie. De omliggende bewoners, bedrijven en overige stakeholders zijn hier inmiddels bij betrokken.	Geen
K	Toeristische verhuur wordt als zeer onwenselijk gezien. Voorstel om (toeristische)doorverhuur niet toe te staan.	In eerste instantie zijn de standaardregels voor de bestemming Wonen ook voor deze locatie opgenomen. Bij nader inzien is een vorm van toeristische verhuur -in welke vorm dan ook- hier niet relevant gezien de beoogde type woningbouw. Een vorm van toeristische verhuur zal zodoende niet meer worden opgenomen.	De regels voor toeristische verhuur zijn aangepast doordat een dergelijk gebruik expliciet is verboden.
L	Parkstructuur doorzetten naar groen in zuidoosthoek buiten plangebied, nabij achtertuin Ringweg 12. Vraag of waterweg gehandhaafd wordt.	De openbare ruimte ten noorden van de woningen aan de Korte Ringweg zal betrokken worden bij het opstellen van het ontwerp van de totale openbare	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		ruimte van het plangebied. Hierin zal ook de toekomstige functie van de huidige waterweg opgenomen worden, waarbij onder meer rekening moet worden gehouden met de klimaatadaptieve eisen voor waterberging. De handhaving of uitbreiding van de bestaande watergang is daarbij een uitgangspunt.	
M	Kabels en leidingen en riolering-tracé ligt volgens BKP aan zuidzijde zuidelijk blok. In dit tracé mogen geen diep-wortelende beplanting worden geplaatst. Tevens is dit aangegeven als groenzone met diverse bomen. Dit conflicteert met elkaar en beperkt de groei van bomen. Door zuidelijk bouwblok naar noorden te verschuiven ontstaat ruimte voor zowel tracé als groene zone.	Het bedoelde tracé komt onder de verharding aan de zuidzijde van het zuidelijk bouwblok te liggen. Deze verharding functioneert als toegang naar de woningen. Het totale benodigde tracé heeft een breedte van 1,8m. Dit is een gedeelte van de totale breedte van de openbare ruimte tussen het zuidelijk bouwblok en de erfgrenzen. Daarbij geldt dat het zuidelijk bouwvlak naar het noorden is verschoven, zoals onder E is benoemd. In het nog op te stellen inrichtingsplan zal een specifieke invulling aan de groenzone worden geven. Op basis van het bestemmingsplan is voldoende ruimte voor het realiseren van deze groenzone.	Geen
N	In het beeldkwaliteitplan (BKP) is tussen blok A en de bestaande loods (Samlex) een vrije ruimte van 2 meter opgenomen. In het bestemmingsplan is deze vrije ruimte niet voorzien.	Het betreft een juiste constatering, waarbij sprake was van een omissie tussen het BKP en het ontwerpbestemmingsplan. De verbeelding van het vast te stellen bestemmingsplan is hierop aangepast.	Verbeelding is aangepast, zodat een bestemming Groen tussen de loods van Samlex en het bouwvlak van de beoogde woningbouw is opgenomen.
O	In art. 4.3.2.7 BKP wordt gesproken over fase 2. Wat is fase 2?	In een eerdere fase van de planontwikkeling was een ruimere gebiedsontwikkeling beoogd, waarbij onder andere de locatie van Samlex en de zuidelijk daaraan gelegen openbare ruimte als een tweede fase van de gebiedsontwikkeling was opgenomen. Op dit moment is hiervan geen sprake meer en is het BKP hierop aangepast.	Het BKP is hierop aangepast.
P	In art. 5.1.2 bp (bedoeld is par. 5.1.2 van de toelichting van het bp) is aangegeven dat door bewoners gewenste verschuiving is verwerkt. Te herleiden is dat	Zie de beantwoording onder E. Daarnaast heeft de grond van ZVH die reeds langjarig door sommige bewoners van de Ringweg als tuin	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
	verschuiving niet groter is dan 0,8m. zoals eerder benoemd, is verdere verschuiving naar het noorden gewenst. Graag concrete reactie op dit voorstel.	in gebruik is genomen in het vast te stellen bestemmingsplan de bestemming Tuin gekregen. Hiermee is de werkelijke afstand tussen tuin en het zuidelijke bouwblok kleiner dan de situatie op basis van de eigendomssituatie.	
Q	Speelruimte Beleidsplan Zaanstad 2017 wil gemeente inzetten op voldoende aantrekkelijke speelplaatsen in wijk. Worden speelplaatsen toegevoegd aan plan of aan 1 van de 2 groene ruimtes in de zuidhoeken? Wadi is mooie plek voor natuur- en water-speelplaats. Kan dit meegenomen worden in de plannen?	Het bestemmingsplan voorziet in het realiseren van een middengebied tussen de bebouwing als openbare ruimte waarbij onder andere speelplaatsen een plek kunnen krijgen. Eventueel kan dit in de vorm van een natuur- en/of water-speelplaats. Het bestemmingsplan maakt een dergelijke invulling mogelijk. Bij de uitwerking van de plannen voor openbare ruimte zal ook aan dit punt aandacht zal worden besteed.	Geen
R	Kadastrale grenzen zijn niet geheel duidelijk. Huidige afscheiding wordt als grens beschouwd en daarop zijn schuren etc. aangepast. Direct omwonenden goed betrekken bij eventuele wijzigingen rondom grens van privé en plangebied.	Zoals ook onder E benoemd, zijn de huidige erfgrenzen niet gelijk aan de kadastrale grenzen. Zoals onder P is benoemd, is in overeenstemming met ZVH besloten aan deze grond de tuinbestemming te geven, overeenkomstig het feitelijk bestaande gebruik.	De verbeelding en de planregels zijn hierop aangepast.
2. Van Nek Machinebouw			
	Zienswijzen zijn per mail ingediend.	Zoals uit de publicatie van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan blijkt, kon het indienen van zienswijzen niet per e-mail geschieden. De raad heeft namelijk niet besloten dat zienswijzen per elektronische weg kunnen worden ingediend. Mede gelet de vragen van meerdere raadsfracties begin 2024 aan het college, ten tijde van de ter inzage periode van dit ontwerpbestemmingsplan, over het indienen van zienswijzen via de digitale weg, heeft het college aangegeven hier met betrekking tot de laatste bestemmingsplanprocedures coulant mee om te willen gaan. Aangevuld met het feit dat in een	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		latere fase van de procedure alsnog beroep kan worden ingesteld door de reclamant, is de inhoud van de zienswijze wel beoordeeld.	
S	Aanleg uitrit parkeerterrein op Aris van Broekweg is zorgelijk, geen adequate stoep en betreft een van de drukste punten in de straat m.b.t. onder andere laden en lossen. Waarom geen uitrit richting Ringweg of Albert Heijnweg? Is onderzocht of dit een veiliger optie is?	Het perceel Aris van Broekweg 9-13 is gelegen aan de Aris van Broekweg. Het perceel grenst niet rechtstreeks aan de Ringweg of Albert Heijnweg. Vandaar dat een ontsluiting van het perceel aan de Aris van Broekweg is onderzocht. De ontsluiting voor auto's is beoogd middels twee afzonderlijke parkeerterreinen. Mede gelet op de bestaande planologische situatie, nieuwe situatie van verkeersgeneratie en de beoogde uitritconstructie worden deze ontsluitingen als acceptabele verkeerskundige oplossing aangemerkt. Zie ook de reactie onder H.	Geen
T	Verbinding voor fietsers en voetgangers richting Ringweg en/of Albert Heijnweg lijkt veiliger en eenvoudig te realiseren.	Een voetgangersverbinding via de noordzijde van de Aris van Broekweg en Westzanerdijk richting het centrum is aanwezig. Ook worden voetpaden -via gemeentegrond- aangesloten op de Ringweg en Adriaan Roggestraat. Niet uitgesloten is dat een verbinding, ook voor fietsers, te realiseren is richting de Albert Heijnweg. Bij de uitwerking van het ontwerp van de openbare ruimte dan wel bij het opstellen van de gebiedsvisie zal dit meegenomen en nader onderzocht worden. Zie ook de reactie onder I.	Geen
U	Overzicht uitrit vanaf Westzanerdijk is een probleem.	Zie reactie onder H en S.	Geen
V	In verband met geluid zouden er blinde muren aan de kant van de Aris van Broekweg komen. Dit blijkt niet uit het huidige ontwerp, waar zelf ook balkons zijn ingetekend. Gelet op de werkzaamheden op de Aris van Broekweg zal dit tot klachten leiden.	Ten behoeve van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, als onderdeel van het uitgebreid milieukundig onderzoek door M+P. Op basis van aanvullende gesprekken met de Omgevingsdienst, bedrijven, gemeente en M+P is het onderzoek aangepast. De representatieve bedrijfssituatie van de bedrijven aan de Aris van Broekweg zijn hierin gewijzigd, passend bij de bestaande rechten	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		en plichten (en daaruit voortvloeiende milieuruimte) van deze bedrijven. Uit het aangepaste onderzoek komt naar voren dat het nemen van maatwerkvoorschriften volstaat enerzijds de woningbouw mogelijk te maken en anderzijds de bedrijfsvoering van Van Nek te waarborgen. In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen voor de nog te verlenen omgevingsvergunning voor het bouwen van de woningen. Dat betekent dat woningbouw alleen is toegestaan indien deze voldoet aan de wettelijke grenswaarden dan wel aan de waarden die eventueel via een maatwerkvoorschrift zijn vastgelegd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn dan is het ook mogelijk om de geluidsbelaste woningen te voorzien van een zogenaamde 'dove gevel'. Dit is een gevel waarbij sprake is van extra geluidwering. Met de in de zienswijze aangehaalde term 'blinde muren' wordt -naar wij aannemen- verward met de term 'dove gevel'. Kennelijk heeft indiener van de zienswijze daarbij gedacht dat in het geheel geen sprake meer zou kunnen zijn van gevelopeningen. Dit is echter niet aan de orde bij een zogenaamde dove gevel. Wat de gemeente betreft heeft de optie van maatwerkvoorschriften de voorkeur boven het toepassen van extra maatregelen aan de woningen en wordt momenteel onderzocht of dit haalbaar is. Inmiddels is gebleken dat ook reclamant de optie van een maatwerkvoorschrift voorstaat. Het voorschrift zal in nauw overleg met reclamant worden opgesteld. Zie verder ook onderstaande onder W en X.	
3. Bosma & Bronkhorst			
	De zienswijzen zijn op 25 resp. 26 januari 2024 door de gemeente ontvangen. Dit is na beëindiging van terinzagelegging.	De op 26 januari 2024 ontvangen brief is aangetekend verzonden. Op de envelop van deze brief is een PostNL frankering met datum 24 januari 2024 geprint. Op grond van vaste jurisprudentie dient de	Geen.

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
		datum van ontvangst door PostNL als verzenddatum aangehouden te worden. De zienswijze wordt daarmee als ontvankelijk aangemerkt en inhoudelijk behandeld.	
W	B&B heeft groot belang bij het niet onevenredig aantasten van het woon- en leefklimaat in het gebied en dat besluitvorming in kader van zorgvuldige en deugdelijke motivering tot stand komt. Met voorliggend ontwerpbestemmingsplan is dat nog niet het geval.	In de toelichting van dit bestemmingsplan is onderbouwd dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening bij de voorgenomen ontwikkeling. Ten behoeve van die onderbouwing en daarmee ter waarborging van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de nieuwe woningen zijn milieukundige onderzoeken uitgevoerd. Het onderzoek van M+P is aangepast naar aanleiding van ingediende zienswijzen. Uitgaande van de vigerende geluidsgrenswaarden voor de bestaande woningen, is namelijk geconstateerd dat er geen overschrijdingen zijn op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van de bedrijfsvoering van Bosma & Bronkhorst mits deze zich houdt aan de aan het bedrijf verleende vergunning en de geldende wet- en regelgeving.	Het akoestisch onderzoek van M+P is aangepast, zodat de juiste uitkomsten de basis zijn voor de in de planregels opgenomen voorwaardelijke verplichting met betrekking tot de te treffen maatregelen in verband met het bedrijfsgeluid van de omliggende bedrijven. De toelichting is aangepast o.g.v. het aangepaste M+P-rapport.
X	Bestaande bedrijvigheid zal hinder ondervinden in de bedrijfsvoering als gevolg van deze woningbouwontwikkeling. Huidige geluids-, geur- en stofhinder is nog niet voldoende ondervangen voor bestaande bedrijvigheid i.r.t. voorgenomen ontwikkeling van woningbouw. Eerst waarborgen van bedrijvigheid en dan ontwerpbestemmingsplan vaststellen. In bp wordt te weinig rekening gehouden met belangen van B&B.	In het milieuonderzoek is gebleken dat ‘geluid’ de bepalende factor is. Voor de aspecten ‘geur’’ en ‘stof’ wordt voldaan aan de richtafstanden en deze hoeven daarom niet verder te worden onderzocht. Zie onder W.	Geen
Y	Onderbouwing parkeernormen gaat uit van sociale huurwoningen en zorgwoningen. Dit is niet geborgd in de planregels.	Zie onder G.	Zie onder G.

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
Z	Stikstofberekening is niet gebaseerd op een actuele Aerius-berekening.	Bij het vast te stellen bestemmingsplan is een stikstofberekening bijgevoegd dat gebaseerd is op de meest actuele versie van Aerius.	Bij het vast te stellen bestemmingsplan is het stikstofonderzoek gebaseerd op de meest recente versie van Aerius.
Nav mondelinge toelichting op ingediende zienswijzen			
AA	Het uitgangspunt dat een dove gevel als uitgangspunt wordt gehanteerd wordt door B&B onderschreven.	Zie ook onder W, een dove gevel is vanwege de bedrijfsactiviteiten en verleende vergunning/regelgeving van B en B niet nodig	Geen
AB	Vereisten van een vliesgevel of ander geluidwerend scherm is onduidelijk en niet nader toegelicht. Artikel 5.2.13, lid 1 is daarmee niet concreet.	In artikel 1 van de regels is gedefinieerd wat onder een vliesgevel wordt verstaan.	Geen
AC	In welke regel van het bestemmingsplan is geborgd dat binnenwaarde van woningen a 35 dB moet worden gehaald?	Dit volgt niet uit het bestemmingsplan maar is in landelijke wet- en regelgeving vastgelegd. Bij de beoordeling van een aanvraag om omgevingsvergunning zal uit aanvullend onderzoek moeten blijken dat hieraan voldaan wordt. Aangezien inmiddels de Omgevingswet in werking is getreden, en onder andere de Wet geluidhinder, het Activiteitenbesluit en het Bouwbesluit 2012 daarin over zijn gegaan, staan de regels met betrekking tot de binnenwaarde van (nieuwe) woningen in de Omgevingswet of de daaronder vallende besluiten en regelingen (zoals het Bbl). De door ZVH aan te vragen omgevingsvergunning voor de realisatie van de nieuwe woningen zal aan deze wetgeving worden getoetst.	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
	Wat is de verhouding tussen de voorwaardelijke verplichting toegestane geluidsbelasting en de voorwaardelijke verplichting bedrijfsgeluid?	De voorwaardelijke verplichting bedrijfsgeluid komt voort uit het milieukundig onderzoek van M+P d.d. 1 december 2025 over de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwbouw van ZVH veroorzaakt door de machinefabriek van Van Nek. De andere voorwaardelijke verplichting met betrekking tot hogere grenswaarden geluid betreft wegverkeers-, railverkeers- en (gezoneerd) industrielawaai. Om een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen voor het bouwen van de woongebouwen moet uit aanvullend akoestisch onderzoek blijken dat aan beide voorwaarden wordt voldaan.	Geen
AD	Invulling geven aan voorwaardelijke verplichting bedrijfsgeluid door overheaddeuren gesloten te houden, zorgt voor onwerkbare situatie voor B&B. Dit is daarom geen reële optie.		Zie onder V, W en X.
AE	Zienswijze tevens gericht tegen ontwerpbesluit hogere grenswaarden. Waarom worden hogere waarden voor de toegestane geluidsbelasting op de gevels van woningen toelaatbaar geacht?	De hogere grenswaarden zijn gebaseerd op de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid. Het betreft het weg-, rail- en industrielawaai vanuit de omgeving, niet zijnde het geluid van de omliggende bedrijven. Bosma & Bronkhorst wordt niet geschaad in zijn belangen bij het verlenen van de hogere grenswaarden. Aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid om een hogere grenswaarde te verlenen wordt voldaan. Er is geen aanleiding om voor dit project van het gemeentelijk beleid af te wijken en zodoende geen hogere grenswaarde te verlenen.	Geen
4. kring 7 Brandweer			
AF	Is betaald parkeren mogelijk indien er extra parkeerdruk ontstaat? Extra parkeerdruk is te verwachten als nieuwe parkeerplaatsen binnen betaald parkeerregime komt te liggen.	Indien extra parkeerdruk ontstaat en uit een draagvlakmeting blijkt dat het invoeren van betaald parkeren vanuit mobiliteit en parkeren gewenst is, zal hierover separate besluitvorming plaatsvinden.	Geen

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 Nota van zienswijzen ontwerpbestemmingsplan			
Indiener	**Samenvatting zienswijze**	**Reactie gemeente Zaanstad**	**Gevolgen voor bestemmingsplan**
AG	Is het mogelijk om 3 a 4 woningen beschikbaar komen voor brandweervrijwilligers t.b.v. brandweerpost Houtveldweg-Westzanerdijk? Kunnen nog thuiswonende brandweervrijwilligers van nabijgelegen brandweerpost voorrang krijgen bij de toewijzing van een woning?	De gemeente kan middels de Huisvestingsverordening bijzondere doelgroepen aanwijzen die voorrang kunnen krijgen bij toewijzen woningen. Gemeente heeft onlangs de Huisvestingsverordening aangepast, waarbij als pilot Beroepsgroepen in aanmerking kunnen komen voor een voorrangsregeling. In deze pilot zijn 'verpleegkundigen in het ziekenhuis en ouderenzorg' en basisschoolleraren' opgenomen. Op grond van de Wet ruimtelijke ordening kunnen in het bestemmingsplan geen regels met betrekking tot bedoelde voorrangsregeling worden opgenomen.	Geen

Ambtshalve wijzigingen t.o.v. ontwerpbestemmingsplan	
Wijziging	**Reden**
1. Artikel 5.2.13 lid 5: hierin is een verwijzing opgenomen naar lid 3.	1. Op abuis was in lid 5 een onjuiste verwijzing naar lid 4 opgenomen. Dat is nu dus hersteld.

Nota 1.3.1-vooroverleg	
Wijziging	**Reden**
HHNK	
2. In waterparagraaf ontbreekt een verwijzing naar het Waterbeleid dat is opgenomen in bijlage 1 van de toelichting. Deze verwijzing is alsnog gemaakt.	2. Ten gunste van de leesbaarheid en onderbouwing van de waterparagraaf.
3. De Keur 2016 is sinds 1 januari 2024 vervangen door de Waterschapsverordening, waaraan watervergunningaanvragen worden beoordeeld. De tekst met betrekking tot het nieuwe Waterbeleid is overgenomen	3. Met de invoering van de Omgevingswet per 1 januari 2024 is de systematiek, het beleid en de beoordelingscriteria gewijzigd.
4. De eenheid bij de getallen in paragraaf 3.8.4 en bijlage 5 zijn aangepast van ‘m2’ in ‘m3’.	4. Het betreft het herstellen van een omissie.
5. Een obstakelvrije zone van min. 3 meter langs de bestaande watergang in het zuidoostelijk gedeelte van het plangebied is opgenomen.	5. Ten behoeve van het uitvoeren van onderhoud is een obstakelvrije zone van min. 3 meter benodigd. Het aanpassen van het bouwvlak op de verbeelding draagt bij aan het waarborgen van deze zone.
6. In artikel 3.1 van de regels is ook een waterberging/wadi opgenomen als bestemmingsomschrijving.	6. Om het aanleggen van een waterberging/wabi binnen de bestemming Groen mogelijk te maken, wordt deze term aan de bestemmingsomschrijving toegevoegd. Aangezien vooralsnog onduidelijk is waar en op wijze de waterberging gerealiseerd wordt, wordt hiervoor geen specifieke locatie op de verbeelding opgenomen. In de regels was al een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat een vorm van waterberging gerealiseerd en in stand gehouden moet worden. Deze verplichting blijft gehandhaafd.

gemeente Zaanstad

Stadhuisplein 100, 1506 MZ Zaandam
Postbus 2000, 1500 GA Zaandam

T14 075
antwoord@zaanstad.nl
www.zaanstad.nl