Bestemmingsplan
"Bakkeveen
- Bedrijventerrein Mandewyk"

Ontwerp

April 2023

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Toelichting

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk

13-04-2023

Inhoudsopgave

Toelichting **4**

Hoofdstuk 1 Inleiding **4**
1.1 Aanleiding 4
1.2 Achtergrond 4
1.3 Plangebied 5
1.4 Juridisch-planologisch kader 6

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving **8**
2.1 Planvoornemen 8
2.2 Beeldkwaliteit 8

Hoofdstuk 3 Beleidskader **10**
3.1 Rijksbeleid 10
3.2 Provinciaal beleid 11
3.3 Gemeentelijk beleid 14

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten **14**
4.1 Erfgoed 15
4.2 Ecologie 17
4.3 Externe veiligheid 18
4.4 Bodemkwaliteit 19
4.5 Waterparagraaf 20
4.6 Geluidhinder 21
4.7 Bedrijfshinder 22
4.8 Luchtkwaliteit 23
4.9 Verkeer en parkeren 24
4.10 M.e.r.-verantwoording 24

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving **25**
5.1 Toelichting op het juridische systeem 25
5.2 Regels 25
5.3 Procedure 26

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid **27**
6.1 Economische uitvoerbaarheid 27
6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid 28

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Mandewyk 1A en 1B in Bakkeveen zijn twee bedrijven van plan om de bedrijfsactiviteiten verder uit te breiden aan de achterzijde van de bestaande bedrijfsgebouwen. Ten behoeve van de uitbreiding is het achterliggend agrarisch perceel aangekocht. De bedoeling is om een deel van dit perceel aan de bedrijven toe te voegen, zodat daar de uitbreiding kan worden gerealiseerd.

Omdat het geldende bestemmingsplan uitbreiding van de bedrijven op deze plaats niet toestaat, is het noodzakelijk dat hiervoor het geldend bestemmingsplan wordt herzien. Door middel van het voorliggende bestemmingsplan kan het juiste juridisch-planologisch kader worden geboden voor het voorgenomen gebruik.

1.2 Achtergrond

Het bestaande bedrijventerrein is ontwikkeld in 1999 voor drie bedrijven. Inmiddels is één van de drie verhuisd naar elders en zijn de panden van dit bedrijf (op het huisnummer 1C) toegevoegd aan Marinus Machinebouw. Het bestemmingsplan faciliteert de ontwikkeling van de twee resterende bedrijven:

Bedrijf 1: Veenstra Bakkeveen

In 1999 is het bedrijf verplaatst naar de Mandewyk. Op dit moment bestaat het bedrijf uit een bedrijf voor mechanisatie landbouwvoertuigen, een autogarage en dealer van Noord-Nederland van Giant Knikladers. Het bedrijf heeft inmiddels 20 medewerkers.

Er is dringend behoefte aan uitbreiding om de huidige bedrijfsactiviteiten voort te zetten:

- het bedrijf heeft een regionale functie, Bakkeveen ligt centraal;
- korte routes van het mechanisatiebedrijf tot agrarische bedrijven zijn van belang;
- bedrijf groeit door, dringende behoefte aan uitbreiding om bedrijfsvoering door te zetten.

Bedrijf 2: Marinus Machinebouw

Het bedrijf is ontstaan vanuit een zagenslijperij in de dorpskern van Bakkeveen. De bedrijfsactiviteiten werden uitgebreid met het bouwen van innovatieve op maat gemaakte machines voor de keuken en vloerenindustrie. Nadat het bedrijf in het jaar 2000 is verplaatst naar de Mandewyk is het een wereldwijd opererend machinebouwbedrijf geworden. Op dit moment worden er seriematig 4 verschillende machineproductielijnen gebouwd. Het bedrijf heeft inmiddels 12 medewerkers.

Er is dringend behoefte aan uitbreiding om de huidige bedrijfsactiviteiten voort te zetten:

- het bedrijf heeft sinds 2015 grote groei doorgemaakt vanwege innovatieve karakter van het bedrijf, die groei zet door;
- met lokale toeleveranciers worden op efficiënte manier seriematig machines geleverd over de hele wereld;
- schaalvergroting nodig voor uitbreiding van het aantal soorten innovatieve houtbewerkingsmachines en behoud wereldwijde marktpositie;
- uitbreiding met showroom en bedrijfsruimte waar prototypes kunnen worden opgebouwd.

Een uitgebreide omschrijving van de gevestigde bedrijven en onderbouwing van de noodzaak om uit te breiden is te vinden in de bijlagen bij de toelichting (Bijlage 1). Ook in paragraaf 3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking wordt hierop nader ingegaan.

1.3 Plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidoostelijke rand van het dorp Bakkeveen, aan de Mandewyk 1A tot en met 1C (provinciale weg N917). De Mandewyk is de toegangsweg naar het dorp. De locatie vervult daarmee een entreefunctie richting Bakkeveen.



Figuur 1 - Ligging van het plangebied

De exacte begrenzing van het plangebied blijkt uit de planverbeelding.



Figuur 2 - Begrenzing plangebied

1.4 Juridisch-planologisch kader

Bestemmingsplan Bakkeveen Kom

Voor het huidige bedrijventerrein aan de Mandewyk is het geldende bestemmingsplan Bakkeveen Kom. De bedrijven aan de Mandewyk 1A-1C kennen daarin een enkelbestemming 'Bedrijventerrein', met aangeduide maatvoeringsvlakken waarin de maximum bouw- en goothoogte zijn aangegeven (respectievelijk 10 m en 6 m). Volgens de bestemmingsomschrijving zijn op de bestemming 'Bedrijventerrein' bedrijven met de milieucategorie 1, 2 en 3.1 toegestaan. Ter plaatse van het adres Mandewyk 1B is met een functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 3.2' bedrijven van deze milieucategorie toegestaan.

Strijdigheid met het geldende bestemmingsplan:

Er is op dit gedeelte van het plangebied geen strijdigheid met het geldende bestemmingsplan. Omdat Marinus Machinebouw het perceel met adres Mandewyk 1C heeft aangekocht, is het van belang dat de activiteiten op deze locatie worden beperkt tot die activiteiten die passen binnen milieucategorie 3.1.



Figuur 3 - Uitsnede Bestemmingsplan Bakkeveen Kom

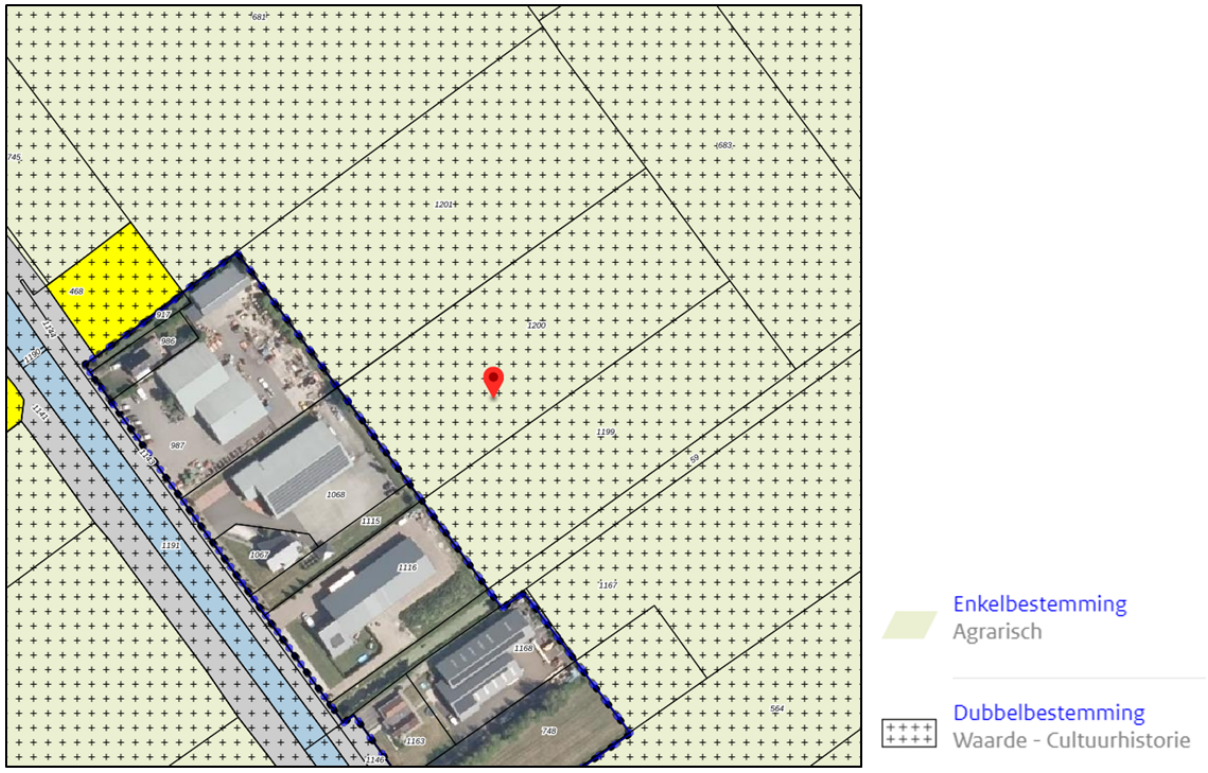
Bestemmingsplan Buitengebied

Voor het gedeelte van het plangebied waar de uitbreiding is beoogd, geldt het Bestemmingsplan Buitengebied. Dit bestemmingplan moet in samenhang worden gezien met de gerechtelijke uitspraak betreffende het laatstgenoemde bestemmingplan en de correctieve en partiële (1e) herziening bestemmingsplan Buitengebied 2018.

Op dit gedeelte van het plangebied is een agrarische bestemming van toepassing. Daarnaast geldt ook een dubbelbestemming voor landschappelijke en cultuurhistorische waarden (Waarde - Cultuurhistorie).

Strijdigheid met het geldende bestemmingsplan:

Binnen de agrarische bestemming is er geen mogelijkheid om gebouwen ten behoeve van een bedrijf te bouwen en als zodanig te gebruiken.



Figuur 4 - Uitsnede Bestemmingsplan Buitengebied

Hoofdstuk 2 Projectbeschrijving

2.1 Planvoornemen

Binnen het plangebied wordt het mogelijk gemaakt om achter de bestaande bedrijven aande Mandewyk 1a en 1b de bedrijfsgebouwen uit te breiden. De maximale uitbreiding van het achtererf bedraagt circa 90 m. Daarmee wordt het bedrijventerrein maximaal twee keer zo groot; het overige deel van de aangekochte agrarisch perceel wordt natuurvriendelijk ingericht. Bij situering van het grootste volume (met een breedte van 30 meter) in het verlengde achter de bestaande bebouwing worden deze zoveel mogelijk aan het zicht onttrokken. Qua omvang sluiten de bestaande en de nieuwe bedrijfsgebouwen goed op elkaar aan.

2.2 Beeldkwaliteit

Landschappelijke inpassing

Voor deze uitbreidingen is het gezien de entreefunctie aan de zuidzijde van Bakkeveen van belang dat deze zorgvuldig in het landschap ingepast worden. Hierbij is een zekere samenhang tussen de gebouwen gewenst. Langs de randen van de aangekochte gronden zullen houtsingels worden gerealiseerd en wordt de watergang die het noordoostelijke deel van de aangekochte gronden begrenst, verruimd. De oever zal hier slepend worden opgetrokken. De landschappelijke inpassing is nader onderbouwd en uitgewerkt in bijlage 2. Hieronder is de inpassing uit deze bijlage weergegeven.



Volumestudie bedrijfsgebouwen

Er is een volumestudie uitgevoerd ten behoeve van de bedrijfsuitbreiding (door architectenbureau Anne Dorenbos, zie ook bijlage 4). Deze studie geeft een overzicht op welke manieren de gebouwen met een zekere onderlinge samenhang goed ingepast kunnen worden. Deze studie vormt het kader voor de welstandstoetsing.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (2020)

"Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving"
Vanaf 2022 zal de Omgevingswet in werking treden. Onderdeel daarvan is een visie op de leefomgeving: de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) waarvan het definitieve beleidsdocument op 11 september 2020 voor behandeling naar de Tweede Kamer is gestuurd. Met de NOVI neemt het Rijk het voortouw voor een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving van Nederland. De NOVI richt zich op de volgende vier prioriteiten die onderling veel met elkaar te maken hebben en gevolgen hebben voor het inrichten van de fysieke leefomgeving:

1. ruimte maken voor de klimaatverandering en energietransitie;
2. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
3. de steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
4. het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

In de NOVI staan de keuzes op nationaal niveau, maar in veel gevallen ligt de verantwoordelijkheid bij decentrale overheden. Op basis van drie uitgangspunten helpt de NOVI bij het wegen van belangen en het maken van keuzes:

1. slimme combinaties maken waar dat mogelijk is;
2. de kenmerken van het gebied centraal stellen;
3. niet uitstellen of doorschuiven.

Vanwege de aanstaande Omgevingswet worden door gemeenten en provincies ook eigen omgevingsvisies opgesteld die meer concreet van toepassing kunnen zijn op voorgenomen plannen.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (2011)

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro, 07-12-2011), ook wel bekend onder de naam AMvB Ruimte, zijn de nationale belangen uit de SVIR voorzien van juridische kaders, waarmee de doorwerking van de nationale belangen op ruimtelijk gebied is geborgd. Uit het Barro blijkt dat voor het planvoornemen en het plangebied geen sprake is van specifieke aspecten van nationaal belang. Wel geldt bij elk ruimtelijk plan nationaal belang 13 met betrekking tot zorgvuldig ruimtegebruik.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

Nationaal belang 13 van de SVIR van het Rijk vraagt om een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Dit moet met behulp van de zogeheten Ladder voor duurzame verstedelijking (hierna: de Ladder) worden onderbouwd. Per 01-07-2017 is een vereenvoudigde Ladder van toepassing.

Beoordeeld moet worden of sprake is van een nieuw beslag op de ruimte. Daarvan is in beginsel sprake als het nieuwe ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was, of kon worden gerealiseerd.

De eerste afweging in de toetsing aan de Ladder is het beantwoorden van de vraag of er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Of daarvan sprake is wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Als definitie voor stedelijke ontwikkeling is in het Bro opgenomen: 'ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. In het Bro is geen ondergrens voor een minimale omvang vastgelegd van wat een stedelijke ontwikkeling is. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de

overzichtsuitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS 28 juni 2017; ECLI:NL:RVS:2017:1724) dat 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen gerealiseerd worden. Voor overige stedelijke functies wordt gesteld dat 'in beginsel' geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als het ruimtebeslag minder dan 500 m² bedraagt.

Voor het planvoornemen moet uitgegaan worden van een ruimtebeslag van ongeveer 7.000 m² en kwalificeert zich daarmee als stedelijke ontwikkeling en is dus ladderplichtig.

Ladderonderbouwing

De noodzaak voor de uitbreiding van het bedrijventerrein is als volgt te motiveren:

Behoefte:

- Alle bedrijven hebben een sterke groei laten zien maar worden nu belemmerd om verder te groeien. De kansen in de markt kunnen nu niet worden benut door ruimtegebrek op de huidige locaties.
- De aanleiding voor het ontwikkelen van de uitbreiding van de bedrijvenlocatie is een gebleken gebrek aan ontwikkelingsruimte van lokale en aan het gebied gebonden bedrijven. De locatie biedt een plek voor twee concrete en lokale bedrijven. Er is dus duidelijk sprake van een regionale behoefte voor de ontwikkeling.

Nieuwe stedelijke ontwikkeling buiten stedelijk gebied:

- De bedrijven hebben zich op deze plek reeds gevestigd. De ontwikkeling leidt niet tot onaanvaardbare leegstand in stedelijk gebied. Het gaat hier immers om uitbreiding van al bestaande en regionaal gebonden bedrijven. waarbij bovendien wordt aangesloten op de huidige bedrijfsvestiging, op een bestaand bedrijventerrein en op bestaand stedelijk gebied.

Overige argumenten:

- Verbetering verkeers- en parkeersituatie: In de huidige situatie is geen ruimte voor laden en lossen. Door uitbreiding naar het achterliggende perceel kan het laden en lossen op het eigen terrein gebeuren en wordt de N917 niet versperd. Nu gebeurt dit veelal op de N917. Dit leidt tot onoverzichtelijke en gevaarlijke verkeerssituaties. Ook voor het personeel is er parkeergelegenheid nodig op het eigen perceel. Dit kan niet langs de provinciale weg N917.
- In de gemeente / regio is het de bedoeling om bedrijven op bedrijventerreinen te clusteren. De bedrijven zijn al geclusterd op een klein bedrijventerrein. Dit is bestemd als bedrijventerrein.
- De volumestudie laat zien dat de uitbreiding in het verlengde van de bestaande gebouwen ruimtelijk gezien aanvaardbaar is.
- In aansluiting op de bedrijfsuitbreiding wordt ter compensatie nieuwe natuur ontwikkeld.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Fryslân 2020

"De Romte Diele"

Op 21 oktober 2020 is de Omgevingsvisie Fryslân 2020 vastgesteld. De vraag in wat voor Fryslân we in 2025-2030 willen wonen, werken en recreëren (kortom: leven) stond van provinciewege bij het opstellen daarvan centraal. In de omgevingsvisie staat al het provinciale beleid voor de fysieke leefruimte. Het gaat om de hoofdlijnen voor de ruimtelijke inrichting van Fryslân, de provinciale waterhuishouding, infrastructuur, natuur, landschap en milieu. De Omgevingsvisie stelt op pagina 45:

"Vanuit de wettelijke verantwoordelijkheid voor zorgvuldig en verantwoord gebruik van de schaarse ruimte, zorgen we voor regionale afstemming van plannen voor woningbouw, bedrijventerreinen en kantoorvolume. We maken met gemeenten in regioverband meerjarige programmeringsafspraken over passend aanbod, zowel

kwantitatief als ook kwalitatief wanneer dat gewenst is; met de Waddeneilandgemeenten maken we bilaterale afspraken.

Via flexibele programmering kan worden ingespeeld op veranderingen in de markt. We voeren hiervoor periodiek prognoses uit naar de behoefte aan woningbouw en bedrijventerreinen en indien gewenst aan kantoren, monitoren ontwikkelingen en herijken geregeld regionale afspraken met gemeenten. We ondersteunen gemeenten met het toepassen van de Ladder voor duurzame verstedelijking. Van belang hierbij is dat stedelijke functies naar aard en schaal passen bij stad of dorp, en daarop aansluiten. En dat ze goed ontsloten worden, waarbij vervoersknooppunten zoveel mogelijk benut worden. Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de verdeling van woningbouw en aanleg van bedrijfslocaties over hun kernen; in hun visies/plannen bepalen ze waar dit gebeurt en in welke kwaliteit. Bij nieuwe inzichten en ontwikkelingen kan van afspraken worden afgeweken. Dit biedt flexibiliteit, ook om in te spelen op kwaliteiten waar aantoonbaar behoefte aan is."

Voor de uitbreiding van het bedrijventerrein aan de Mandewyk geldt dat deze niet was voorzien in de regionale afspraken bedrijventerrein Zuidoost Friesland. Daarom is met voorliggend plan op basis van nieuwe inzichten en ontwikkelingen een afwijking aan de orde. De nadere motivering daarvoor is reeds omschreven in voorgaande paragraaf 3.1.3 met betrekking tot de noodzaak van uitbreiding.

3.2.2 Verordening Romte Fryslân 2014 (geactualiseerd 2018)

Op 21 februari 2018 is de wijzigingsverordening Verordening Romte Fryslân 2014 vastgesteld. Deze wijzigingsverordening is een hernieuwde vaststelling van de verordening uit 2014. In de verordening zijn concrete regels gesteld die ervoor moeten zorgen dat de provinciale ruimtelijke belangen (uit het streekplan, maar ook daarna opgestelde structuurvisies) doorwerken in de gemeentelijke ruimtelijke plannen. In de verordening is onderscheid gemaakt tussen bestaand stedelijk gebied en landelijk gebied. Voor bestaand stedelijk gebied geldt een grotere mate van beleidsvrijheid wat betreft de ruimtelijke ordening dan in het landelijk gebied.

Het gedeelte van het plangebied waar de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein plaats zal vinden, is op het provinciaal kaartmateriaal aangegeven als buiten bestaand stedelijk gebied. In artikel 1.1.1, eerste lid van de verordening is opgenomen dat in een ruimtelijk plan voor landelijk gebied geen bouw- en gebruiksmogelijkheden mogen worden opgenomen voor nieuwe stedelijke functies. Het tweede lid van artikel 1.1.1 geeft aan dat hierop kan worden afgeweken indien aansluitend op bestaand stedelijk gebied kan worden gewerkt. Artikel 1.1.2 lid 3 vult hierop aan dat aanvullende nieuwbouw dan duidelijk ondergeschikt moet zijn aan het hoofdgebouw.

Verder is artikel 4 van belang waar het gaat om de functie werken. In het bijzonder artikel 4.1.1, lid 2 geeft een afwijkingsmogelijkheid voor, zoals hier, de uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein, onder de volgende voorwaarden:

a. er is sprake van een directe, concrete behoefte van bedrijven die naar aard en schaal passen bij aard en schaal van de overige kern, de bedrijfsconcentratiekern, het regionaal centrum of het stedelijk centrum;
b. aangetoond is dat de behoefte waarin wordt voorzien niet inpasbaar is op een bestaand bedrijfsterrein of een in ontwikkeling zijnd bedrijfsterrein in de regio;
c. het totale ruimtebeslag van deze bedrijven staat in een redelijke verhouding tot de schaal van de kern;
d. gewaarborgd is dat de bedrijven goed worden ingepast wat betreft milieu, ontsluiting en landschap.

Bakkeveen is aangemerkt als een 'overige kern'. Het beleid voor overige kernen is derhalve op de situatie van dit bedrijventerrein van toepassing. De provincie Fryslân heeft aangegeven zich in principe te kunnen vinden in de voorgenomen uitbreiding van de bedrijven, maar stelt daarbij wel belang in een nadere motivering met betrekking tot bovenstaande voorwaarden. Voor die motivering wordt verwezen naar paragraaf 2.2 en paragraaf 3.1.3.

3.2.3 Omgevingsverordening Fryslân (ontwerp)

In de Omgevingsverordening Fryslân (vastgesteld door PS op 16 februari 2022) staan de provinciale regels voor de fysieke leefomgeving geformuleerd. De nieuwe verordening komt voort uit het ingezette beleid in de provinciale omgevingsvisie en vormt de voortzetting van de meeste regels uit diverse provinciale verordeningen met een ruimtelijke werking. Zo vervangt de omgevingsverordening de Wegen- en Vaarwegenverordening, Milieuverordening, Verordening Wet Natuurbescherming, Waterverordening en de huidige Verordening Romte.

Op sommige punten hebben de nieuwe Omgevingswet en Omgevingsvisie tot aanpassingen geleid. Een relevant voorbeeld in dezen is de uitbreiding van bedrijven in het landelijk gebied. In de Verordening Romte mocht een niet-agrarisch bedrijf in landelijk gebied maximaal 50% uitbreiden en dat blijft de basis. Nieuw is echter dat een uitbreiding van meer dan 50% nu wel mogelijk is, mits de ontwikkeling een bijdrage levert aan andere opgaven en ambities. Daarbij kan worden gedacht aan het herstel van biodiversiteit, energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, werkgelegenheid of landschapsversterking.

3.2.4 Ontgrondingenbeleid

Provincie Fryslân heeft in haar Ontgrondingenverordening bepaald dat voor het vergraven van grond een ontgrondingenvergunning moet worden aangevraagd bij de provincie. Hiervoor zijn ontgrondingen die beperkt blijven tot 10.000 m^3 grond met een ontgravingsdiepte van ten hoogste 2 m uitgezonderd; daarvoor hoeft geen ontgrondingenvergunning te worden aangevraagd.

Uit een globale berekening blijkt het volgende. Het 'uitbreidingsgebied' binnen het plangebied zal met grond van de resterende agrarische percelen worden opgehoogd tot een niveau van de de bestaande terreinen. De hoogteligging van het bestaande terrein is ca 6.80 m + NAP. De hoogteligging van de agrarische percelen waar de uitbreiding is gepland, is ca 6.40 m. Van het resterend deel van deze percelen zal grond worden gewonnen om dit als ophooggrond te gebruiken. De oppervlakte van het resterend gebied bedraagt ca 2 ha. Om te voorzien in voldoende ophooggrond zal hier maximaal 20.000 m^2 X 0,40 m = 8.000 m^3 worden vergraven. De hoeveelheid is minder dan 10.000 m^3; bovendien is de ontgravingsdiepte minder dan 2 m. Op grond daarvan is een ontgrondingenvergunning niet noodzakelijk.

3.2.5 Conclusie

De ontwikkeling past niet binnen het provinciaal beleid, omdat de locatie in kwestie tot het landelijk gebied behoort. In het landelijk gebied kan een uitbreiding van een niet aan beheer, onderhoud of productievermogen van het landelijk gebied gebonden bedrijf tot maximaal 50% van het bestaande bebouwde oppervlak en maximaal 50% van het bestaande bestemmingsvlak worden toegestaan. De beoogde ontwikkeling overschrijdt de maximaal toegestane uitbreiding van 50% en is daardoor in strijd met de Verordening Romte Fryslân (VR). De VR biedt hiervoor geen afwijkingsmogelijkheid. Het provinciaal beleid biedt wel ruimte om in bijzondere omstandigheden (artikel 10.1.1. van de VR) een ontheffing te verlenen. Op 7 maart 2023 hebben Gedeputeerde Staten besloten de ontheffing voor de beoogde ontwikkeling te verlenen. Deze is als bijlage 5 bij de toelichting opgenomen.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Omgevingsvisie 2015-2030

In de Omgevingsvisie 2015-2030 als vastgesteld op 21-09-2015 is het integraal beleid met betrekking tot zowel het sociaal domein als het fysiek domein van de gemeente Opsterland geformuleerd. Hierbij staat de vitaliteit van de gemeenschap centraal. De missie van de gemeente Opsterland is het creëren van randvoorwaarden, die zorgen voor vitale leefgemeenschappen in een aantrekkelijke en duurzame leefomgeving. Opsterland wil een faciliterende gemeente zijn, die regie voert over de ruimtelijke ontwikkelingen, door duidelijke doelen te stellen en het maatschappelijk middenveld uit te nodigen om te investeren in de samenleving en in de leefomgeving.

In de omgevingsvisie is op het gebied van economie en arbeidsmarkt opgenomen dat door de economische omstandigheden er minder focus op groei, promotie en acquisitie is, maar meer op behoud van het bestaande; samenwerking en verbetering van het ondernemersklimaat. Met voorliggend planvoornemen van dit bestemmingsplan wordt vooral invulling gegeven aan samenwerking en de verbetering van het ondernemersklimaat.

3.3.2 Welstandsnota Gemeente Opsterland (2009)

Het welstandsbeleid van de gemeente Opsterland is vastgelegd in de Welstandsnota Gemeente Opsterland uit 2009. Het plangebied ligt in deelgebied 5 (bedrijventerreinen). Dit gebied wordt gekenmerkt door de beslotenheid door bossen en houtwallen. Bebouwing is zowel geconcentreerd in linten als meer individueel gelegen. In de loop van de tijd hebben vele verbouwingen plaatsgevonden, waarbij vaak nieuwe bouwmassa's aan de reeds aanwezige bebouwing zijn toegevoegd.

Het welstandsbeleid is gericht op het beheer van de bestaande situatie. Er is een regulier ambitieniveau van kracht. De welstandscriteria zijn gericht op het handhaven en respecteren van de aanwezige basiskwaliteiten. Er gelden geen specifieke objectgerichte welstandscriteria in het plangebied. in bijlage 3 is het welstandsbeleid opgenomen.

Omdat met de uitbreiding van het bedrijventerrein het karakter van het gebied wezenlijk verandert, ligt het voor de hand om een aanvullend welstandskader voor het gebied vast te leggen. Daarom is in dit plan de notitie Volumestudie en aanvullend welstandskader (bijlage 4 bij deze toelichting) opgenomen waarin het voor het plangebied aangepaste welstandskader is opgenomen. Dit kader zal tezamen met de geldende Welstandsnota worden betrokken bij de beoordeling van bouwplannen binnen het bestemmingsplangebied.

3.3.3 Conclusie

Het gemeentelijk beleid staat de uitvoerbaarheid van het planvoornemen niet in de weg.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

Uit de bestaande omgevingssituatie kunnen (wettelijke) belemmeringen en/of voorwaarden voor een planvoornemen blijken. Uitgangspunt is dat er een goede omgevingssituatie bestaat. In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden voortkomend uit de omgevingsaspecten voor het plangebied beschreven en beoordeeld op eventuele beperkingen voor het planvoornemen dat met deze ruimtelijke onderbouwing voorligt.

4.1 Erfgoed

Wettelijk kader

De Monumentenwet 1988 is per 01-07-2016 vervallen. Een deel van de wet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze naar verwachting in 2020 in werking treedt. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is.

De Erfgoedwet bundelt en wijzigt een aantal wetten op het terrein van cultureel erfgoed. De kern van deze wet is dat wanneer de bodem wordt verstoord, de archeologische resten intact moeten blijven (in situ). Wanneer dit niet mogelijk is, worden archeologische resten opgegraven en elders bewaard (ex situ). Daarnaast dient ieder ruimtelijk plan een analyse van de overige cultuurhistorische waarden van het plangebied te bevatten. Voor zover in een plangebied sprake is van erfgoed, dient op grond van voorgaande dan ook aangegeven te worden op welke wijze met deze cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten archeologie rekening wordt gehouden.

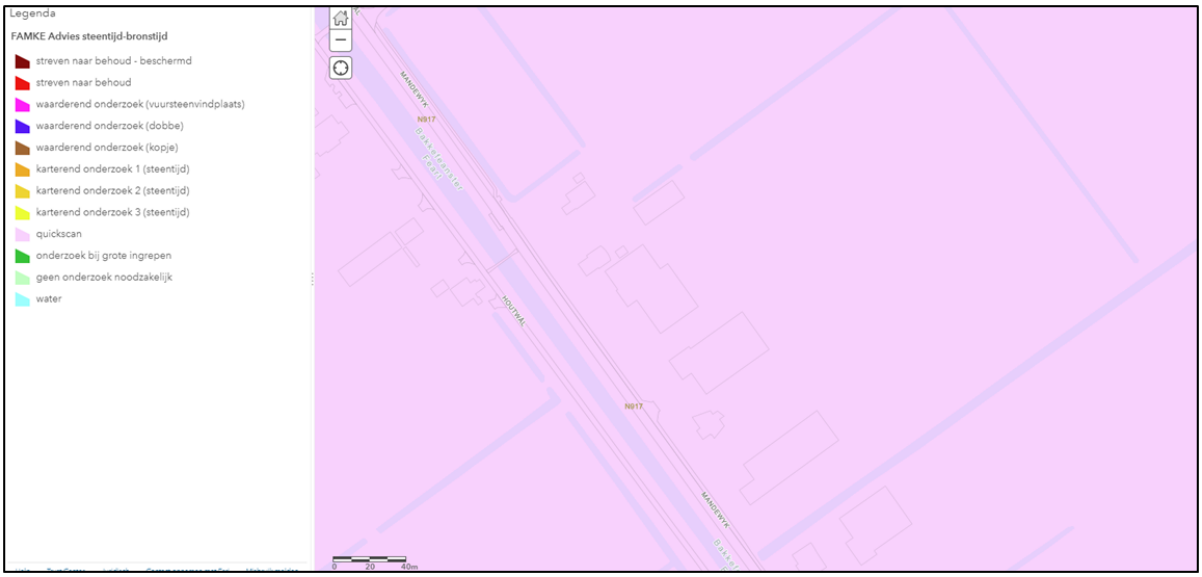
Voor het onderzoek naar erfgoed wordt uitgegaan van de Cultuurhistorische Kaart 2 (CHK2) van de Provinsje Fryslân, waar ook de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) deel van uit maakt. Op deze kaarten is informatie opgenomen over archeologische en cultuurhistorische waarden.

4.1.1 Archeologie

FRIESE ARCHEOLOGISCHE MONUMENTENKAART EXTRA

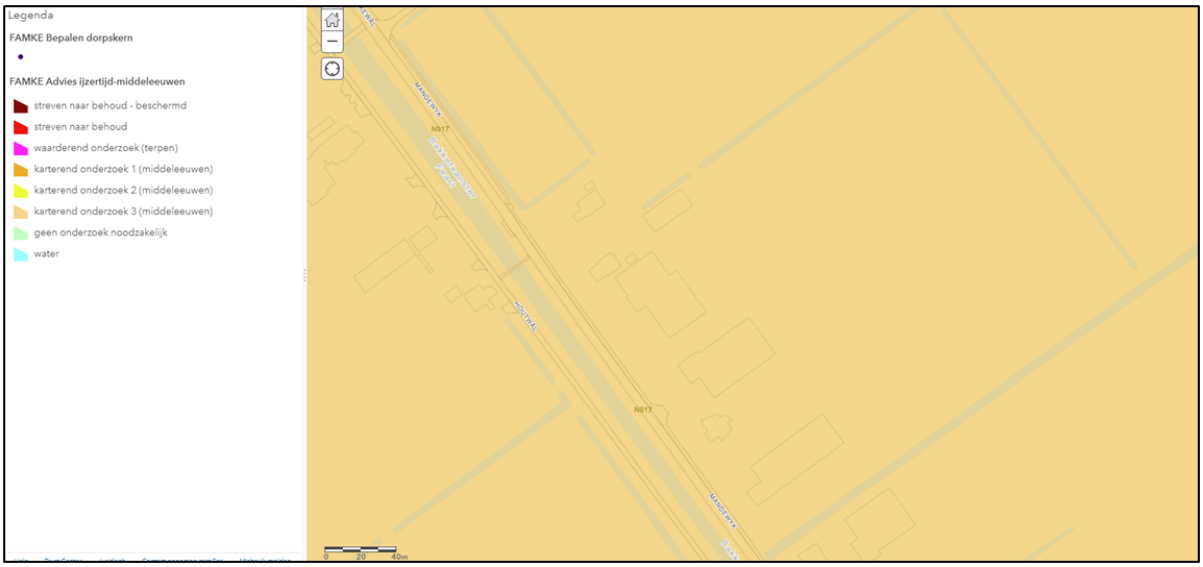
De Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) biedt informatie over in de provincie bekende of te verwachten archeologische waarden.

Voor de periode steentijd-bronstijd geeft de provincie het advies ‘karterend onderzoek 3’. Bij ingrepen groter dan 5000 m^2 beveelt de provincie aan om een karterend (boor)onderzoek uit te voeren.



Figuur . Uitsnede van de advieskaart steentijd-bronstijd

Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geeft de provincie het advies 'karterend onderzoek 3'. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000 m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten.



Figuur . Uitsnede van de advieskaart ijzertijd-middeleeuwen

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK & INVENTARISEREN VELDONDERZOEK

Op basis van de provinciale advieskaarten is door archeologisch onderzoeks- en adviesbureau De Steekproef een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Het rapport is als Bijlage 7 bij de toelichting gevoegd.

Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 21 boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen.

Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat aangezien juist de voor archeologie meest kansrijke zandkoppen binnen het plangebied sterk zijn aangetast en aangezien en er uit de nabije omgeving geen archeologische waarden bekend zijn, adviseert De Steekproef om geen nader onderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven voor de geplande bouw van loodsen en natuurinrichting.

Wel geldt dat als bij graafwerk onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Geadviseerd wordt om dit te doen bij de gemeente Opsterland.

4.1.2 Cultuurhistorie

Bestudering van de CHK2 van Provinsje Fryslân leert dat er in het plangebied geen bijzonderheden ten aanzien van cultuurhistorische waarden hoeven te worden verwacht. Dit bestemmingsplan wordt dan ook niet belemmerd vanwege de mogelijkheid op het verstoren van bekende cultuurhistorische waarden; de noodzaak van een beschermingsregeling ten behoeve van cultuurhistorie ontbreekt.

4.2 Ecologie

In het kader van de uitvoerbaarheid van ruimtelijke plannen is het conform artikel 3.1.6 Bro (Besluit ruimtelijke ordening) noodzakelijk om aandacht te besteden aan de effecten op natuurwaarden. Effecten dienen te worden beoordeeld in relatie tot bestaande wet- en regelgeving op het gebied van zowel de soorten- als wel de gebiedsbescherming. Deze beoordeling vindt plaats in relatie tot de Wet natuurbescherming (Wnb) die per 1 januari 2017 in werking is getreden en het provinciale gebiedsgerichte natuurbeleid. Voor wat betreft de effecten op natuurwaarden moet onder meer aangegeven worden of er als gevolg van een plan vergunningen of ontheffingen noodzakelijk zijn en, zo ja, of deze verkregen kunnen worden.

Beknopte natuurtoets

Om de uitvoerbaarheid van het planvoornemen van dit bestemmingsplan te toetsen, is een beknopte natuurtoets uitgevoerd naar de effecten van eventuele beschermde waarden in het plangebied en in de omgeving daarvan. De rapportage hiervan is als Bijlage 8 opgenomen.

SOORTENBESCHERMING

Op grond van het uitgevoerde veldbezoek en het raadplegen van bronmateriaal geeft de beknopte natuurtoets de volgende conclusies ten aanzien van het planvoornemen:

- Bij uitvoering van het project verandert het foerageergebied voor huismus en buizerd en wordt mogelijk minder geschikt. Het projectgebied vormt hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van buizerd en bovendien is in de directe omgeving in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig voor deze soort waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn;
- Bij verwijdering van de struiken achter Veenstra verdwijnt een deel van de slaap-en rustplaatsen voor huismus. Deze liggen echter niet vlakbij mogelijke nestplaatsen. In de omgeving zijn in voldoende mate alternatieve plekken aanwezig voor huismussen om een slaap-en rustplaats te vinden. Ook worden de nieuwe bedrijfsgebouwen ingepast in het landschap. Er is geen negatief effect op huismus onder de voorwaarde dat aanwezige struiken worden behouden of met nieuwe beplanting worden gecompenseerd, waardoor alternatieven voor de rustplekken gecreëerd worden.
- Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen van vogels kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen.
- Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen zijn door het ontbreken van bebouwing, bomen niet holtes, schuren en spleten niet aan de orde. Het project heeft gezien de huidige inrichting en het intensieve gebruik beperkte waarde als foerageergebied voor vleermuizen en daardoor zijn ook negatieve effecten op foerageergebied niet aan de orde. In de omgeving is in ruime mate hoogwaardiger foerageergebied aanwezig. De watergang aan de oostzijde kan dienen als essentiële vliegroute voor watervleermuis. Door lichtuitstraling op deze watergang te voorkómen kan een negatief effect op deze vliegroute worden voorkomen.
- Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van enkele vrijgestelde beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De aanwezige beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Fryslân. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wet natuurbescherming.

GEBIEDSBESCHERMING

Wat betreft gebiedsbescherming is in de beknopte natuurtoets het volgende geconstateerd:

- Gezien de afstand tot de beschermde gebieden en de aard van het plan, zijn geen negatieve effecten te verwachten op het NNN, natuur buiten het NNN, weidevogelparel- en weidevogelkansgebieden. De ontwikkeling is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid;
- Negatieve effecten ten aanzien van in het kader van de Wnb beschermde Natura 2000-gebieden kunnen niet op voorhand uitgesloten worden. Het plan is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk

natuurbeleid. Een Aerius-berekening moet uitwijzen of de stikstofdepositie al dan niet boven de 0,00 mol N/ha/ja uitkomt.

Onderzoek naar stikstofdepositie

Omdat negatieve effecten ten aanzien van in het kader van de Wnb beschermde Natura 2000-gebieden niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, is een AERIUS-berekening gemaakt voor de aanleg- en gebruiksfase (rapportage en uitvoer van de rekenresultaten in Bijlage 9).

De berekening met AERIUS genereert een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat het bestemmingsplan niet leidt tot een toename van effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie (de effecten die nu al kunnen worden veroorzaakt, voor zover planologisch legaal). Met het toepassen van intern salderen treedt er door stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig.

Met het oog op het voorkomen van een te hoge stikstofemissie is ervoor gekozen om tijdens de aanlegfase gebruik te maken van elektrisch aangedreven machines en met diesel aangedreven machines uit Stage-klasse V en IV zoals die in tabel 1 van de rapportage zijn opgenomen.

Met het oog op het voorkomen van een te hoge despositie tijdens de gebruiksfase is ervoor gekozen om de bestaande gebouwen niet langer met behulp van gas te verwarmen, maar om het verwarmen elektrisch te laten plaatsvinden. Deze keuzen zijn bepalend voor de uiteindelijke stikstofdepositie. Om ervoor te zorgen dat deze emissies niet hoger worden is van belang dat de uitgangspunten in de regels worden geborgd.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde ecologische inventarisatie is gezien de aangetroffen terreinomstandigheden en de aard van het plan een voldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan. Een ontheffing van de Wnb voor beschermde soorten is niet nodig. Het plan is ten aanzien van het aspect ecologie uitvoerbaar.

Om de conclusies te mogen trekken, moet aan drie voorwaarden worden voldaan:

- In verband met de soortbescherming van de Wnb is het nodig om bij de planning van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels.
- Lichtuitstraling op de brede watergang ten zuidoosten van het plangebied tijdens de avond- en nachtperiode moet worden vermeden en de aanleg van struikachtige beplanting aan de zuidoostzijde moet worden gerealiseerd.
- In verband met het voorkomen van een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden als gevolg van een hogere stikstofdepositie, is het noodzakelijk dat de uitgangspunten die aan de AERIUS-berekening ten grondslag hebben gelegen, in de regels worden geborgd.

4.3 Externe veiligheid

Wettelijk kader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Het aandachtsveld van externe veiligheid richt zich op zowel inrichtingen (bedrijven) waar gevaarlijke stoffen aanwezig zijn als het transport van gevaarlijke stoffen. Dit vervoer kan plaatsvinden over weg, water en spoor en door buisleidingen. De veiligheidsrisico's in het kader van externe veiligheid worden uitgedrukt in een plaatsgebonden risico en een groepsrisico. De normen voor het plaatsgebonden en het groepsrisico hebben tot doel een voldoende veiligheidsniveau te garanderen voor de burger als persoon, dan wel deel uitmakend van een groep.Dit is verankerd in diverse wet- en regelgeving, zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), Besluit externe veiligheid transportroutes en het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit).

Toetsing

In het kader van het Interprovinciaal Overleg is een zogenoemde risicokaart ontwikkeld. Op de risicokaart staan verschillende risico-ontvangers en risicobronnen aangegeven. Voor dit bestemmingsplan is aan de hand van gegevens van de risicokaart nagegaan of er ook aandachtspunten (in dit geval risicobronnen) op het vlak van de externe veiligheid aanwezig zijn.

Op basis van deze kaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen risicobronnen aanwezig zijn. Ook maakt dit wijzigingsplan geen risico veroorzakende inrichtingen mogelijk in het plangebied.

Conclusie

Het plan is wat betreft externe veiligheid uitvoerbaar.

4.4 Bodemkwaliteit

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat in de toelichting op een ruimtelijk plan inzicht moet worden verkregen in de uitvoerbaarheid van het plan. Dit betekent dat er onder meer duidelijkheid over de noodzakelijke financiële investering in een (mogelijk noodzakelijke) bodemsanering moet bestaan. Een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is derhalve onderdeel van de onderzoeksverplichting bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan. Daarnaast geldt in het kader van een goede ruimtelijke ordening in relatie tot de volksgezondheid dat het bestemmen van gronden met een bodem van onvoldoende milieuhygiënische kwaliteit met een hiervoor gevoelige bestemming, zoals Wonen, in beginsel moet worden voorkomen.

Toetsing

Om een indruk te krijgen van de bodemkwaliteit in het plangebied is het Bodemloket geraadpleegd.



De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. Uit deze informatie kan worden afgeleid dat het plangebied niet als verdacht wordt aangemerkt en dat het op basis van de gegevens die aan de bodemkwaliteitskaart ten grondslag hebben gelegen, mag worden geconcludeerd dat de bodem geschikt is voor de beoogde functie.

Met het oog op de uitbreiding van de erven Mandewyk 1A en 1B, is onderzoek uitgevoerd door bureau Grondslag naar de bodemkwaliteit van het uitbreidingsgebied (in overeenstemming met de NEN 5740). De

uitkomsten zijn verwerkt in bijlage 6 bij deze toelichting. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er sprake is van een lichte verhoging aan lood in de bovengrond. In het grondwater is een matige verhoging aan koper aangetoond in twee peilbuizen. Er zijn geen sterke verhogingen in zowel de grond als in het grondwater aangetoond. De onderzoeksresultaten vormen naar het oordeel van de onderzoeker geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming en tevens geen belemmeringen voor afgifte van een omgevingsvergunning.

Conclusie
Wat betreft het aspect bodemkwaliteit mag het plan uitvoerbaar worden geacht.

4.5 Waterparagraaf

Wettelijk kader
Bij ruimtelijke plannen moet worden beoordeeld of en in welke mate het plan gevolgen heeft voor de waterhuishouding. Door middel van een watertoets wordt het planvoornemen in een vroegtijdig stadium ter beoordeling aan het waterschap voorgelegd. Voorliggend plangebied valt binnen het beheersgebied van Wetterskip Fryslân.

Toetsing
Op 22 april 2021 is het Wetterkip Fryslân geïnformeerd over het voorliggende bestemmingsplan via een digitale watertoets. Het Wetterskip heeft gereageerd in de vorm van haar wateradvies (zie ook Bijlage 11 en 12).

Toename verharding
Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m^2 onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m^2 in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Bij het graven van extra oppervlaktewater is onderstaande tabel van toepassing. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. Afhankelijk van de maatregel kunnen andere normen gelden dan vermeld in het onderstaande tabel.

Indien er niet wordt gecompenseerd door extra oppervlaktewater te graven waarbij onderstaande percentages worden gehanteerd of indien er geen overeenstemming plaatsvindt in de watertoetsprocedure over alternatieve maatregelen dan dient een watervergunning bij het waterschap te worden gevraagd.

Gebied	**Stedelijk (>200 m^2)**	**Landelijk (>1500 m^2)**
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	maatwerk mogelijk	maatwerk mogelijk

Toelichting tabel
- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels van de keur zijn in de tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Uit de beschrijving van het plan (zie bijlage 12 bij deze toelichting) is aangegeven dat rekening wordt gehouden met een verharding van 10.000 m^2 verharding/bebouwing. Het infiltrerend vermogen van de bodem die als gevolg van deze 10.000 m^2 verharding en bebouwing verloren gaat, zal worden gecompenseerd. De watercompensatie vindt plaats in het resterend deel van het perceel dat ten behoeve van de uitbreiding aan de oostzijde van het bestaande bedrijventerrein zal worden gebruikt. Omdat het maaiveld van dit perceel lager ligt dan het huidige bestaande bedrijventerrein en bij de uitbreiding slechts

gebruik zal worden gemaakt van het westelijk deel van dit perceel, zal het resterend (oostelijk) deel van het terrein worden gebruikt om daar grond te winnen voor het ophogen van het westelijk deel. Dit zal plaatsvinden door de sloot ten oosten van het perceel slepend op te trekken, waardoor het resterend oostelijk deel van het perceel onder een lichte helling komt te liggen. Op deze wijze kan tegelijkertijd worden voorzien in de watercompensatie omdat een aanzienlijk deel van het oostelijk deel van het perceel (met name het deel dat grenst aan de bedoelde sloot) mee kan doen in de berging van het oppervlaktewater. Daarmee wordt in ruime mate de noodzakelijke 1000 m^2 compensatie ingevuld.

Dempen sloten

Sloten die worden gedempt, dienen voor 100% te worden gecompenseerd. De sloot achter het huidige bedrijventerrein (achter de huisnummers 1a en 1b) zal geheel worden gedempt. Deze sloot wordt eveneens gecompenseerd door middel van de hierboven beschreven maatregel. Wetterskip Fryslân heeft hiervoor inmiddels een watervergunning verleend.

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaatrobuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Omdat het plangebied ca 6 meter boven NAP ligt, is er geen aanleiding om aan de waterveiligheid (in verband met overstromingsgevaar) van het plangebied te twijfelen.

AANVULLEND WATERADVIES

Wetterskip Fryslân heeft, aanvullend op het standaard wateradvies, per e-mail op 21 mei 2021 gereageerd op het planvoornemen en is akkoord met de compensatie voor slootdemping en verharding (zie ook bijlage 13). Het waterschap wijst erop dat de watergang aan de zuidoostzijde van het plangebied een hoofdwatergang is. Deze heeft een beschermingsstrook van 5 meter aan weerszijden van de sloot. De strook dient vrijgehouden te worden van obstakels.

Initiatiefnemers zijn inmiddels van dit waterschapsbeleid op de hoogte. Het bedrijventerrein zal evenwel niet tot aan de bedoelde hoofdwatergang worden uitgebreid; de onderhoudsstrook blijft derhalve buiten de uitbreiding.

Conclusie

Voor het aspect water zijn geen belemmeringen te verwachten die de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staan. Voor het dempen van de watergang en het graven van extra oppervlaktewater wordt een watervergunning aangevraagd.

4.6 Geluidhinder

Wettelijk kader

Gezoneerd bedrijventerrein

Op grond van de Wet geluidhinder kunnen bedrijventerreinen worden gezoneerd ten behoeve van de ontwikkeling van bedrijven die veel lawaai maken. Het doel van de zonering is om de voor geluid gevoelige functies zoals woningen, te vrijwaren van geluidshinder. De wet richt zich op bedrijven die veel lawaai maken. Daarvan is in het concrete geval geen sprake. Er is dan ook geen sprake van een gezoneerd bedrijventerrein. Voor bedrijven die niet onder de Wet geluidhinder vallen, wordt teruggevallen op het Activiteitenbesluit (Wet milieubeheer) waarin grenzen aan de maximale geluidsbelasting op geluidsgevoelige functies zijn gesteld. Dit aspect komt in paragraaf 4.7 aan de orde.

Wegverkeer

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen zones, met uitzondering van wegen die

zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. In het geval van het realiseren van geluidsgevoelige bebouwing binnen deze zones dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden. Akoestisch onderzoek kan achterwege blijven bij wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt of als het plan geen geluidsgevoelig gebouw mogelijk maakt. Naast de kaders die de Wet geluidhinder stelt, dient bij een ruimtelijk plan sprake te zijn van een goede ruimtelijke ordening, zodat een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

De Wet geluidhinder beschouwt de gebouwen ten behoeve van de bedrijfsuitbreiding niet als geluidsgevoelige gebouwen. Daarom wordt een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai niet noodzakelijk geacht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het wel wenselijk zijn mogelijke geluidsoverlast uit te sluiten. Zie daarvoor paragraaf 4.7 voor het akoestisch onderzoek naar bedrijfshinder (geluid).

Conclusie

De wet geluidhinder heeft geen consequenties voor dit bestemmingsplan.

4.7 Bedrijfshinder

Wettelijk kader

Op grond van de Wet milieubeheer zijn bedrijven en instellingen verplicht te voldoen aan de eisen van een AMvB, dan wel een milieuvergunning te hebben voor de exploitatie van het bedrijf, waarbij rekening gehouden dient te worden met de omliggende woonbebouwing. Door middel van de milieuwet- en regelgeving wordt (milieu)hinder in woongebieden zoveel mogelijk voorkomen.

Om een goed beeld te krijgen van het gebied waarover de milieuhinder van een bedrijf zich zou kunnen uitstrekken, heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) de (geactualiseerde) publicatie “Bedrijven en milieuzonering” (2009) opgesteld, waarin een richtafstandenlijst voor milieubelastende activiteiten is opgenomen. Per bedrijfstype zijn voor elk van de aspecten geur, stof, geluid en gevaar de minimale afstanden aangegeven die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en hindergevoelige objecten, zoals woningen, om hinder en schade aan mensen binnen aanvaardbare normen te houden. De grootste afstand is bepalend. De genoemde maten zijn richtinggevend, maar met een goede motivering kan en mag hiervan worden afgeweken.

Wanneer kan worden aangetoond dat het plan buiten de milieu-invloedssfeer van bedrijvigheid in de nabije omgeving valt, kan in z'n algemeenheid de conclusie worden getrokken dat er geen sprake is van onevenredige milieuhinder voor omwonenden.

Onderzoek

Betrokken adressen in dit onderzoek

Het plangebied grenst zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde aan percelen waar wordt gewoond. De richtafstanden van de VNG bieden geen soelaas voor de woning aan de noordzijde. De woning aan de zuidzijde betreft een bedrijfswoning, waarvoor de richtafstanden van de VNG niet goed kunnen worden toegepast. Er is dan ook besloten om een onderzoek te doen naar de belangrijkste hinderfactor voor dit gebied en dat is het bedrijfslawaai. Het NAA heeft dit onderzoek uitgevoerd. De uitkomsten zijn gerapprteerd in Bijlage 14 bij deze toelichting. In het akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting van de beide betrokken bedrijven op de gevels van de omliggende woningen beoordeeld. Ook is ingegaan op de geluidsniveaus ter plaatse van de eigen bedrijfswoningen.

In de omgeving liggen buiten de beide buurpercelen nog andere adressen waar wordt gewoond. Het gaat om de adressen Houtwâl 11, Houtwâl 9 en Nijefeansterwei 1.

Aard van het onderzochte gebied

De Mandewyk is onderdeel van de N917, de provinciale weg van Haulerwijk naar Drachten. Het is feitelijk de hoofdontsluitingsweg van Bakkeveen. Gelet op met name de ligging aan deze hoofdweg kan de omgeving van de woningen gelegen aan de Mandewyk niet als rustig woongebied, maar als gemengd gebied worden getypeerd.

De woning Mandewyk 3 is gelegen op het bedrijventerrein waarop ook de onderzochte bedrijven liggen. Dit geldt ook voor de eigen bedrijfswoningen Mandewyk 1A, 1B en 1C. De publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gaat hier feitelijk niet over en geeft hiervoor geen grenswaarden. Het is goed verdedigbaar om op deze woningen hogere geluidsniveaus aanvaardbaar te achten. Hiervoor kan bijvoorbeeld worden aangesloten bij de standaard grenswaarden van het Activiteitenbesluit voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein.

Uitkomsten onderzoek

De geluidsniveaus zijn bij de woningen aan de Mandewyk getoetst aan de grenswaarde voor gemengd gebied, bij de overige woningen aan de grenswaarde voor rustig woongebied (zie hoofdstuk 2). Bij het onderzoek is het stappenplan gehanteerd zoals in de hiervoor genoemde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is opgenomen.

A. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ na uitbreiding volgens werkelijke situatie

   Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.

B. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau na uitbreiding volgens maximale planologische mogelijkheden

   Conclusie:
   1. Veenstra (Mandewyk 1A) voldoet op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.
   2. Marinus (Mandewyk 1B en 1C) overschrijdt op de woning Mandewyk 3 de grenswaarde van stap 2 met ten hoogste 2 dB. Aan de grenswaarde van stap 3 wordt voldaan. De woning Mandewyk 3 is een bedrijfswoning gelegen op een perceel met bestemming 'Bedrijventerrein'. Daarvoor geeft het stappenplan feitelijk geen grenswaarden; deze kunnen naar analogie van de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm) hoger worden gesteld. Daarom en omdat de grenswaarde van stap 2 in huidige situatie ook al wordt overschreden (de overschrijding neemt niet significant toe: in de dagperiode met 0.2 dB, afgerond 1 dB), is voor deze woning (waarbij nu wordt voldaan aan stap 3) in ieder geval sprake van een goede ruimtelijke ordening.

C. Beoordeling verandering milieu-inrichting
   De geluidsniveaus zijn bij de woning Mandewyk 3 getoetst aan de grenswaarde voor bedrijfswoning, bij alle overige woningen aan de grenswaarde voor burgerwoningen (zie hoofdstuk 2).

   Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarden van het Abm.

Eindconclusie

Het aspect bedrijvenhinder staat daarmee het planvoornemen niet in de weg.

4.8 Luchtkwaliteit

Wettelijk kader

Projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven op grond van de Wet milieubeheer (Wm) niet te worden getoetst aan de geldende grenswaarden. Een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal 1,2 ìg/m3 NO2 of PM10) wordt als nibm beschouwd. Van een dergelijke verslechtering van de luchtkwaliteit is sprake wanneer een ruimtelijk plan

tot een toename van meer dan 1.610 auto's (bij 100% autoverkeer), dan wel 130 vrachtwagens (bij 100% vrachtverkeer) per dag leidt (grenswaarden 2018). Kenniscentrum InfoMil vermeldt op hun website dat als de luchtkwaliteit aan de PM10-normen voldoet, dit ook geldt voor de PM2,5-normen. Op grond hiervan is toetsing aan de grenswaarden voor PM2,5 niet nodig, als aan de PM10 normen wordt voldaan.

Toetsing
De realisatie van de bedrijfsuitbreiding leidt niet tot 1.610 voertuigbewegingen per dag waardoor het planvoornemen kan worden beschouwd als een nibm-plan. Verdere toetsing aan de Wet milieubeheer in het kader van de luchtkwaliteit is niet nodig. Het planvoornemen is voor het aspect luchtkwaliteit uitvoerbaar.

4.9 Verkeer en parkeren

Verkeer
De bedrijfspercelen blijven op dezelfde wijze ontsloten. De uitbreidingen van beide bedrijven hebben niet tot gevolg dat de verkeers- en transportstromen ten opzichte van de huidige situatie noemenswaardig zullen toenemen. De uitbreiding is vooral bedoeld om meer ruimte te creëren voor de huidige activiteiten die nu te nauw in de jas zitten.

Laden en lossen
In de huidige situatie is voor het bedrijf van Veenstra op het adres Mandewyk 1A soms onvoldoende ruimte om te kunnen laden en lossen op eigen terrein. Door de uitbreiding naar het achterliggende perceel is op eigen terrein meer ruimte om te kunnen laden en lossen.

Parkeren
De parkeergelegenheid is na uitbreiding van de verhardingen op het terrein ruim voldoende, omdat er rond het te realiseren bedrijfsgebouw voldoende extra verharding wordt aangelegd die ook kan worden gebruikt ten behoeve van parkeren.

Conclusie
Ten aanzien van verkeer en parkeren zijn geen belemmeringen te verwachten voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.10 M.e.r.-verantwoording

Een plan-m.e.r. is een in de Wet milieubeheer (Wm) vastgelegde procedure waarmee voor de m.e.r.-(beoordelings)plichtige onderdelen van een ruimtelijk plan de milieugevolgen op basis van een zekere bandbreedte worden beoordeeld. Op die manier krijgt milieu een volwaardige rol in de afweging van belangen. De drempelwaarden waarbij deze verplichting aan de orde is, zijn vastgelegd in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.).

Voorliggende wijzigingsplan leidt tot een verdere ruimtelijke ontwikkeling van het bedrijventerrein. De bedrijvigheid betreffende de twee bedrijven is niet in het bijzonder genoemd in de D-lijst van het Besluit m.e.r. Gezien de voorgenomen omvang van de bedrijvigheid in het projectgebied, het karakter dat als bedrijventerrein kan worden geduid en gelet op de aard van de bedrijfsactiviteiten, zou het volgende onderdeel uit kolom 1 van de D-lijst van het Besluit m.e.r van toepassing kunnen worden verklaard, te weten:

- D 11.3: "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein".

Het planvoornemen leidt wat betreft dit onderdeel niet tot een overschrijding van drempelwaarden als genoemd in kolom 2 van de D-lijst, te weten gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 75 ha (betreffende D 11.3).

Gelet op voorgaande is enkel de vormvrije m.e.r.-beoordeling voor het plan van toepassing. Gesteld mag worden dat de milieueffecten van de voorgenomen ontwikkeling in het projectgebied reeds op voldoende wijze in voorgaande paragrafen zijn onderzocht en beschreven. Op basis hiervan mag worden aangenomen dat de toekomstige activiteiten in het projectgebied geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zullen hebben.

Hoofdstuk 5 Juridische vormgeving

5.1 Toelichting op het juridische systeem

Het beleid en de planuitgangspunten, zoals verwoord in de vorige hoofdstukken, hebben in de regels van dit bestemmingsplan hun juridische vertaling gekregen in de vorm van bestemmingen. Deze paragraaf bespreekt de juridische vormgeving van het bestemmingsplan. De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bevat de regeling voor de opzet en de inhoud van een bestemmingsplan. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is deze regeling verder uitgewerkt. Het bestemmingsplan bestaat uit:

- een verbeelding van het bestemmingsplangebied zowel analoog (bestaande uit een kaartblad, schaal 1:1.000 met bijbehorende legenda en verklaring) als digitaal, waarin alle bestemmingen van de gronden worden aangewezen;
- de regels waarin de bestemmingen worden beschreven en waarbij per bestemming het doel wordt of de doeleinden worden genoemd.

Daarnaast is het bestemmingsplan voorzien van een toelichting, op grond van artikel 3.1.6 van het Bro is het verplicht om een bestemmingsplan te vergezellen met een toelichting. Deze toelichting geeft aan welke gedachten aan het plan ten grondslag liggen, wat de uitkomsten van verrichtte onderzoeken zijn, wat het resultaat is van de overleggen en tot slot doet het verslag van de georganiseerde inspraak bij het plan. Hiermee voldoet het bestemmingsplan aan alle vereisten die zijn opgenomen in de Wro en het Bro. Inherent hieraan is de toepassing van de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP) 2012. De SVBP maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op een zelfde manier worden verbeeld. De SVBP 2012 is toegespitst op de regels die voorschrijven hoe bestemmingsplannen volgens de Wro en het Bro moeten worden gemaakt. De SVBP geeft bindende standaarden voor de opbouw en de verbeelding van het bestemmingsplan, zowel digitaal als analoog. De regels van dit bestemmingsplan zijn opgesteld volgens deze standaarden. Het bestemmingsplan met de daarbij behorende toelichting wordt langs elektronische weg vastgelegd en ook in die vorm vastgesteld, tegelijk met een analoge versie van het bestemmingsplan. Als de digitale en analoge versie tot interpretatieverschillen leiden, is de digitale versie leidend. Hieronder worden de aanwezige bestemmingsregels puntsgewijs besproken.

5.2 Regels

5.2.1 Algemeen

Inleidende regels

Dit onderdeel bestaat uit de begrippen (Artikel 1) en de wijze van meten (Artikel 2). Deze artikelen geven aan wat in de regels onder bepaalde begrippen moet worden verstaan en hoe moet worden gemeten bij de toepassing van de bouwregels of sommige gebruiksregels van het plan. Dit is alleen het geval wanneer begrippen niet op voorhand voor een eenduidige uitleg, in overeenstemming met normaal spraakgebruik, vatbaar zijn. De gemeente heeft bindende afspraken over planregels opgesteld. Deze zijn aangepast in overeenstemming de eisen van de SVBP2012. Alle begrippen worden in alfabetische volgorde opgenomen, met uitzondering van de eerste begrippen 'plan' en 'plantype'.

Bestemmingsregels

Dit hoofdstuk bevat de regels voor twee bestemmingen: 'Bedrijventerrein ' en 'Agrarisch'. Deze bestemmingen gelden nu al voor het bestaande bedrijventerrein en het perceel dat deels zal worden gebruikt voor de uitbreiding van het bedrijventerrein nu ook al.

Algemene regels

De algemene regels bestaan uit een aantal regels. De Anti-dubbeltelregel is op basis van artikel 3.2.4 van het Bro. Het betreffende besluit schrijft voor dat de tekst van artikel 3.2.4 van het Bro één op één in een plantype wordt overgenomen. De Algemene bouwregels, Algemene gebruiksregels, Algemene aanduidingsregels, Algemene afwijkingsregels en de Algemene wijzigingsregels bevatten verscheidene regels van algemene strekking. Zo mag van de in de bestemmingsregels gegeven maten in een aantal gevallen worden afgeweken.

Overgangs- en slotregels

In hoofdstuk 4 zijn het overgangsrecht en de slotregel opgenomen. Voor de redactie van het overgangsrecht geldt het Bro. Dit besluit schrijft dwingend voor hoe het overgangsrecht moet luiden. Bebouwing die niet voldoet aan de regels van is onder het overgangsrecht gebracht. Een geringe uitbreiding van de bebouwing met tien procent wordt mogelijk gemaakt.

Het gebruik van gronden en bebouwing dat in strijd is met dit nieuwe plantype op het tijdstip van inwerkingtreding, mag in beginsel worden voortgezet. Wijziging van dit strijdige gebruik is verboden, indien de afwijking van het plan wordt vergroot. Indien het strijdige gebruik, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

Tot slot bevat hoofdstuk 4 de slotregel waarin is aangegeven hoe het plantype kan worden aangehaald.

5.2.2 Gehanteerde bestemmingen

In het plan zijn twee bestemmingen gehanteerd:

- bedrijventerrein
- agrarisch
- waarde - cultuurhistorie

Voor de bestaande bedrijfspercelen en de uitbreiding is de bestemming 'bedrijventerrein' gehanteerd die ook in het geldend bestemmingsplan 'Bakkeveen Kom' is opgenomen. Deze bestemming maakt de uitbreiding van de bedrijven in de vorm van bedrijfsgebouwen mogelijk. Uitbreiding van de bedrijven is alleen mogelijk wanneer de landschappelijke inpassing en de daarin betrokken watercompensatie (zoals die in bijlage 2 bij de regels is opgenomen) wordt uitgevoerd en in stand gehouden.

De bestemming 'agrarisch' is afgeleid van het bestemmingsplan 'Bakkeveen-Kom'. Binnen deze bestemming valt het deel van het terrein waarvan een deel van de grond zal worden verlaagd, zodat een plas-drassituatie kan ontstaan die ecologisch interessant kan worden. Deze bestemming maakt het bouwen van gebouwen niet mogelijk.

De dubbelbestemming 'waarde - cultuurhistorie' ziet op de bescherming van het reliëf van het maaiveld dat kenmerkend is voor dit deel van gemeente Opsterland. Het college van burgemeester en wethouders kan via het verlenen van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van grondwerk richting geven aan de wijze waarop met het aanwezige reliëf moet worden omgegaan.

5.3 Procedure

Uit de Wro en het Bro volgen een aantal wettelijke regels voor de procedure omtrent de vaststelling van een bestemmingsplan. De fasen die men hierin kan onderscheiden, betreffen:

Voorbereidingsfase

In de voorbereidingsfase sordt het voorontwerpbestemmingsplan opgesteld. Ter voldoening aan de verplichtingen voortvloeiend uit artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordneing (Bro) wordt dit plan ter advisering voorgelegd aan de zogenaamde wettelijke partners. Hun reacties worden in het ontwerpbestemmingsplan verwerkt.

Terinzageleggingsfase

Vervolgens wordt het ontwerpbestemmingsplan voor een periode van zes weken ter inzage geled. Gedurende de terinzagelegging kan een ieder een zienswijze kenbaar maken. Ook de wettelijk overlegpartners, waarmee vooroverleg in de voorbereidingsase heeft plaatsgevonden, worden over de terinzagelegging geïnformeerd.

Vaststellingsfase

De gemeenteraad beslist binnen 12 weken na de terinzagelegging over de vaststelling van het bestemmingsplan. Gelijktijdig neemt de raad ook een beslissing op de eventuele zienswijzen.

Beroepsfase

Na vaststelling van het bestemmingsplan wordt het vaststellingsbesluit bekend gemaakt en ter inzage gelegd. Gedurende de terinzagelegging kan beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Een dag na afloop van d eberoepstermijn treedt het bestemmingsplan in werking, tenzij tijdens de beroepstermijn om een voorlopige voorziening is gevraagd en toegekend.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Het voorliggende bestemmingsplan is opgesteld naar aanleiding van een verzoek van de initiatiefnemers. De uit het plan voortkomende kosten zullen door de initiatiefnemers worden gedragen.

Onderzoeks- en plankosten

De kosten voor het verrichten van de noodzakelijke onderzoeken ten behoeve van de planvorming vanwege dit bestemmingsplan worden door de initiatiefnemer gedragen. Dit geldt eveneens voor de gebruikelijke kosten voor de ambtelijke planbegeleiding.

Planschade

Door het opstellen van dit nieuwe bestemmingsplan voor de betreffende gronden is er de kans dat door eigenaren van gronden in de directe omgeving van het plangebied bij de gemeente op grond van artikel 6.1 Wro een verzoek tot tegemoetkoming in planschade wordt ingediend. Diegenen die schade lijden door de bestemmingsplanherziening, omdat hun onroerend goed in waarde vermindert, kunnen de schade verhalen (voor zover deze redelijkerwijs niet voor de aanvrager behoort te blijven) wanneer deze boven de 5% van de waarde van het onroerend goed uitkomt. Deze kosten zullen op de initiatiefnemers worden verhaald.

Kostenverhaal

De gemeente zal met de initiatiefnemers een overeenkomst sluiten voorafgaand aan de vaststelling van het plan die ertoe leidt dat de gemeente de kosten die door de planprocedure en de uitvoering van het plan door de gemeente worden gemaakt, op de initiatiefnemers kan verhalen. De gemeente zal daarom geen exploitatieplan vaststellen.

Conclusie

Het kostenverhaal, evenals de afwenteling van de planschade, wordt gedragen door de initiatiefnemers. Op basis van deze overweging moet het planvoornemen van dit bestemmingsplan economisch uitvoerbaar worden geacht. Een exploitatieplan op grond van de Grondexploitatiewet is niet noodzakelijk, omdat tussen de gemeente en de intiatiefnemer een anterieure overeenkomst wordt gesloten. Voorgaande betekent dat dit bestemmingsplan niet door onvoldoende economische uitvoerbaarheid wordt belemmerd.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Burenoverleg

Voorafgaand aan de terinzagelegging van het bestemmingsplan hebben de initiatiefnemers de directe omgeving ingelicht over hun voornemen. Concreet betekent dit dat het plan aan de bewoners van Mandewyk de nummers 1, 2, 3 en 5 en van de Drintsewei 2 is voorgelegd en dat deze bewoners te kennen hebben gegeven geen bezwaren tegen het plan te hebben.

Overleg ex artikel 3.1.1 Bro

Het bestemmingsplan is voor het wettelijk verplichte vooroverleg ex artikel 3.1.1 Bro voorgelegd aan vaste overlegpartners provincie Fryslân, Wetterskip Fryslân en Brandweer Fryslân. De reacties van deze overlegpartners zijn als bijlage 15, 16 en 17 bij deze toelichting opgenomen. Wetterskip Fryslân en Brandweer Fryslân hebben geen opmerkingen op of adviezen voor het plan. Provincie Fryslân heeft wel een paar opmerkingen/adviezen. Die zijn hierna besproken en voorzien van de gemeentelijke reactie:

a. Provincie Fryslân wijst erop dat dit bestemmingsplan nieuwe bedrijfsontwikkeling mogelijk maakt buiten stedelijk gebied. Op dit moment is de Verordening Romte 2014 (hierna: VR). Omdat de bedrijfskavels niet aansluiten bij het bestaand stedelijk gebied, moeten de bedrijven worden aangemerkt als niet-agrarische bedrijven in het landelijk gebied. Artikel 4.3.1 VR is dan van toepassing. Dit houdt in dat bedrijven maximaal 50% mogen uitbreiden. De beoogde uitbreiding van de bedrijfspercelen overschrijdt deze maatvoering. In verband hiermee is een ontheffing van de VR vereist. De provincie verzoekt de gemeente de vereiste ontheffing aan te vragen en de ontheffing te zijner tijd gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage te leggen. Ter voldoening aan dit verzoek heeft de gemeente op 8 februari 2023 de vereiste ontheffing van de VR aangevraagd. Op 7 maart jl. heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Fryslân de gevraagde ontheffing verleend. De ontheffing zal gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd.
b. Provincie Fryslân wijst erop dat in de Omgevingsvisie 'De romte diele' wordt ingezet op koppelkansen en dat in de voorliggende ontwikkeling koppelkansen ten aanzien van duurzaam, energieneutraal en 'natuur inclusief' bouwen kunnen worden benut. Als het gaat om 'natuur inclusief' bouwen is een positief ecologisch effect te realiseren door in het ontwerp van de gebouwen rekening te houden met integratie van voorziening voor verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen. In de communicatie met initiatiefnemers zal de gemeente hiervoor aandacht vragen.
c. De provincie verzoekt de gemeente om bij de stikstofberekening gebruik te maken van de nieuwste calculator. Bovendien is bij de stikstofberekening geen rekening gehouden met de bouwfase. De provincie adviseert bij de stikstofberekening gebruik te maken van de nieuwe calculator en tevens rekening te houden met de bouwfase. Dit advies is opgevolgd. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een nieuwe stikstofberekening gemaakt, waarbij gebruik is gemaakt van de nieuwe calculator en tevens rekening is gehouden met de bouwfase. De stikstofberekening d.d. 16 februari 2023 is als bijlage aan het ontwerpbestemmingsplan toegevoegd. Uit de berekening blijkt dat het plan uit oogpunt van stikstof uitvoerbaar is.
d. De provincie verzoekt in de toelichting van het bestemmingsplan aan te geven of voor de voorgenomen ontgrondingen wel/geen ontgrondingsvergunning is vereist. Dit advies is opgevolgd. De toelichting is hierop aangepast.
e. De provincie constateert dat de planlocatie op circa 6 m + NAP ligt, waardoor er sprake is van een waterrobuuste situatie. Gemeente Opsterland vermeldt dit bij dezen.
f. Provincie Fryslân constateert dat het uitbreidingsgebied binnen het plangebied is onderzocht op archeologie en op grond daarvan kan worden vrijgegeven. De provincie wijst erop de de gronden van de bestaande bedrijfsgebouwen ook onderdeel vormen van het plangebied. De provincie verzoekt deze

gronden van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie te voorzien, indien deze ten tijde van het opstellen van het vigerende bestemmingsplan nog niet zijn vrijgegeven. Bedoelde gronden zijn in het vigerende bestemmingsplan reeds vrijgegeven, waardoor dubbelbestemmingsplan niet nodig is.

Het ontwerpbestemmingsplan is in overeenstemming met de gemeentelijke reacties aangepast.

Terinzagelegging ontwerpbestemmingsplan

Krachtens artikel 3.8 eerste lid, onder a, van de Wro kondigt het college van burgemeester en wethouders het ontwerpbesluit aan en wordt het voor een periode van zes weken ter inzage gelegd door publicatie op de gemeentelijke website en in de huis-aan-huis-editie van de plaatselijke courant. Deze terinzagelegging van het ontwerpbesluit vindt plaats op basis van artikel 3.8, eerste lid, van het Wro in samenhang met artikel 1.2.1 en artikel 1.2.1a, eerste lid, onder a, van het Bro. De termijn van terinzagelegging volgt uit artikel 3.16, eerste lid, van de Awb. In de periode van zes weken kan (op basis van artikel 3.8 Wro eerste lid onder d) door iedereen een zienswijze op het ontwerpbesluit worden ingediend. Belangrijke partijen krijgen de stukken ook toegestuurd krachtens artikel 3.8 eerste lid, onder b van de Wro.

De op het plan verkregen reacties zullen in een zienswijzennota worden verwerkt, naar analogie van de behandeling van de inspraakreacties. De raad betrekt deze nota bij de vaststelling van het bestemmingsplan.

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen bij de toelichting

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk

13-04-2023

Inhoudsopgave

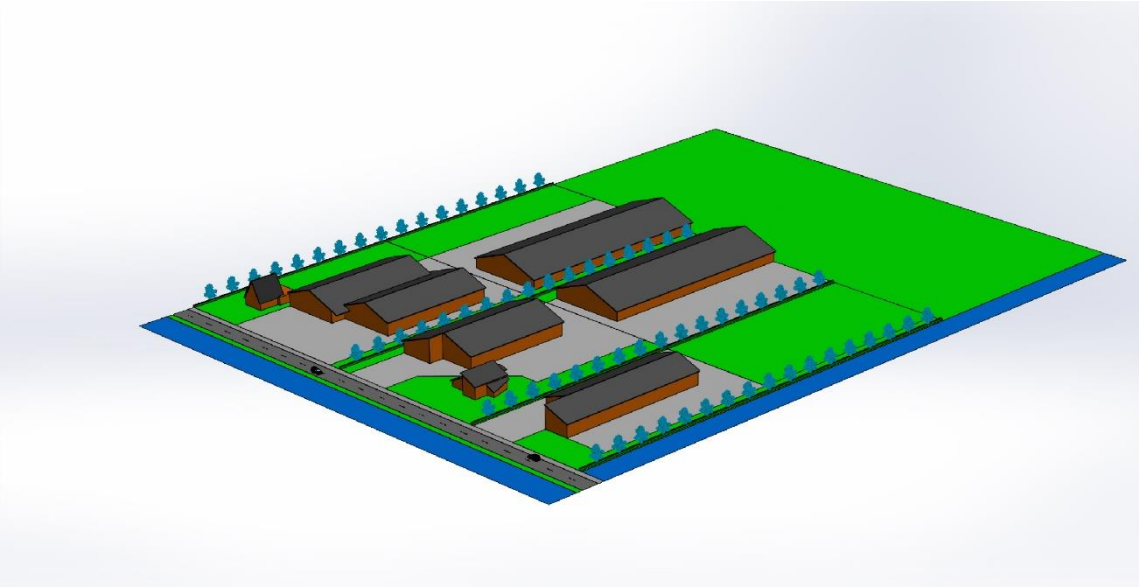
Bijlagen bij de toelichting **4**

Bijlage 1	**Nut en noodzaak uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk**	**4**
Bijlage 2	**Landschappelijke inpassing**	**13**
Bijlage 3	**Welstandsbeleid**	**34**
Bijlage 4	**Volumestudie uitbreiding**	**37**
Bijlage 5	**Provinciale ontheffing van de Verordening Romte**	**49**
Bijlage 6	**Verkennend bodemoderzoek**	**54**
Bijlage 7	**Archeologisch onderzoek**	**110**
Bijlage 8	**Ecologische inventarisatie**	**142**
Bijlage 9	**Notitie stikstofdepositieberekening**	**150**
Bijlage 10	**Resultaten AERIUS-berekening**	**182**
Bijlage 11	**Watertoets**	**192**
Bijlage 12	**Watertoets - input gegevens**	**196**
Bijlage 13	**Aanvullend wateradvies**	**200**
Bijlage 14	**Akoestisch onderzoek**	**202**
Bijlage 15	**Overlegreactie Provincie Fryslân**	**395**
Bijlage 16	**Overlegreactie Wetterskip Fryslân**	**400**
Bijlage 17	**Overlegreactie Brandweer Fryslân**	**402**

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Nut en noodzaak uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk

Uitbreiding bedrijventerrein aan de Mandewyk te Bakkeveen



Bakkeveen, 4 juli 2019/revisie 14 september 2022

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleiding**		**pagina**
	1.1	Achtergrond	3
	1.2	Ontwikkelingen	4,5
Hoofdstuk 2	**Huidige situatie**		
	2.1	Situatie	6
	2.2	Conclusies	6
Hoofdstuk 3	**Economische effecten**		
	3.1	Inschatting economische effecten	7
	3.2	Conclusies	7
Hoofdstuk 4	**Landschapselementen**		
	4.1	Behoud en uitbreiding	8
	4.2	Garanties	8

Hoofdstuk 1 ***Inleiding***

1.1 Achtergrond

Het bestaande bedrijventerrein is ontwikkeld in 1999 voor de volgende bedrijven:

Bedrijf A: Veenstra Bakkeveen

Rond het jaar 1947 is Garage van der Meer begonnen met een garagebedrijf in Bakkeveen. In 1954 zijn de bedrijfsactiviteiten uitgebreid met verkoop en reparaties van tractoren. [redacted] is vanaf 1959 betrokken geweest bij de mechanisatie van Garage van der Meer in Bakkeveen. In 1997 is het bedrijf verkocht aan [redacted] de zoon van [redacted]. [redacted] heeft het bedrijf in 1999 verplaatst naar de Mandewyk. Op dit moment bestaat het bedrijf uit een mechanisatie landbouwvoertuigen, een autogarage en dealer van Noord-Nederland van Giant Knikladers. Het bedrijf heeft inmiddels 20 medewerkers.

Bedrijf B: Marinus Machinebouw

In 1994 is [redacted] begonnen met een zagenslijperij in Bakkeveen. De bedrijfsactiviteiten werden uitgebreid met het bouwen van innovatieve op maat gemaakte machines voor de keuken en vloerenindustrie. Nadat het bedrijf in het jaar 2000 is verplaatst naar de Mandewyk is het een wereldwijd opererend machinebouwbedrijf geworden. Op dit moment worden er seriematig 4 verschillende machineproductielijnen gebouwd. Het bedrijf heeft inmiddels 12 medewerkers.

Bedrijf C: CW-Montage

In september 2010 is het bedrijf van CW-Montage gevestigd aan de Mandewyk. Voor eigen gebruik wordt een gedeelte van het gebouw gebruikt. Het andere gedeelte is een bedrijfsverzamelgebouw. In het jaar 2018 zijn de bedrijfsactiviteiten van CW-Montage uitgebreid met het transport en opslag voor lokale keukenbedrijven in Noord-Nederland.

1.2 Ontwikkelingen

Bedrijf A: Veenstra Bakkeveen:

Het familiebedrijf is uitgebreid met de nieuwe generatie [redacted] Twee zonen zijn actief binnen het bedrijf.
Het bedrijf groeit door met als vaste bestanddelen: landbouwmechanisatie en autoreparaties. Het bedrijf is sinds ruim 10 jaar hoofddealer van de producten van het merk Giant. Hierdoor is het bedrijf ook gegroeid. Het bedrijf heeft dringend behoefte aan uitbreiding om de huidige bedrijfsvoering voort te kunnen zetten. Het bedrijf heeft een regionale functie, waarbij Bakkeveen centraal ligt. Het is voor de agrarische bedrijven van belang dat het mechanisatiebedrijf op korte afstand van hun bedrijven gevestigd blijft, vanwege het vervoer van groot materieel over de openbare weg. Als het mechanisatiebedrijf bijvoorbeeld in Drachten gevestigd zou zijn, dan is een korte route met groot materieel onmogelijk. Door de schaalvergroting verwacht het bedrijf meer werkgelegenheid te kunnen bieden.

Bedrijf B: Marinus Machinebouw:

Het familiebedrijf bestaat inmiddels uit 4 vennoten, te weten de broers [redacted] en zus [redacted] en partner/zwager [redacted] Het bedrijf heeft sinds 2015 een behoorlijke groei doorgemaakt vanwege het innovatieve karakter van het bedrijf. Door samen te werken met lokale toeleveranciers kan er op een efficiënte manier seriematig machinelijnen worden geleverd over heel de wereld. Het bedrijf wil schaalvergroting creëren door uitbreiding van het aantal soorten innovatieve houtbewerkingsmachines. Ook om de wereldwijde marktpositie te behouden. Het bedrijf is met 17 werknemers, welke door de schaalvergroting vermeerderd kan worden, een grote werkgever in de regio en dus een belangrijk onderdeel van de plaatselijke economie. Het bedrijf wil uitbreiden met een showroom waar de bezoekers kunnen worden uitgenodigd om de machines live te demonstreren. Ook is er behoefte aan een aparte bedrijfsruimte waar prototypes van machinelijnen kunnen worden opgebouwd.

Bedrijf C: CW-Montage:

De eenmanszaak van [redacted] heeft per 2018 de bedrijfsactiviteiten uitgebreid met transport en opslag voor lokale keukenbedrijven in Noord-Nederland. Binnen het bedrijf wordt er opslag georganiseerd voor de lokale bedrijven van keukens, werkbladen en apparatuur. Aan de Mandewyk worden de keukens samengesteld en vervoerd naar de eindgebruiker. Het huidige gebouw wordt voor 75% gebruikt als bedrijfsverzamelgebouw. Met de uitbreiding van de units in het nieuw te bouwen bedrijfsgebouw biedt het bedrijf ruimte aan knelgevallen uit de regio. Enkele bestaande huurders hebben reeds aangegeven meer opslagruimte nodig te hebben. Daarnaast zijn er de afgelopen jaren verschillende aanvragen geweest voor het huren van bedrijfsruimte. Echter vanwege de volle bezetting zijn deze steeds afgewezen. Bakkeveen is een heel levendig dorp op het gebied van festiviteiten. CW-Montage biedt opslag en opbouwruimte aan deze organisaties. Organisaties die hier gebruik van maken zijn:

- St. Dodo
- Puur Bakkeveen
- Oudejaarsfeest
- Carbidschieten
- P'Optimaal
- Crea-en Smulmarkt
- Toneelvereniging
- St. Dorpsfeest
- Jeugdwerk Jeugdsoos

Opmerking:

Sinds 2020 heeft Marinus Machinebouw het bedrijfspand van CW-Montage gekocht. Momenteel is dit in gebruik als showroom en opslagruimte.
Deze uitbreiding kwam voor Marinus Machinebouw als een welkome en noodzakelijke aanvulling op de bestaande bedrijfsruimte. Dit neemt niet weg dat er voor de nabije toekomst nog steeds de behoefte is om uit te breiden. Hierdoor kan er nog efficiënter worden gewerkt door opsplitsing van de diverse bedrijfsactiviteiten.

Hoofdstuk 2 ***Huidige situatie***

2.1 Situatie

De aanleiding voor het ontwikkelen van de uitbreiding van de bedrijvenlocatie is een gebleken gebrek aan ontwikkelingsruimte van lokale en aan het gebied gebonden bedrijven. De locatie biedt een plek voor twee concrete en lokale bedrijven. Er is dus duidelijk sprake van een regionale behoefte voor de ontwikkeling. Binnen het bestaand stedelijk gebied van Bakkeveen is geen ruimte om deze bedrijven op te vangen. In de directe omgeving zijn geen bedrijfslocaties voorhanden. Er zou dan uitgeweken moeten worden naar bijvoorbeeld Drachten. Aangezien de betreffende bedrijven zijn gebonden aan en reeds gevestigd in de regio is dit geen oplossing. In dit geval is een locatie gevonden die aansluit op het bestaande bedrijfsterrein. De noodzakelijke gronden zijn hiervoor reeds aangekocht door de ondernemers. De locatie heeft voor auto- en vrachtverkeer een goede ontsluiting op de provinciale weg N917 en is voor de werknemers ook met het openbaar vervoer te bereiken. Ook voor landbouwverkeer is sprake van een goede ontsluiting

2.2 Conclusies

Alle bedrijven hebben een sterke groei laten zien maar worden nu belemmerd om verder te groeien. De kansen in de markt kunnen nu niet worden benut door ruimtegebrek op de huidige locaties.

Hoofdstuk 3 ***Economische effecten***

3.1 Inschatting economische effecten

Directe effecten:

Directe werkgelegenheid is afhankelijk van de omvang de bedrijven. Door de fysieke uitbreiding van de bedrijven nemen de bedrijfsactiviteiten toe en wordt de directe werkgelegenheid vergroot.

Indirecte effecten:

Indirecte werkgelegenheid wordt vergroot doordat de 2 bedrijven veelal gebruik maken van toeleveranciers. Door uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten zal dit ook merkbaar zijn voor deze toeleveranciers.

Behoud van bestaande bedrijvigheid in de regio doordat hoofdzakelijk samen gewerkt wordt met toeleveranciers uit de regio.

In de huidige situatie is geen ruimte voor laden en lossen. Door uitbreiding naar het achterliggende perceel kan het laden en lossen op het eigen terrein gebeuren en wordt de N917 niet versperd. Nu gebeurt dit veelal op de N917. Dit leidt tot onoverzichtelijke en gevaarlijke verkeerssituaties. Ook voor het personeel is er parkeergelegenheid nodig op het eigen perceel. Dit kan niet langs de provinciale weg N917.

3.2 Conclusies

De bedrijven vragen relatief veel ruimte door de omvang van het materieel waar ze mee werken en de omvang van de bijbehorende voorzieningen, maar de bedrijven en bedrijvigheid zijn op zichzelf niet grootschalig te noemen. Het betreft een mechanisatiebedrijf dat plaatsgebonden is vanwege de binding met de landbouw. Een machinefabriek dat grotendeels lokaal gebonden is door hoofdzakelijk gebruik te maken van lokale toeleveranciers en hierdoor de werkgelegenheid in de regio versterkt.

Hoofdstuk 4 ***Landschapselementen***

4.1 Behoud en uitbreiding

Ruimte voor de lokale bedrijven in overige kernen (zoals de gemeente Opsterland) draagt bij aan de levendigheid en de economische vitaliteit op het lokale schaalniveau. Een verantwoorde milieu-hygiënische inpassing is gewaarborgd, rekening wordt gehouden met landschappelijke en cultuurhistorische waarden. Met de aanwezige infrastructuur zijn de bereikbaarheid, de verkeersveiligheid en de verkeersleefbaarheid in voldoende mate te waarborgen.

Als landschapselement worden langs de eigendomsgrenzen houtwallen of singels toegevoegd. Ook wordt het achterste stuk landbouwgrond voorzien van bloemrijk gras.

4.2 Garanties

Allebei de bedrijven staan garant voor een juiste invulling van de landschapselementen zoals gebruikelijk is in de gemeente Opsterland.

Bijlage 2 Landschappelijke inpassing

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

MANDEWYK 1A EN 1B BAKKEVEEN

P000894
8 februari 2023



BügelHajema
Plek voor ideeën



1



2

INHOUD

1. Inleiding **5**

2. Gebiedsbeschrijving **7**

3. Ontstaansgeschiedenis **9**

4. Ruimtelijke analyse **11**

5. Landschappelijke inpassing **15**

Colofon **18**

Separate bijlage
Schets landschappelijke inpassing op schaal 1:1500

1. Aanzicht vanaf Nije Drintse wei richting de weilanden met op de achtergrond het bedrijventerrein (Bron: GoogleMaps).
2. Aanzicht richting de vaart met bomenlaan vanaf Mandewyk 1 met aan de rechterzijde het bedrijventerrein (Bron: GoogleMaps).


0
40
80
160
240
320
meter

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Mandewyk 1A en 1B te Bakkeveen zijn twee bedrijven gevestigd. De twee bedrijven Veenstra Bakkeveen en Marinus Machinebouw hebben als voornemen achter de percelen Mandewyk 1A en 1B uit te breiden met twee nieuwe bedrijfsgebouwen. Vanwege de groei van de beide bedrijven, lopen zij tegen de capaciteit aan van de bestaande bedrijfsgebouwen. Momenteel heeft het bedrijf een te klein perceel en wil graag uitbreiden aan de achterzijde van het perceel met twee nieuwe bedrijfsgebouwen. Ten behoeve van de uitbreiding is het achterliggend agrarisch perceel aangekocht en hierdoor wordt de bestaande situatie aangesloten op de nieuwe bedrijfsgebouwen.

Deze ontwikkeling is op grond van de bestemmingsregels uit het geldende bestemmingsplan Buitengebied' van de gemeente Opsterland niet direct realiseerbaar. In de huidige siuatie heeft het perceel de bestemming agarisch en binnen deze bestemming is h et gebruiken van de gronden voor een reguliere bedrijfsfunctie niet toegestaan. De gemeente Opsterland is bereid om planalogische medewerking te verlenen. Dit bestemmingsplan is daarvan de uitkomst.

Voorliggend document laat zien dat een nieuwe invulling van het erf mogelijk is met behoud van de bestaande kwaliteiten vanuit het landschap.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bestaat uit een algemene inleiding. Het tweede hoofdstuk beschrijft het landschapstype van het plangebied. Hoofdstuk drie gaat in op de ontstaansgeschiedenis van de plek, waarna hoofdstuk 4 een beknopte ruimtelijke analyse geeft. Op basis van het ruimtelijk onderzoek wordt in hoofdstuk 5 een passende landschappelijk inpassingsschets voorgesteld.

3. Luchtfoto met kadastrale kaart schaal 1:2000 van het plangebied (Bron: BugelHajema).


Heerenveen
Wolvega

4


Heideontginning - bosgebied
heob
Heideontginning - landgoederen
Heideontginningslandschap
heo
100
200m

5

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

Zuidelijke Wouden

Het plangebied is gelegen in een heideontginningslandschap in de Zuidelijke Wouden (afbeelding 4). De Zuidelijke Wouden is onderdeel van de westelijke helling van het Drents plateau.
Het gebied bestaat uit keileem en dekzand. Het ligt op de rand van de heideontginning en het bosgebied. De heideontginningen zijn vrij jong (eind 19e, begin 20e eeuw) en komen voor langs de drogere randen van het Drents plateau en op de hogere gronden langs de middenloop van de beekdalen.

Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) heeft het landijs de keileemopduikingen opgestuwd en vormen ruggen tot plaatselijk tien meter boven NAP. Gletsjertongen vanuit deze ijskap schuurden brede, ondiepe (beek) dalen uit. Eén daarvan is het Alddjip ten noorden van Bakkeveen. In die periode ontstonden ook de pingo's, de latere pingoruines, die veelvuldig nog aanwezig zijn rondom Bakkeveen.

Het plangebied wordt gekenmerkt door zich door veel afwisseling in open en, op de hogere delen, besloten landschappen met bospercelen en omzoomde weilanden met houtwallen als perceelscheiding en het landschapsbeeld met open weilanden. De schaal van het landschap is midden tot kleinschalig te noemen.

Kernkwaliteiten Heideontginning

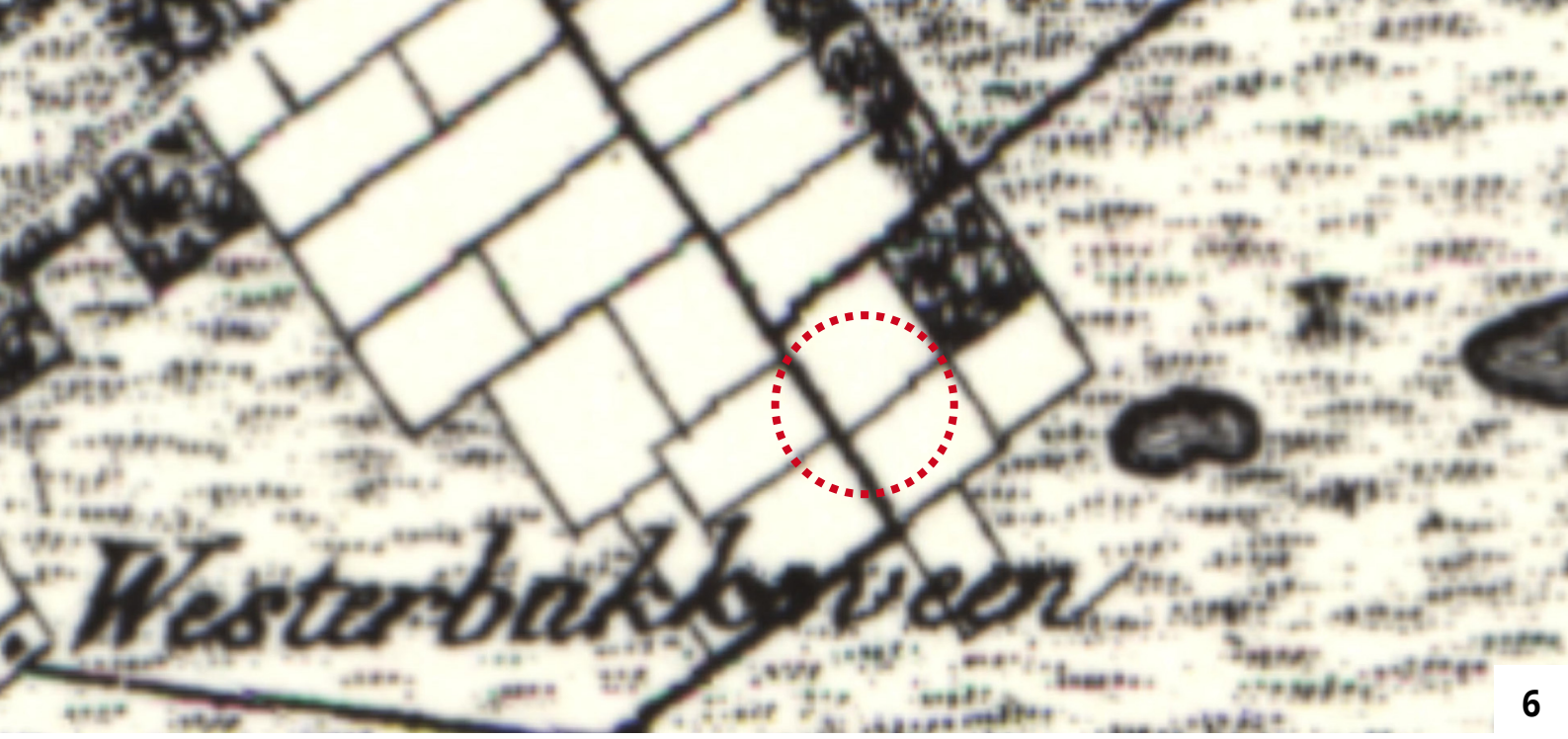
Vanuit de structuurvisie 2014 Grutsk op 'e Romte zijn de kernkwaliteiten beschreven en ambities onderbouwd. Hieronder staan de kwaliteiten van het landschap die van toepassing zijn op het plangebied:

- Herstellen en versterken van de visuele relatie tussen de dorpen en het landschap eromheen door verdere dichtslibben van bebouwing in de linten tegen te gaan en door dichtgegroeide doorzichten weer open te maken.
- Behouden van het patroon (ritme, volume, kleur en oriëntatie) van de bebouwingslinten op de hogere ruggen en de langgerekte hoogveenontginningen. Belangrijk is behoud van de oriëntatie van de huizen op hun perceel en de oriëntatiewisseling van de huizen (soms nog aanwezige middeleeuwse opstrek).
- Behoud en versterking van de houtwallen, singels, boxcomplexen, boombeplanting langs wegen en groene erven, groene tuinen en groene erfscheidingen, die samen een essentieel onderdeel vormen van de landschappelijke structuur.

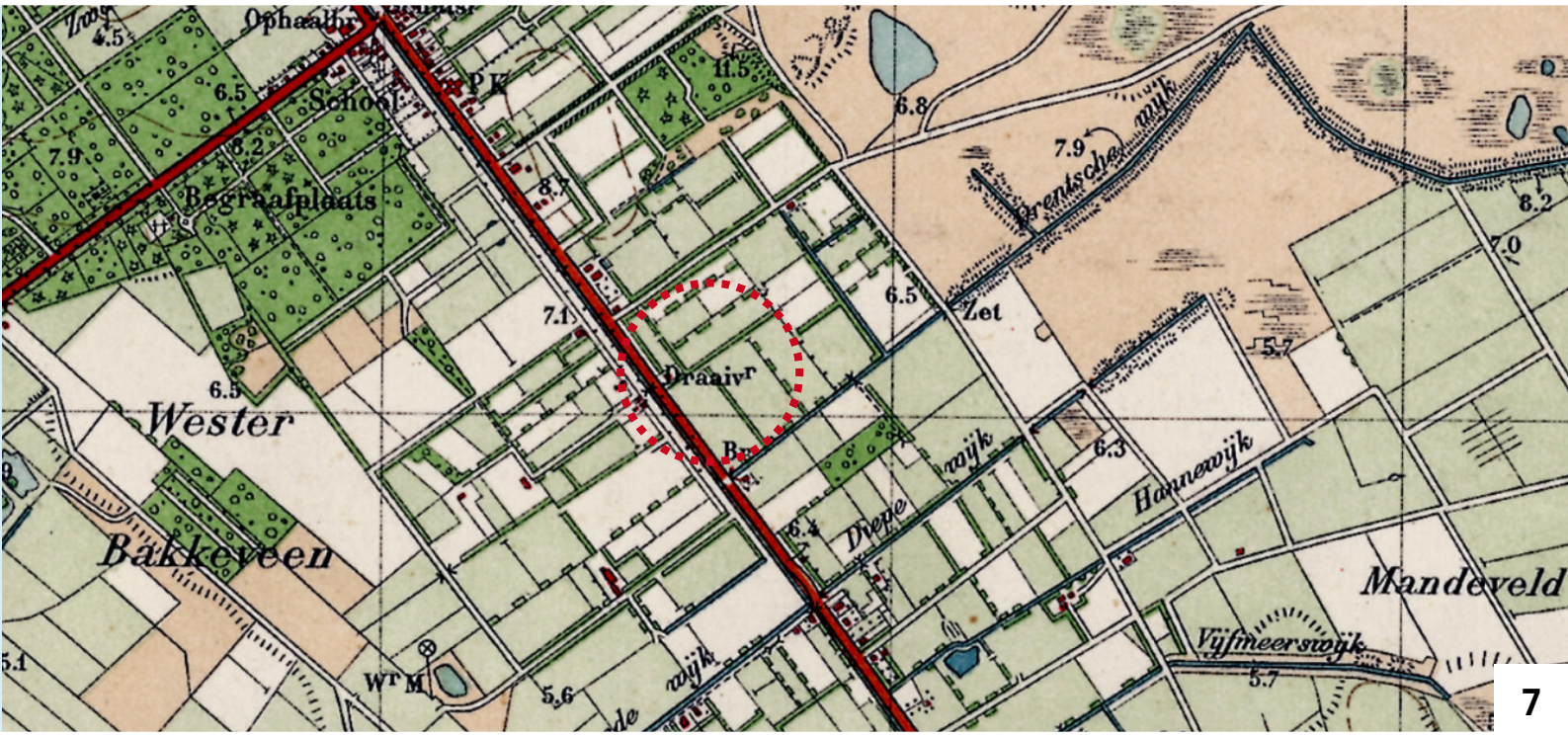
Conclusie

De landschappelijke structuur behouden en versterken. Daarin is de opstrekkende verkaveling en oriëntatie het vertrekpunt bij ruimtelijke inrichting. Belangrijk om de dicht begroeide doorzichten weer open te maken in het bebouwingslint. Daarnaast is het herstellen en versterken van de hoge, besloten plateau met houtwallen, singels, boscomplexen en lanen essentieel om te behouden zodat de open weilanden beleefbaar blijft.

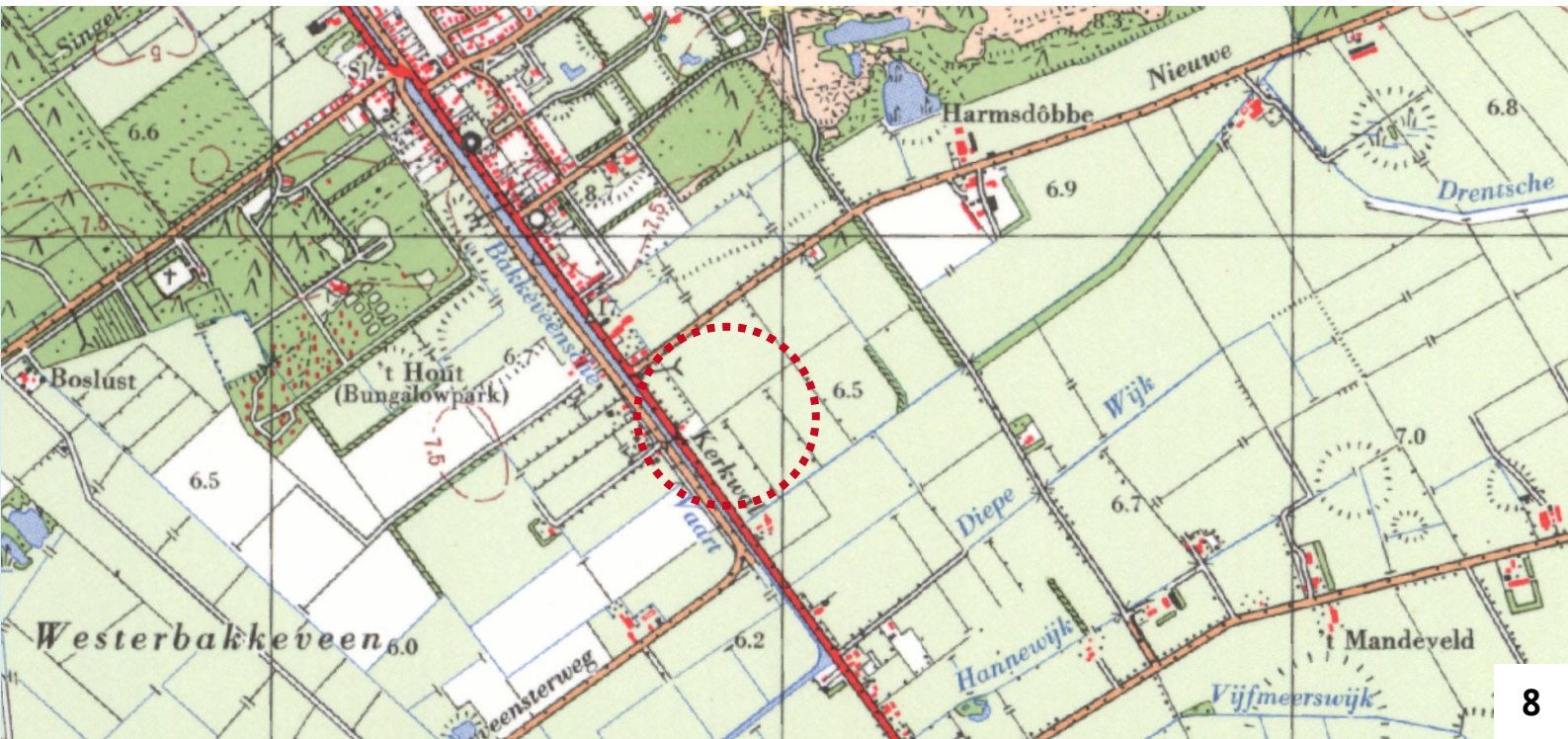
4. Uitsnede kaart landschaptypen deelgebied Zuidelijk Wouden (Bron: Grutsk op'e Romte).
5. Uitsnede landschapstypenkaart Bakkeveen (Bron: Landschapstypenkaart Provincie Friesland) / (www.fryslan.maps.arcgis.com).


Westerbakkeveen

6


Begraafplaats
School
P.K.
Draaivr
Wester
Bakkeveen
Zet
Drentsche
Diepe
Hannewijk
Mandeveld
Vijfmeerswijk
W.M.

7


Harmsdôbbe
Nieuwe
Drentsche
Boslust
't Hout
(Bungalowpark)
Bakkeveensche
Kerkwijk
Wijk
Diepe
Hannewijk
Vijfmeerswijk
't Mandeveld
Westerbakkeveen

8

3. ONTSTAANSGESCHIEDENIS

Inleiding

Voor de ontwikkeling van het plangebied is relevant om te weten hoe het gebied zich heeft ontwikkeld in de loop der jaren. Op deze manier komen ruimtelijke eigenschappen naar voren die typsich zijn voor dit plangebied.

1848

Op de kaart van 1848 (afbeelding 6) is het plangebied nog onbewoond. Na de ijstijd vond, als gevolg van zeespiegelstijging, op grote plaats veenvorming plaats. Rondom het plangebied ontstond een dik pakket aan (hoog)veen, hoewel bepaalde zandkoppen o.a. Bakkeveen vrij van veen bleef. Ten noordoosten van het plangebied zijn pingoruïnes zichtbaar, als ronde plassen.

1930

Op de kaart van 1930 (afbeelding 7) is het plangebied bebouwd met een woonerf. De intensieve veenontginningen hebben geleid tot de aanleg van binnenpolderdijken en trekvaarten en tot de bouw van de landgoederen Oranjewoud en Bakkeveen met statige landhuizen en bijbehorende tuin- en parkaanleg. De groenstructuur wordt doorgetrokken vanaf het veenontginningsdorp Bakkeveen richting het landschap. Je ziet eenduidige patronen van haaks op elkaar staande structuren van (opstrekkende) verkaveling, wegen, bomenlanen en houtsingels zichtbaar. Dit maakt het een uniek stukje besloten gebied en het contrast met de relatief halfopen heideontginningsgebieden.

1980

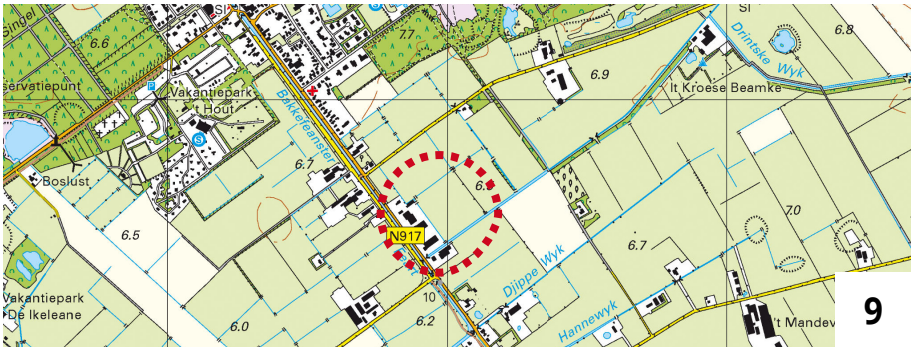
Op de kaart van 1980 (afbeelding 8) is het plangebied bebouwd alleen nog met een woonerf. Het lintdorp Bakkeveen is uitgebreid met woningen langs de Mandewyk. Ten noordoosten is het heidegebied getransformeerd in het natuurgebied: de Bakkeveense duinen (onderdeel van de Natura 2000). Door schaalvergroting en ruilverkavelingen is het landschap grotendeels veranderd en zijn de houtsingelstructuren op de meeste plaatsen verdwenen. In het plangebied zijn de groenstructuren aan de Nije Drintse Wei en de Drentsche wyk behouden gebleven.

2021

Op de kaart van 2021 (afbeelding 9) is het plangebied uitgebreid met een bedrijventerrein. Verder zie je langs de Mandewyk schaalvergroting van agrarische bedrijven zichtbaar.

Conclusie

Het agrarische perceel bestaat nog maar dertig jaar. Het plangebied is gelegen op de rand van de boscomplexen en landgoederen richting het heideontginningsgebied met de houtsingel- en laanstructuren. Dit zorgt voor een afwisselend beeld van het besloten dorpslint en open doorzichten richting het heideontginning gebied van weilanden en agrarische percelen. Het advies om deze waarden zoveel mogelijk te respecteren en handhaven.



9

6. Topografische kaart 1848 (Bron: www.topotijdreis.nl).
7. Topografische kaart 1930 (Bron: www.topotijdreis.nl).
8. Topografische kaart 1980 (Bron: www.topotijdreis.nl).
9. Topografische kaart 2021 (Bron: www.topotijdreis.nl).


Bakkeveenseduinen
Tsjerkewal
Nije Drintse wei
Bakkeveensevaart
Mandewyk

4. RUIMTELIJKE ANALYSE

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het heideontginningslandschap. Het gebied kenmerkt zich door afwisseling in open- en besloten gebieden. De beslotenheid komt veelal voor op de hogere delen tot uitdrukking door een besloten en boomrijk landschap met bospercelen en omzoomde weilanden met houtwallen als perceelscheiding. De openheid bevindt zich op de lagere delen en sloten rondom de kavels vormen hier de perceelscheiding. De schaal van het landschap is midden tot kleinschalig (afbeelding 10).

Het lint Bakkeveen loopt in noordoost-zuidwest richting. Aan het lint liggen erven met erfbeplanting die gericht staan op de weg Mandewyk en de Mandewykse-vaart. De vaart vormt samen met de bomenlaan een groene zone in het landschap (afbeelding 10 en 12).

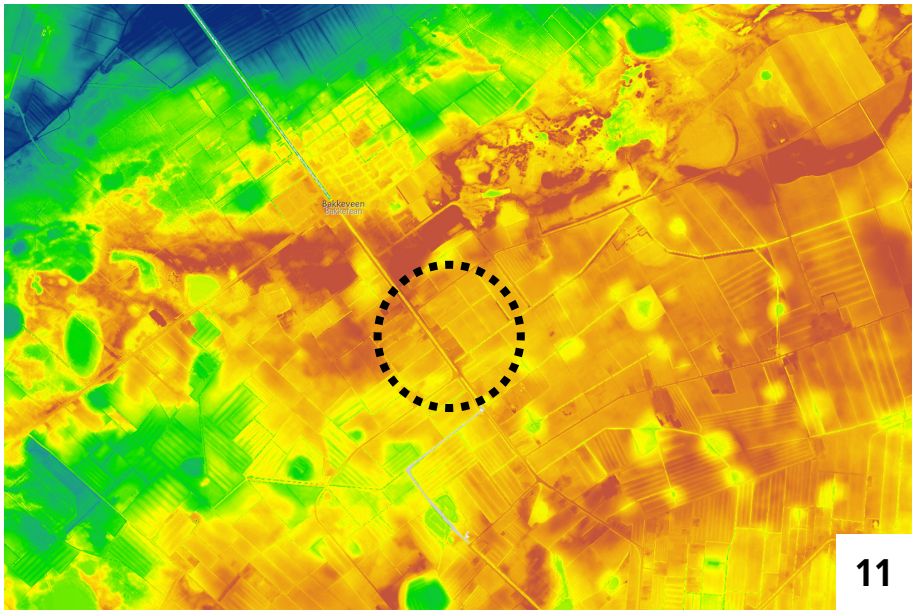
De meeste erven hebben aan beide zijdes van het perceel erfbeplanting. De achterkanten zijn voornamelijk half open met zicht op het landschap. De structuur van het gebied wordt bepaald door een opstrekkende verkaveling in noordwest-zuidoost richting. De singels en sloten geven deze structuur weer. Vanaf de weg Mandewyk zijn doorzichten tussen de erven zichtbaar (afbeelding 10).

Hoogteligging

Het laag gelegen beekdal ten noordwesten met 2,35 + NAP valt het Drents plateau op als hooggelegen structuur in het landschap. Het plateau ligt ongeveer hoger dan de beekdalen. De ronde laaggelegen plassen; de pingruïnes vallen op in het landschap (afbeelding 11).

Huidige situatie

Op het erf wordt er gewoond aan de zuidwestzijde voor op het erf. Deze bestaande woningen blijven behouden en is georiënteerd aan de weg. Achter de woning staan momenteel 3 bedrijfsgebouwen (van Veenstra Bakkeveen en Marinus machinegebouw) ook georiënteerd aan de weg Mandewyk. Op het erf blijft alle bebouwing behouden en zijn gericht naar de weg.



11

10. Gebiedsanalyse 1:10000 (Bron: Bugelhajema).
11. Hoogtekaart (Bron: ahn. arcgisonline.nl/ahnviewer).



12



13



14



15



16

De inrit is gelegen aan de weg Mandewyk met een laag hekwerk. Het plangebied wordt omsloten met een watergang. Langs de erfgrens, ten zuidoosten, bevindt zicht een watergang: de Drentsche wijk. De achterzijde van het perceel is open en dient als weiland.

Bebouwing

Aan het lint liggen compacte erven met erfbeplanting, waar singels bestaan uit een enkele rij (afbeelding 13 t/m 15). Het is vooral wonen binnen het groen met (transparante) doorzichten richting het landschap. De woningen staan in de eerste zone langs de weg, de woonzone (voorerf/representatief deel) met erfbeplanting, solitaire bomen en voornamelijk een singel aan beide zijden van de percelen. Achter deze zone ligt het achtererf en is vooral halfopen richting de weilanden.

De Mandewyksevaart is vooral een belangrijke landschappelijke drager in het gebied. Door de 'besloten' bomenlaan valt het onderscheid op tussen de halfopen polders en het besloten bebouwingslint met zichtlijnen richting het landschap (afbeelding 17).

Conlusie

De groene, besloten erven in het plangebied en de gedeeltelijke openheid aan de achterzijde van de erven met doorzichten richting het landschap is belangrijk voor behoud van het landschappelijk beeld. Belangrijk om dit contrast tussen open- en beslotenheid te behouden/te versterken.

12. Vanaf Mandewyk 1 (voorgrond Tsjerkewâl 32), met aan de linkerzijde de Bakkeveensevaart met de dubbele bomenlaan (Bron: Google Maps).
13. Tsjerkewâl 32 (rechterzijde); vrijliggend erf, de voorzijde bestaat uit hekwerk, een solitaire boom en aan de linkerzijde een inrit. Langs de woning een zichtlijn richting het landschap (Bron: Google Maps).

14/15. Mandewyk 3 (linkerzijde) en Mandewyk 5 (rechterzijde) vrijliggende erven, waarvan de zijdelingse perceelgrenzen zijn beplant en begrensd met een houtsingel. Aan de voorzijde staat een haag en/of een fruitboom. Langs de woning aan de Mandewyk 3 is een zichtlijn richting het landschap (Bron: Google Maps).

16. Mandewyk 3 (rechterzijde) een vrijliggend erf, gelegen aan de Drentse wyk met een doorkijk naar het achterliggende landschap. (Bron: Google Maps).
17. Zichtlijn vanaf Mandewyk 5 richting het open heideontginning gebied met op de achtergrond de houtsingels en bomenlane (Google Maps).



17

Indicatie beplantingskeuze

De bodem in het plangebied bestaat uit lemig, fijn zand. Het sortiment beplanting moet hierop worden afgestemd.

Aan de noordwest- en zuidoostzijde van het erf wordt een elzensingel aangelegd zijdelings langs de perceelgrenzen en om de bedrijfsgebouwen. De elzensingel wordt 8 meter breed. De beplanting aanbrengen in 3-5 rijen. De middelste 2 rijen bestaan uit bomen. De buitenste rij bestaan alleen uit struiken.

Elzensingel:

- Bomen, een plantafstand van 8-12meter. Sortiment: 30% Quercus robur (zomereik), 35% Alnus glutinosa (zwarte els) en 35% Carpinus betulus (haagbeuk).
- Struiken, plantafstand circa 2 meter. Planten in onregelmatig verband, ten opzichte van de lijnen. Sotiment: 10% Amerlanchier Lamarckii (krentenboompje), 20% Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn), 10% Euonymus europaeus (kardinaalsmuts), 10% Rosa canina (hondsroos), 20% Sambucus nigra (gewone vlier), 10% Frangula alnus (vuilboom), 20% Prunus spinosa (sleedoorn).

Bomenrij langs watergang en natuurvriendelijke oever:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els). Plantafstand minimaal 6 meter en Quercus robur (zomereik).

Bomenrij langs entree:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els).



5. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

De landschappelijke inpassing geldt voor de achterzijde van het voormalige agrarische perceel. De aanwezige woningen (aan de voorzijde) blijft in gebruik als woning. Het voorerf blijft verder intact. Het achterliggende deel wordt ingericht voor de twee bedrijfsgebouwen. Door de omvang van de ontwikkeling wordt ingegrepen in de verkavelingsstructuur en zal worden aangesloten bij het oorspronkelijke karakter van het gebied. Het verbeteren van het landschapsherstel zal een verbeterde toevoeging worden aan het bebouwingslint.

De voorliggende landschappelijke inpassing laat zien dat dit goed mogelijk is met behoud van de kernkwaliteiten van het gebied.

Uitgangspunten

De landschappelijke inpassing is zorgvuldig afgestemd op de karakteristieken van de omgeving/ het landschap. Om dit te bereiken zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- zichtlijn vanaf Mandewyk richting de watergang: Drentsche wyk behouden;
- de bedrijfsuitbreiding van de erven volgt de verkavelingsrichting, haaks op het bebouwingslint;
- de bedrijfsuitbreiding wordt gebouwd evenwijdig aan de aanwezige gebouwen;
- maximaal de helft van de aangekochte agrarische percelen wordt gebruikt voor de bedrijfsuitbreiding (circa 90m naar achteren) en de andere helft wordt gebruikt voor een natuurvriendelijke inrichting;
- een groene verdichting in het halfopen landschap met heldere groene begrenzing;
- tussen de percelen op het bedrijventerrein doorzichten behouden/benadrukken richting het achtergelegen perceel om de visuele relatie tussen het erf en het landschap te behouden.

Erfinrichting

Aan de voorzijde vanaf de weg krijgt het een groene uitstraling. De zonering is terug te zien in de erfinrichting. Representatief deel voor, meer functioneel / landschappelijk achter het perceel. In de huidige situatie aan de voorzijde staat bij het bedrijf Marinus machinebouw twee zuilvormige bomen in gazon. Het bedrijf ernaast van Veenstra Bakkeveen worden ook twee bomen in het gazon ingepast. Tussen het erf Madewyk 1A en 1B wordt de groenstrook breder en creëer je een doorzicht richting het landschap (afbeelding 18).

De uitbreiding van de erven volgt de verkavelingsrichting, haaks op het bebouwingslint. Maximaal de helft van de aangekochte agrarische percelen wordt gebruikt voor de bedrijfsuitbreiding circa 90 m naar achteren.

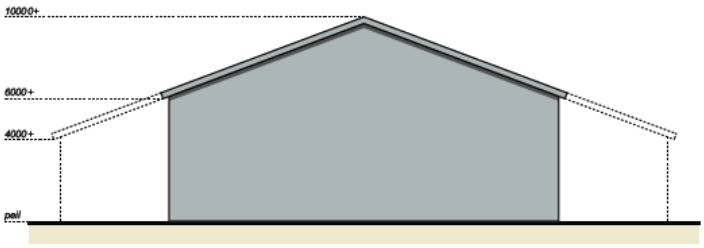
Voor de nieuw te bouwen bedrijfsgebouwen geldt een maximale nokhoogte van 10 meter en een goothoogte van 5-6 meter. De nieuwe gebouwen worden in de lengterichting geplaatst van de oorspronkelijke gebouwen. De gebouwen worden met natuurlijke materialen ingepast en eentonige onopvallende kleuren passend bij het landschap (afbeelding 19 en 20).

Het achtergelegen perceel wordt aan weerszijden ingepast met een elzensingel, van een dubbele rij bomen. Zodat de bedrijven minder zichtbaar worden in het

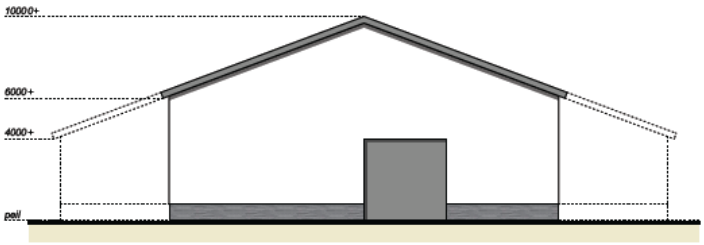
18. Schets landschappelijke inpassing (Bron: BügelHajema).



Samenhang uitbreidingen bewerkstelligen door:



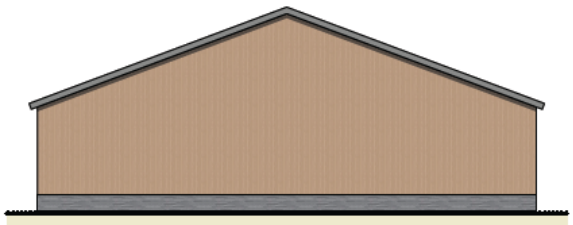
1 Volume
Dakhelling van 20 graden
Dakoverstekken
Nokhoogte 10 meter
Goothoogte maximaal 6 meter



2 Materiaalgebruik
Stalen dakplaten in kleur grijs
Plint van donker metselwerk
Overheaddeuren in kleur donkergrijs
Aluminium kozijnen in grijstint

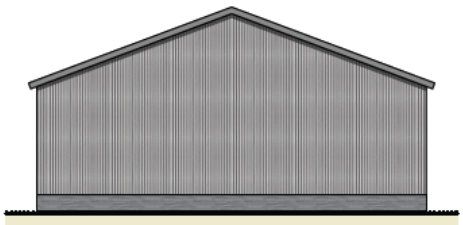


Bovenstaande uitgangspunten maken verschillende gevelinvullingen mogelijk

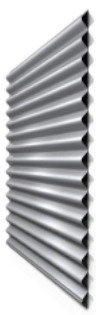


Mogelijke gevelinvulling
Verticale houten delen

+



Mogelijke gevelinvulling
Aluminium golfprofiel verticaal toegepast



landschap. Door middel van het nieuw aanbrengen van de elzensingel ten noordoosten en zuidoosten van het perceel wordt de verkavelingsstructuur extra benadrukt (afbeelding 18).

De huidige bomen achter het perceel blijven behouden en worden aangevuld met een paar extra bomen. Hierdoor blijft het zicht gedeeltelijk open richting het landschap. Hiermee worden de erfgrenzen verzacht en krijgt het een groene uitstraling.

De watergang ten noordwesten wordt verbreed met een natuurvriendelijke oever met een rand van riet. Langs de bedrijfsuitbreiding zal één watergang worden gerealiseerd met een enkele bomenrij, zodat de zichtlijn extra wordt benadrukt vanaf de weg Mandewyk richting het landschap. Daarnaast wordt één watergang met drie elzen gerealiseerd om de verkavelingsstructuur extra te benadrukken op het achtergelegen perceel.

Aan de noordoostkant blijft het een natuurvriendelijke inrichting en wordt het weiland op een lichte helling ingepast met een kruidenrijk grasmengsel.

Conclusie
In dit ontwerp wordt de verkavelingsstructuur behouden, wordt samenhang in het plangebied gecreëerd, en wordt een aantrekkelijke omgeving gerealiseerd waarin de natuurbeleving en de natuurwaarden worden versterkt.

19..Referentie bestaande bedrijfsgebouw aan Mandewyk 1C (Bron: Architect Dorenbos).
20. Referentie uitbreiding bedrijfsgebouw met natuurlijke materialen bijv. hout en steen (Bron: Architect Dorenbos).

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

MANDEWYK 1A EN 1B BAKKEVEEN
P000894 | 10 maart 2022

Indicatie beplantingskeuze

De bodem in het plangebied bestaat uit lemig, fijn zand. Het sortiment beplanting moet hierop worden afgestemd.

Aan de noordwest- en zuidoostzijde van het erf wordt een elzensingel aangelegd zijdelings langs de perceelgrenzen en om de bedrijfsgebouwen. De elzensingel wordt 8 meter breed. De beplanting aanbrengen in 3-5 rijen. De middelste 2 rijen bestaan uit bomen. De buitenste rij bestaan alleen uit struiken.

Elzensingel:

- Bomen, een plantafstand van 8-12meter. Sortiment: 30% Quercus robur (zomereik), 35% Alnus glutinosa (zwarte els) en 35% Carpinus betulus (haagbeuk).
- Struiken, plantafstand circa 2 meter. Planten in onregelmatig verband, ten opzichte van de lijnen. Sotiment: 10% Amerlanchier Lamarckii (krentenboompje), 20% Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn), 10% Euonymus europaeus (kardinaalsmuts), 10% Rosa canina (hondsroos), 20% Sambucus nigra (gewone vlier), 10% Frangula alnus (vuilboom), 20% Prunus spinosa (sleedoorn).

Bomenrij langs watergang en natuurvriendelijke oever:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els). Plantafstand minimaal 6 meter en Quercus robur (zomereik).

Bomenrij langs entree:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els).



COLOFON

Beeldkwaliteitskader
BügelHajema Adviseurs Leeuwarden
Adviseurs voor leefomgeving
en omgevingsrecht BNSP

Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
058 215 25 15

info@bugelhajema.nl
www.bugelhajema.nl

Bijlage 3 Welstandsbeleid

5 BEDRIJVENTERREINEN

Gebiedsbeschrijving
In een aantal kernen zijn bedrijventerreinen aanwezig; deze zijn zeer divers. Dit komt tot uitdrukking in de omvang, de aard van de bedrijvigheid, het al dan niet aanwezig zijn van de combinatie wonen/werken en de kwaliteit en representativiteit van de bebouwing.
Het bedrijventerrein Drachten Azeven is nog in ontwikkeling. Bij de aanleg werd gestreefd naar een meer dan gemiddelde beeldkwaliteit. De zichtlocaties langs de snelweg en de provinciale weg N381 zijn benut voor functioneel hoogwaardige bedrijvigheid met representatieve bedrijfsgebouwen. De achterliggende gronden zijn gereserveerd voor medium-tech bedrijven, waarbij het accent minder ligt op de uitstraling. Op dit bedrijventerreinen wordt niet gewoond. De bedrijfsbebouwing dient grotendeels in een duidelijke rooilijn te worden gerealiseerd en van een passend volume te zijn, zeker langs de A7 en de N381. Het materiaal- en kleurgebruik mag modern, de vormgeving en detaillering van de panden dient zorgvuldig te zijn. De bebouwing dient een zekere verwantschap te tonen.
Ook het bedrijventerrein Overtoom in Gorredijk kent representatieve zones. Voor de uitbreiding van het terrein wordt gestreefd naar een meer dan gemiddelde beeldkwaliteit. Een gedeelte van het terrein is ingericht ten behoeve van publieksgerichte bedrijvigheid, het betreft een zone langs De Kromten. In het oostelijk deel van het bedrijventerrein, rond de Tolhusleane komen woon-werklocaties voor. Verder betreft het een gemengd terrein, waar in het middengebied ook zwaardere bedrijvigheid voorkomt (milieucategorie 4). Verspreid over het bedrijventerrein komen bedrijfswoningen voor.
Middelgrote terreinen komen voor bij: Ureterp, Nij Beets, Tijnje en Langezwaag. De bedrijvigheid is qua aard en schaal passend bij deze kernen. Dit komt uiteraard ook tot uitdrukking in de maat en schaal van de bedrijfsbebouwing. Bij de bedrijven zijn vaak bedrijfswoningen aanwezig. Veelal zijn de bedrijfswoningen voor de bedrijfsloodsen geplaatst. Ook wanneer geen bedrijfswoningen aanwezig zijn, zijn de naar de weg gekeerde gevels van de bedrijfsloodsen duidelijk geleed door middel van gevelopeningen en/of (kleur/materiaal) accenten in de gevel. Hierdoor kennen deze gevels een duidelijke oriëntatie op het openbare gebied.
Binnen de gemeente is tevens een bedrijfsterrein gerealiseerd, dat aansluit bij het bedrijventerrein in Jubbega, gemeente Heerenveen. De hiervoor gegeven beschrijving is van toepassing op dit terrein. Overige terreinen die binnen de gebiedsomschrijving vallen in de gemeente Opsterland zijn vaak combinaties van wonen en werken. Het betreft terreinen bij Bakkeveen en KleinGroningen.

Beleid, waardebepaling en ontwikkeling
Het beleid is gericht op het beheer van de bestaande situatie. Bijzondere ontwikkelingen worden voor deze gebieden niet verwacht.
Nabij Wijnjewoude zal een ontwikkeling van een nieuwe bedrijvenlocatie plaatsvinden, in aansluiting op het bestaande benzinepompstation Het Kruispunt. Deze locatie is op de kaart gemarkeerd als ontwikkelingslocatie.

Welstandsambitieniveau
Voor de gebieden is een regulier ambitieniveau van kracht. De nadruk ligt op het respecteren van de bestaande basiskwaliteit.

Gebiedsnummer: 5 Gebiedsnaam: Bedrijventerreinen

Foto's



Horizontale belijningen met verticale accenten



Representatief op zichtlocatie



Bedrijfspanden kantig opgezet

Gebiedskenmerken en criteria	*Algemene gebiedsintentie:* Hh	**Re**	**Iv**
Plaatsing			
Representatieve bedrijfsfuncties langs belangrijke ontsluitingswegen en op zichtlocaties		♦	
Bedrijfswoning (voor zover aanwezig) is voor het bedrijfsgebouw gesitueerd			♦
Opslag van goederen en materieel aan de achterzijde van de bedrijfsbebouwing		♦	
Hoofdvorm			
De massa-opbouw is enkelvoudig en kent individuele uitstraling		♦	
De gebouwen zijn kantig opgezet		♦	
Bedrijfswoningen zijn in één bouwlaag met een duidelijke kap			♦
Aan- en uitbouwen, alsmede bijgebouwen zijn ondergeschikt			♦
Aanzichten			
Er is sprake van een duidelijke gerichtheid op de openbare ruimte, met een duidelijke representativiteit op zichtlocaties	♦		
Er is sprake van een duidelijke geleding van de naar de openbare ruimte gerichte gevels (bijvoorbeeld door gevelopeningen en/of materiaaltoepassingen)		♦	
Horizontale belijningen domineren, accenten kunnen verticaal		♦	
Traditionele hoofdopzet is uitgangspunt voor de bedrijfswoningen			♦
Opmaak			
Moderne materialen zijn mogelijk; Gevels van bedrijfswoningen hebben in hoofdzaak een stenig karakter en daken zijn voorzien van (gebakken) pannen. bijgebouwen kennen een ondergeschikt materiaalgebruik		♦	
Streven naar zorgvuldig materiaalgebruik in aansluiting op de omgeving		♦	
Moderne kleurstellingen zijn mogelijk; opvallend kleurgebruik dient te worden voorkomen			♦
Detaillering is eenvoudig en bij representatieve onderdelen van de bedrijfsbebouwing en de bedrijfswoningen zorgvuldig		♦	
Overige			
Azeven en Overtoom: erfafscheidingen in onderlinge afstemming en passend bij omgeving		♦	
Voor reclame-uitingen wordt verwezen naar de sneltoetscriteria			

Beleidsintentie: Hh=handhaven/herstel en restauratie, Re=respecteren en interpreteren, Iv=incidenteel veranderbaar

Bijlage 4 Volumestudie uitbreiding

STUDIE

werk: **21-4553 Volumestudie en aanvullend welstandskader**
opdrachtgever: **Veenstra Bakkeveen en Marinus Machinebouw**

datum: **29-03-2021**
gewijzigd: **20-09-2022**

bna
dorenbos
ARCHITEKTEN
GYTSJERK

00 situering plangebied
01 de bedrijven
02 uitgangspunten landschappelijke inpassing
03 bestaande voorgevels
04 volumestudie uitbreidingen
05 samenhang uitbreidingen en mogelijke verschijningsvormen
06 totaalaanzichten

INHOUD

Dorenbos Architekten
Trynwaldsterdyk 20
9061 DB Gytsjerk
058 2562003

www.dorenbosarchitekten.nl



Situering plangebied

Het plangebied bevindt zich aan de zuidoostelijke rand van het dorp Bakkeveen en wordt ontsloten door de Mandewyk, de toegangsweg naar het dorp. Er kan gesteld worden dat de locatie daarmee een entreefunctie vervult richting Bakkeveen. Binnen het plangebied zijn twee bedrijven gevestigd met een toekomstige uitbreidingswens. Voor deze uitbreidingen is het gezien de entreefunctie dan ook van belang dat deze zorgvuldig in het landschap ingepast worden. Hierbij is een zekere samenhang gewenst. De volgende studie geeft een overzicht op welke manieren dit bewerkstelligd zou kunnen worden.



De bedrijven

In het plangebied zijn 2 bedrijfsgebouwen gesitueerd. Nummer 1 is in eigendom van Veenstra Bakkeveen, een garage en mechanisatiebedrijf. Het bedrijfsgebouw aangeduid met 2 is in eigendom van Marinus Machinebouw: een wereldwijd opererend machinebouwbedrijf gespecialiseerd in houtbewerkingsmachines. Deze heeft recent ook het naastgelegen gebouw (3), het voormalige bedrijfsgebouw van CW-montage, aangekocht.



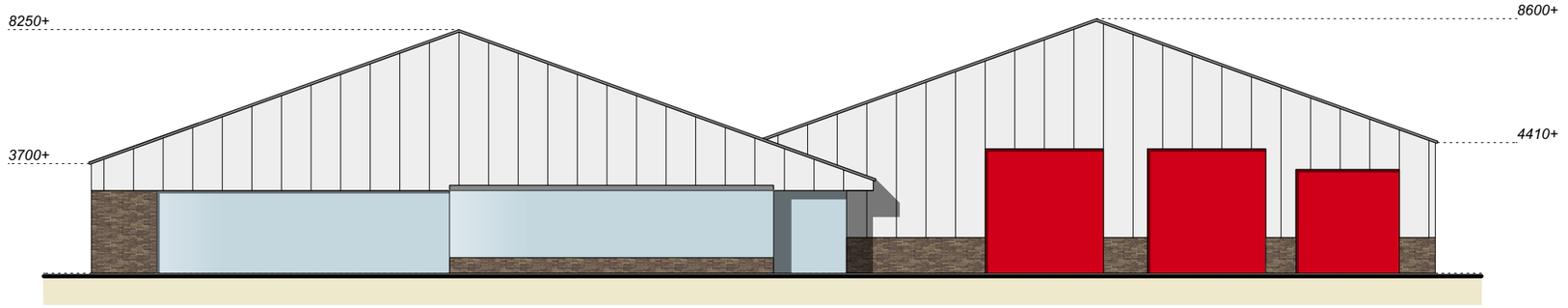
Uitgangspunten landschappelijke inpassing

Voor de uitbreiding van de 2 bedrijfslocaties heeft BügelHajema reeds een aantal ruimtelijke uitgangspunten vastgesteld welke verbeeld zijn in deze plankaart. Het bedrijventerrein wordt maximaal twee keer zo groot en het overige deel van de aangekochte gronden wordt natuurvriendelijk ingericht. Verder worden er langs de randen van de aangekochte gronden houtsingels gerealiseerd en wordt de watergang die het noordoostelijke deel van de aangekochte gronden begrensd verruimd (oa met een waterpoel).

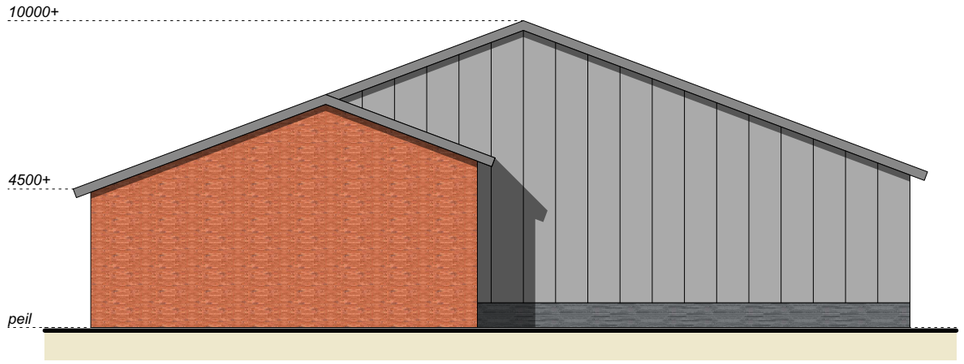




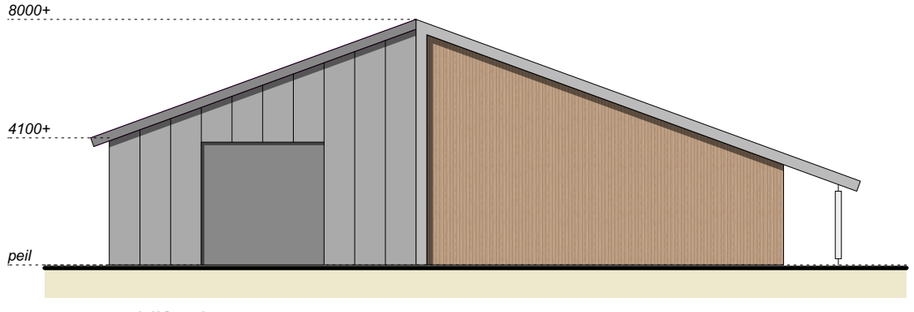




Bedrijfsgebouw no. 1
Gevel: stalen beplating kleur gebroken wit op een plint van bruin genuanceerd metselwerk
Dak: stalen dakplaten kleur grijs, dakhelling 20 gr.
Overheaddeuren: donkerrood



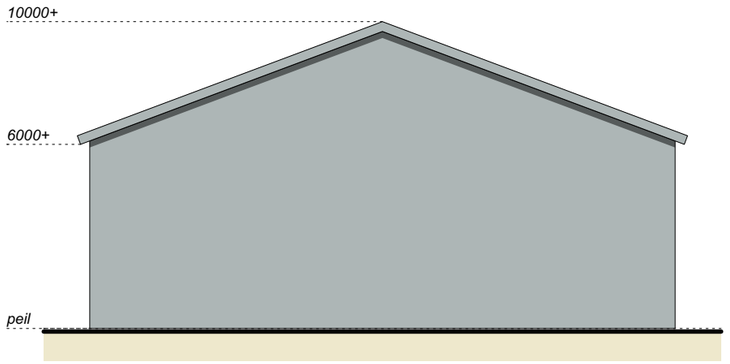
Bedrijfsgebouw no. 2
Loods
Gevel: stalen beplating kleur donkergrijs op een plint van grijs metselwerk
Dak: stalen dakplaten kleur grijs, dakhelling 20 gr.
Uitbouw
Gevel: oranjerood metselwerk
Dak: stalen dakplaten kleur grijs, dakhelling 20 gr.



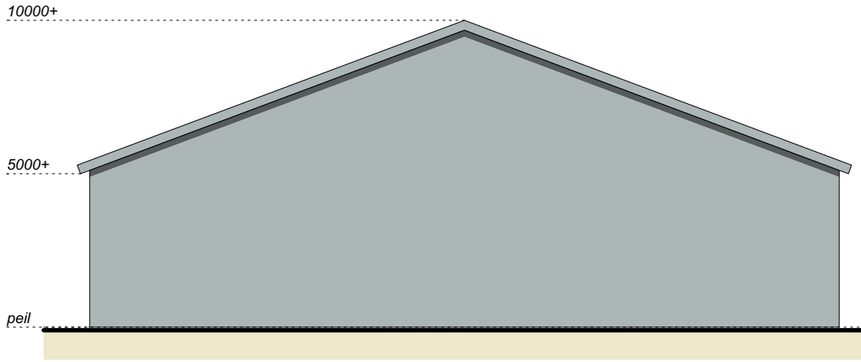
Bedrijfsgebouw no. 3
Loods
Gevel: stalen beplating kleur donkergrijs
Overheaddeur: kleur antraciet
Dak: stalen dakplaten kleur grijs, dakhelling 20 gr.
Uitbouw
Gevel: verticale houten delen
Dakrand: zink

Overeenkomstige kenmerken bebouwing
Volume
Alle gebouwen hebben een dakhelling van 20 graden
Materiaalgebruik
Alle daken van de loodsen: stalen dakplaten kleur grijs
Twee van de drie loodsen: stalen gevelbeplating in een grijze kleur
Twee van de drie gebouwen staan op een plint van metselwerk

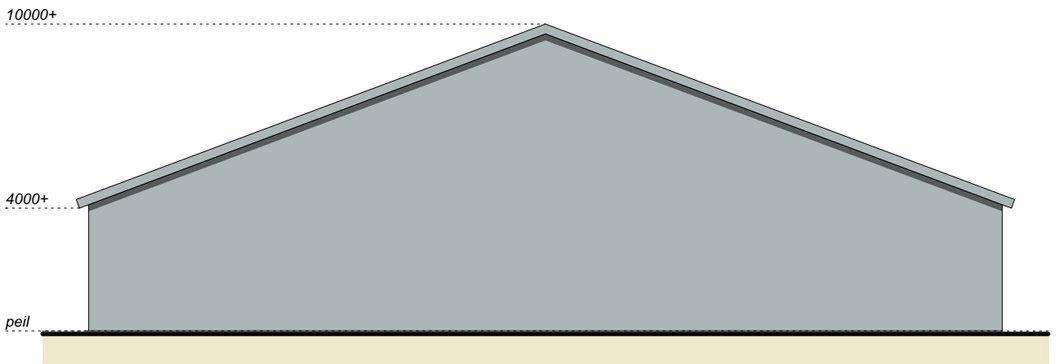
bestaande voorgevels schaal 1:200



Volume uitbreiding
Dakhelling van 20 graden
Nokhoogte: 10 meter
Goothoogte: 6 meter
Breedte gebouw: 19 meter



Volume uitbreiding
Dakhelling van 20 graden
Nokhoogte: 10 meter
Goothoogte: 5 meter
Breedte gebouw: 24,5 meter



Volume uitbreiding
Dakhelling van 20 graden
Nokhoogte: 10 meter
Goothoogte: 6 meter
Breedte gebouw: 30 meter

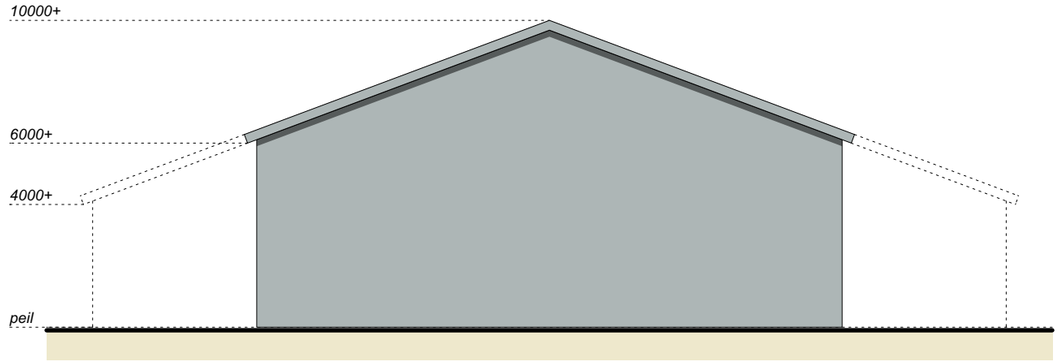
volumestudie uitbreiding schaal 1:200



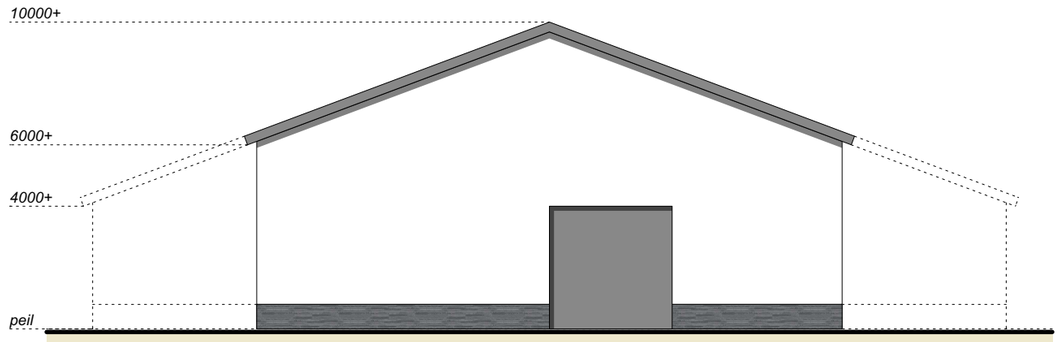
Volumestudie uitbreiding

Bij situering van het grootste volume (met een breedte van 30 meter) in het verlengde achter de bestaande bebouwing worden deze aan het zicht onttrokken. Qua omvang sluiten de bestaande en de nieuwe bedrijfsgebouwen goed op elkaar aan. De lengte van de beide uitbreidingen kunnen hierin variëren. Met een witte stippelllijn is het bouwvlak aangegeven. Dit biedt voor de beide percelen de mogelijkheid om een bedrijfsgebouw met een grotere breedte te realiseren. De bouwvlakken van de percelen zijn 18 meter uit de perceelgrens gesitueerd om zo ontsluiting in de langsrichting van de bedrijfsgebouwen mogelijk te maken. Ook wordt er zo een doorkijk geboden vanaf de Mandewyk naar de achterliggende natuurvriendelijke inrichting van de percelen en zal de nieuwe bebouwing vanuit het landschap niet als een cluster ervaren worden.

Samenhang uitbreidingen bewerkstelligen door:



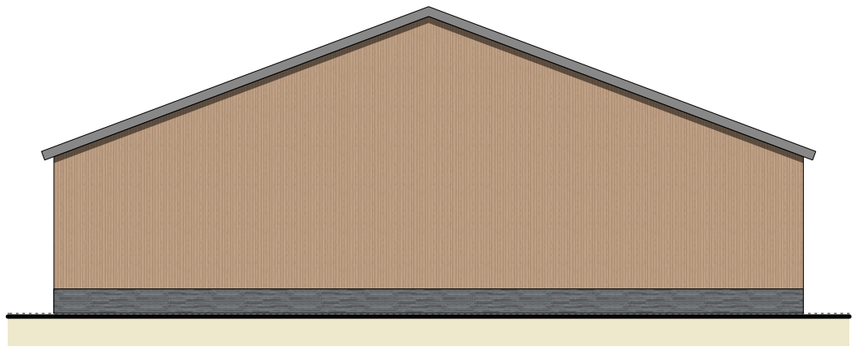
1 Volume
Dakhelling van 20 graden
Dakoverstekken
Nokhoogte 10 meter
Goothoogte maximaal 6 meter



2 Materiaalgebruik
Stalen dakplaten in kleur grijs
Plint van donker metselwerk
Overheaddeuren in kleur donkergrijs
Aluminium kozijnen in grijstint

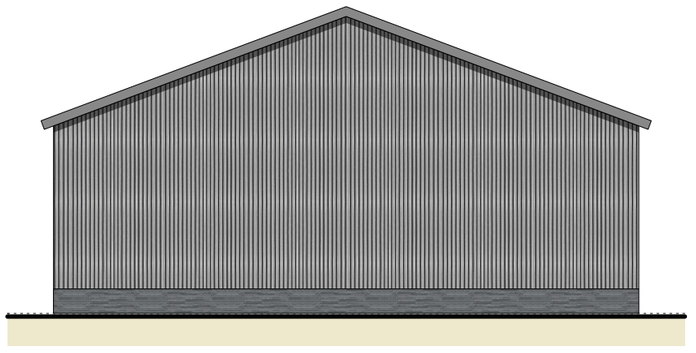
Bovenstaande uitgangspunten maken verschillende gevelinvullingen mogelijk





Mogelijke gevelinvulling
Verticale houten delen

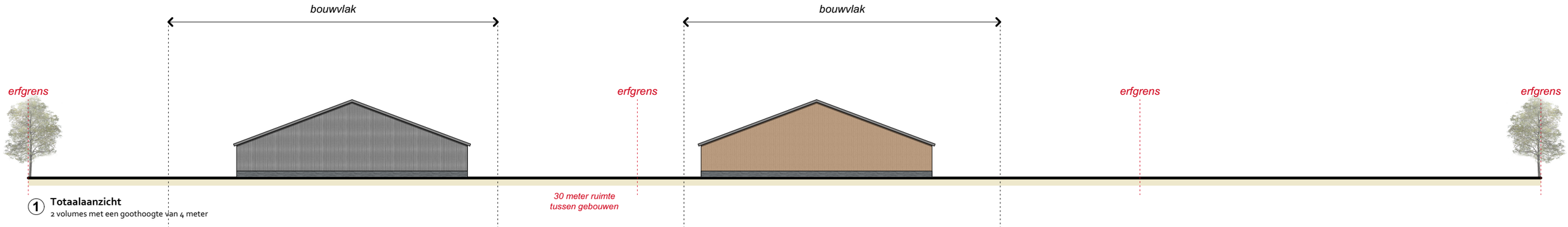
+



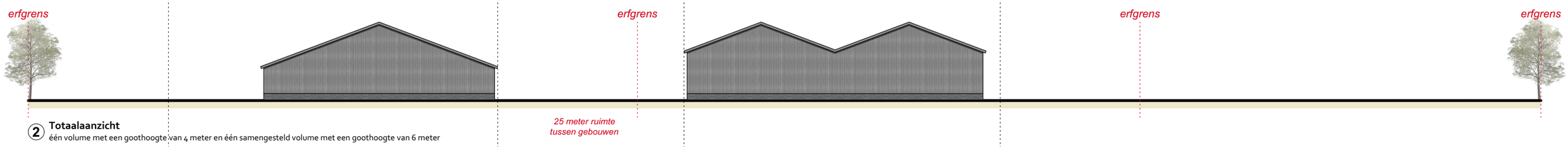
Mogelijke gevelinvulling
Aluminium golfprofiel verticaal toegepast



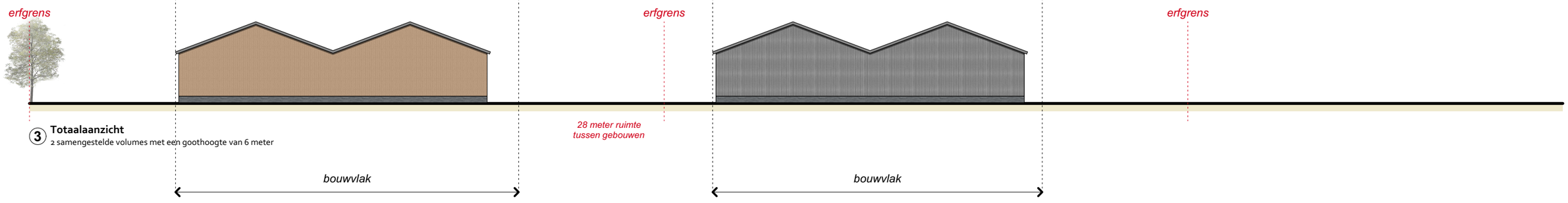
samenhang uitbreidingen schaal 1:200



1 **Totaalaanzicht**
2 volumes met een goothoogte van 4 meter



2 **Totaalaanzicht**
één volume met een goothoogte van 4 meter en één samengesteld volume met een goothoogte van 6 meter



3 **Totaalaanzicht**
2 samengestelde volumes met een goothoogte van 6 meter

totaalaanzicht schaal 1:500

Bijlage 5 Provinciale ontheffing van de Verordening Romte

provinsje fryslân
provincie fryslân

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
tweebaksmarkt 52
(058) 292 59 25

www.fryslan.frl
provincie@fryslan.frl
www.twitter.com/provfryslan

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Opsterland
Postbus 10000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

Leeuwarden, 7 maart 2023
Verzonden, - 7 MAART 2023

Ons kenmerk	:	02087825
Afd./Opgave	:	Omgevingszaken
Behandeld door	:	Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of romte@fryslan.frl
Uw kenmerk	:	
Bijlage(n)	:	
Onderwerp	:	ontheffing Verordening Romte Fryslân 2014 voor uitbreiding Bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen

Geacht college,

I. Aanvraag
In uw brief van 8 februari 2023, verzoekt u ons, overeenkomstig de bepalingen in de artikelen 10.1.1 en 10.2.1 van de Verordening Romte 2014, een ontheffing te verlenen van het bepaalde in artikel 1.1.1 van de Verordening Romte 2014 voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen. De ontheffing wordt aangevraagd voor de uitbreiding van twee van de drie bedrijfspercelen.

II. Overwegingen
Op grond van artikel 4.3.1 van de Verordening Romte 2014 (hierna: VR) kan in een ruimtelijk plan voor het landelijk gebied een uitbreiding worden toegestaan van een bestaand, niet aan het beheer, onderhoud of productievermogen van het landelijk gebied gebonden bedrijf tot maximaal 50% van het bestaande bebouwde oppervlak en maximaal 50% van het bestaande bestemmingsvlak, indien in de plantoelichting is onderbouwd dat het bedrijf milieuhygiënisch en verkeerskundig inpasbaar is in de omgeving en het plan voorziet in een goede inpassing binnen de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten.

De beoogde ontwikkeling overschrijdt de maximaal toegestane uitbreiding van 50% en is dan ook in strijd met de VR. De VR biedt hiervoor geen afwijkingsmogelijkheid.

Artikel 10.1.1 VR biedt ons ruimte om ontheffing te verlenen voor stedelijke functies. Ontheffing is mogelijk voor gevallen waarin de verwezenlijking van het gemeentelijk ruimtelijk beleid wegens bijzondere omstandigheden onevenredig wordt belemmerd in verhouding tot de met die regels te dienen provinciale belangen. Er kan ontheffing worden verleend van het bepaalde in artikel 1.1.1 VR.

Wij menen dat hier sprake is van een bijzondere omstandigheid zoals beschreven in artikel 10.1.1 lid 1 Verordening Romte 2014.

In 2014 hebben wij reeds ingestemd met het bestemmingsplan Mandewyk dat de vestiging van een drietal bedrijven faciliteert. Het bedrijventerrein ligt weliswaar in het buitengebied, maar op zeer korte afstand van de kern Bakkeveen. De zittende bedrijven willen graag uitbreiden, waarvoor nu niet voldoende ruimte beschikbaar is. Gelet op de gedane investeringen is verplaatsing van de bedrijven niet reëel. Daarnaast is er sprake van lokale/regionale binding. Het terrein wordt landschappelijk ingepast en met de te realiseren groene bufferzone zal sprake zijn van een afronding van het terrein.

De ontheffing kan worden verleend indien het plan tevens voldoet aan de in artikel 10.1.1 lid 2 onder a t/m d van de Verordening Romte genoemde voorwaarden:

a. de ontwikkeling gelet op de aard, schaal en uitstraling past binnen de landschappelijke en cultuurhistorische kernkwaliteiten, en in een evenredige verhouding nieuwe kwaliteiten van natuur, water, landschap of recreatieve dan wel agrarische mogelijkheden toevoegt, of bijdraagt aan een goede ruimtelijke kwaliteit in het landelijk gebied of bestaand stedelijk gebied;
b. de ontwikkeling bijdraagt aan de sociale of economische vitaliteit van het platteland;
c. de ontwikkeling niet leidt tot onevenredige milieubelasting en niet onevenredig veel verkeer aantrekt in relatie tot het onderliggende wegennet, en
d. de ontwikkeling niet leidt tot beperkingen voor de ontwikkeling van agrarische bedrijven in de omgeving.

Wij zijn van mening dat in voldoende mate aan de voorwaarden voor het verlenen van een ontheffing wordt voldaan.

De landschappelijk inpassing is afgestemd op de kwaliteiten van de omgeving en de groene bufferzone zorgt voor een geleidelijke overgang van het bedrijventerrein naar het omliggende gebied. De bedrijven hebben een lokale binding (personeel en toelevering) en dragen daarmee bij aan de sociale en economische vitaliteit van de betreffende regio. Duidelijk is dat de ontwikkeling niet leidt tot onevenredige milieubelasting, niet onevenredig veel verkeer aantrekt en niet leidt tot beperkingen voor de ontwikkeling van nabijgelegen agrarische bedrijven.

III. Procedure

Voor de mogelijkheid van beroep en de behandeling van en de uitspraak op beroep worden de verleende ontheffing en het besluit waarop die ontheffing betrekking heeft, als één besluit aangemerkt (artikel 8.3 lid 4 Wro).

De ontheffing dient daarmee gelijktijdig met het ontwerpplan ter inzage te worden gelegd.

Beslissing

Gedeputeerde Staten van Fryslân

BESLUITEN:

De gevraagde ontheffing op grond van artikel 10.1.1 Verordening Romte 2014 te verlenen voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Mandewyk, conform de ingediende aanvraag, bestaande uit:

- verzoek om ontheffing van VR (d.d. 8 februari 2023);
- 'Notitie aanvraag ontheffing VR 2014 – Bestemmingsplan Bedrijventerrein Mandewyk';
- concept-ontwerpbestemmingsplan 'Bedrijventerrein Mandewyk – Bakkeveen'.

Wij verlenen de ontheffing onder de voorwaarde dat het vastgestelde bestemmingsplan vergezeld gaat van een actuele stikstofberekening, waaruit blijkt dat het plan uitvoerbaar is op grond van de Wet natuurbescherming.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Fryslân,

[redacted]

Bijlage 6 Verkennend bodemoderzoek

PROJECT 36352

VERKENNEND BODEMONDERZOEK ACHTER MANDEWYK 1A EN B TE BAKKEVEEN

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Achter Mandewyk 1a en b te Bakkeveen
Projectleider	[redacted]
Adviseur	[redacted], MSc.
Datum rapport	31 mei 2022
Opdrachtgever	Marinus Machinebouw BV Mandewyk 1B 9243 JW Bakkeveen
Contactpersoon	[redacted]

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige situatie 2
2.3 Historie tot op heden 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Hypothese en onderzoeksopzet 3

3 VELDWERK 4
3.1 Uitvoering 4
3.2 Resultaten 4
3.2.1 Grond 4
3.2.2 Grondwater 4

4 CHEMISCHE ANALYSES 5
4.1 Analyses grond 5
4.2 Analyses grondwater 6

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 7

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Marinus Machinebouw BV is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het perceel achter Mandewyk 1A en 1B te Bakkeveen.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen beoogde bestemmingswijziging. Men is voornemens om het bedrijfsterrein ter plaatse van Mandewyk 1A en 1B uit te breiden.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De locatie achter Mandewyk 1A en B te Bakkeveen is kadastraal bekend als gemeente Duurswoude, sectie D, nummer 1200 en 1201. De x- en y-coördinaten zijn 214,012 en 565,625. De percelen hebben gezamenlijk een oppervlakte van 25.500 m^2 (2,5 hectare). De onderzoekslocatie bestaat uit de gehele percelen achter Mandewyk 1A en B. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bestaat uit een agrarisch perceel. De onderzoekslocatie is onbebouwd. De locatie grenst ten westen aan een machinebouw- en een mechanisatiebedrijf. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- opdrachtgever
- Bodematlas Fryslân
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 19 april 2022)

De locatie is altijd al in gebruik geweest voor agrarische doeleinden. De adressen Mandewyk 1A en 1B, die ten westen van de onderzoekslocatie liggen, zijn volgens oud kaartmateriaal sinds 2004 bebouwd (zie figuur 1). Rond deze tijd is tevens de sloot, die dwars door de onderzoekslocatie heenloopt, gedempt (bron: topotijdreis.nl).



Figuur 1: Oud kaartmateriaal van 2004 (bron: topotijdreis.nl), in rood is contouren huidige onderzoekslocatie weergegeven.

Uit informatie van Bodematlas Fryslân blijkt dat in 1998 op het perceel ten westen van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd *(Verkennend milieukundig bodemonderzoek Mandewyk 1-3 te Bakkeveen, door Wiertsema & partners, opdracht: VN-18351, d.d. 22 december 1998).* Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouwactiviteiten op de locatie. Uit de toetsingen komt naar voren dat in de bovengrond de gehalte aan minerale olie licht verhoogd is. In het grondwater is een sterke verhoging aan nikkel en zink gemeten. Tevens zijn er lichte verhogingen aan zware metalen in het grondwater gemeten. In het rapport wordt aangenomen dat de sterke verhogingen aan zware metalen in het grondwater van natuurlijke oorsprong zijn.

Bodemkwaliteitskaart
Volgens de ontgravingskaart van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Opsterland voldoet zowel de boven- als ondergrond aan klasse AW (landbouw/natuur). De bovengrond van de onderzoekslocatie bevindt zich in zone 1 van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor koper en nikkel de (generieke) achtergrondwaarde. Voor cadmium, kobalt, kwik, lood en molybdeen wordt de maximale waarde voor klasse Wonen overschreden. Voor zink, PCB, PAK en minerale olie wordt de maximale waarde voor klasse Industrie overschreden.

De ondergrond van de onderzoekslocatie bevindt zicht in zone 5 van de bodemkwaliteitskaart. In deze zone overschrijdt de 95-percentielwaarde voor cadmium, koper en nikkel de (generieke) achtergrondwaarde. Voor kobalt, kwik, lood, molybdeen en PAK wordt de maximale waarde voor klasse Wonen overschreden. Voor zink, PCB en minerale olie wordt de maximale waarde voor klasse Industrie overschreden.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld tot een bedrijventerrein. De bestemming wordt ‘bedrijfsmatig’.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht boven de 95-percentielwaarden als opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. De locatie wordt aangemerkt als onverdacht (ten aanzien van lokale verontreiniging). Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740.

Ter plaatse van de gedempte sloot wordt een boorraai geplaatst om de demping te traceren.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 19 april 2022 onder leiding van boormeester dhr. R. Dijkstra. Het grondwater is op 26 april 2022 bemonsterd door dhr. J. de Jong. Op 11 mei 2022 zijn de peilbuizen 09 en 27 herbemonsterd door dhr. R. Dijkstra.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn 29 boringen verricht (nrs. 01 t/m 28 en R01). Boorraai R01 is verricht ter hoogte van de gedempte sloot. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. De boringen 06, 09, 17 en 27 zijn voorzien van een peilbuis. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
De bovengrond van bijna alle boringen bestaat uit zand, met uitzondering op boring 01 en 06 waarbij de zandlaag op 0,2 m-mv wordt onderbroken door een laag veen (boring 01) of een laag leem (boring 06) van 0,2 tot 0,5 m-mv. De ondergrond bestaat wisselend uit lagen zand en leem. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen
Ter plaatselijke van enkele boringen zijn sporen baksteen zintuigelijk waargenomen. Ter plaatse van boring 11 zijn sporen kolen in de bovengrond aangetroffen.

In de gedempte watergang zijn in de ondergrond sporen slib aangetroffen. Er is geen afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen.

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
06	2,0 ï 3,0	1,56	5,3	330	126,8
09	2,0 ï 3,0	1,86	5,7	170	111,3
17	2,0 ï 3,0	1,90	5,8	320	56,3
27	2,0 ï 3,0	1,87	5,5	220	46,9
Herbemonstering peilbuizen 09 en 27					
09	2,0 ï 3,0	2,29	5,4	215	33,5
27	2,0 ï 3,0	2,15	5,1	167	119,2

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
BG01	01 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
BG02	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,40)	Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+ Kolen+	NEN-g	Pb	-	-	Klasse wonen
BG03	20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,45) 24 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,45)	 Baksteen+ Baksteen+ Baksteen+	NEN-g	Pb		-	Altijd toepasbaar
OG01	01 (1,20 - 1,50) 06 (1,40 - 1,90) 09 (1,20 - 1,70)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar
OG02	17 (0,40 - 0,60) 21 (0,50 - 0,80) 25 (0,50 - 0,70) 27 (0,40 - 0,90) R01 (0,40 - 0,60)	 Slib+	NEN-g	-	-	-	Altijd toepasbaar

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters van de bovengrond met bodemvreemde bijmenging (BG02 en BG03) is enkel een lichte verhoging aan lood aangetoond. In het mengmonster van de zintuigelijk schone bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond. Tevens zijn in de ondergrond geen verhogingen aangetoond.

In de ondergrond van de gedempte watergang zijn geen verhogingen aangetoond.

Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet mengmonster BG02, bestaande uit bovengrond met bodemvreemde bijmenging, aan klasse Wonen. De overige mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn Altijd toepasbaar.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
06	2,0 ï 3,0	NEN-gw	Ba, Ni, Zn	-	-
09	2,0 ï 3,0	NEN-gw	Ni	Cu	-
17	2,0 ï 3,0	NEN-gw	Ba, Cd, Cu, Ni, Zn	-	-
27	2,0 ï 3,0	NEN-gw	Ni, Zn	Cu	-
Herbemonstering peilbuis 09 en 27 (koper)					
09	2,0 ï 3,0	Koper	-	Cu	-
27	2.0 ï 3,0	Koper	-	Cu	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is een matige verhoging aan koper gemeten in peilbuis 09 en 27. De overige verhogingen die in het grondwater zijn gemeten bestaan uit lichte verhogingen van enkele zware metalen.

Naar aanleiding van de matige verhoging aan koper, zijn de peilbuizen 09 en 27 herbemonsterd op koper. Uit de analyses van de herbemonstering komt naar voren dat opnieuw een matige verhoging aan koper is gemeten in peilbuis 09 en 27.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie achter Mandewyk 1A en 1B is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht ten opzichte van de bodemkwaliteitskaart, is bevestigd. In de bovengrond is enkel een lichte verhoging aan lood aangetoond. In de ondergrond van de gehele onderzoekslocatie en in de gedempte sloot zijn geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater zijn enkele lichte verhogingen aan zware metalen gemeten. In twee peilbuizen (peilbuis 09 en 27) zijn, ook na herbemonstering, enkele matige verhoging aan koper aangetoond. In de grond zijn geen verhogingen aan koper aangetoond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de nabije omgeving zijn geen activiteiten bekend die een koper verontreiniging in het grondwater kunnen veroorzaken. Aangenomen wordt dat de matige verhogingen aan koper van natuurlijke oorsprong zijn. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit voldoet mengmonster BG02, bestaande uit bovengrond met bodemvreemde bijmenging, aan klasse Wonen. De overige mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond zijn Altijd toepasbaar.

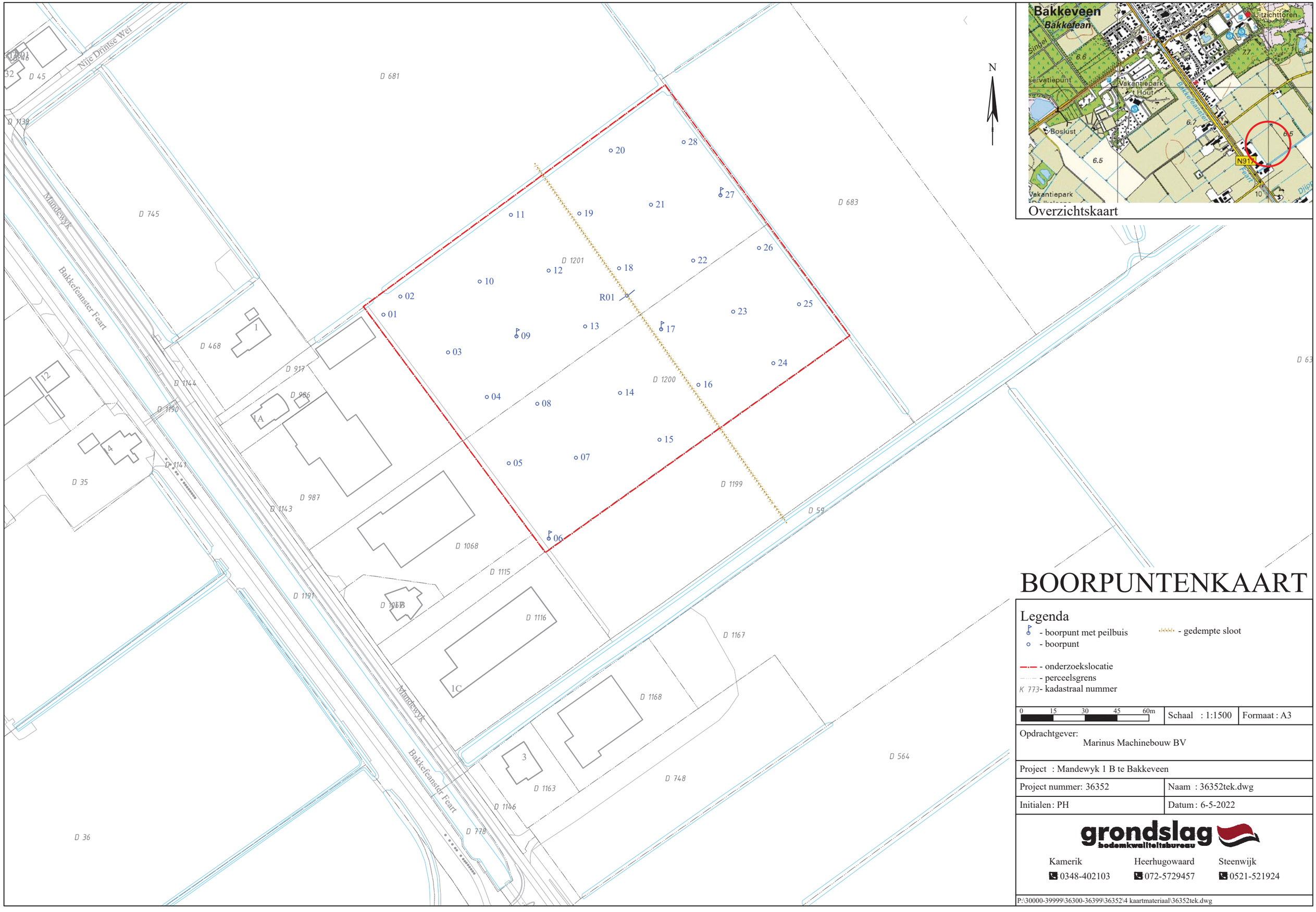
De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de nieuwe bestemming.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een partijkeuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

BIJLAGE I



Overzichtskaart

N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer
- gedempte sloot

0 15 30 45 60m | Schaal : 1:1500 | Formaat : A3

Opdrachtgever: Marinus Machinebouw BV

Project : Mandewyk 1 B te Bakkeveen

Project nummer: 36352 | Naam : 36352tek.dwg

Initialen: PH | Datum: 6-5-2022

grondslag bodemkwaliteitsbureau

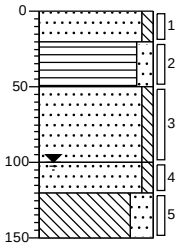
Kamerik 0348-402103
Heerhugowaard 072-5729457
Steenwijk 0521-521924

P:\30000-39999\36300-36399\36352\4 kaartmateriaal\36352tek.dwg

BIJLAGE II

Meetpunt: 01

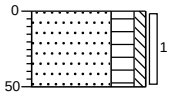
Type: boring



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
20
Veen, matig zandig, donkergrijs
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak veenhoudend, lichtgrijs
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
120
Leem, sterk zandig, lichtgrijs
150

Meetpunt: 02

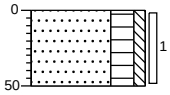
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
50

Meetpunt: 03

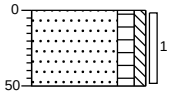
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 04

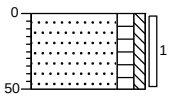
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 05

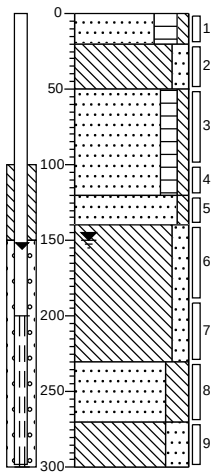
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
50

Meetpunt: 06

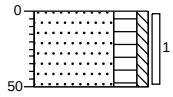
Type: peilbuis



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
20
Leem, matig zandig, sporen roest, lichtgrijs
50
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, sporen veen, brokken leem, donkergrijs, Geroerd
120
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
140
Leem, matig zandig, lichtgrijs
230
Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs
270
Leem, sterk zandig, grijs
300

Meetpunt: 07

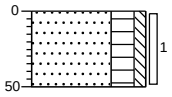
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 08

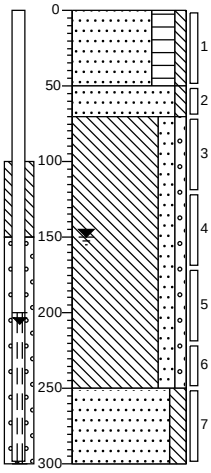
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, donkergrijs
50

Meetpunt: 09

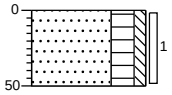
Type: peilbuis



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Geroerd
70
Leem, matig zandig, zwak grindig, sporen roest, lichtgrijs
250
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbeige
300

Meetpunt: 10

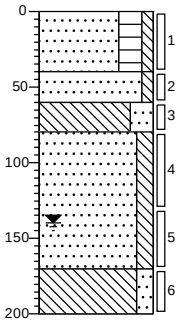
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 11

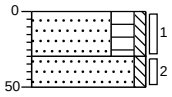
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen kolen, donkergrijs
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
60
Leem, sterk zandig, lichtgrijs
80
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige
170
Leem, matig zandig, lichtgrijs
200

Meetpunt: 12

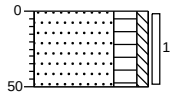
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
50

Meetpunt: 13

Type: boring



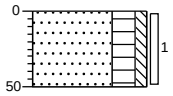
0 weiland

Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

50

Meetpunt: 14

Type: boring



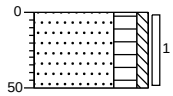
0 weiland

Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

50

Meetpunt: 15

Type: boring



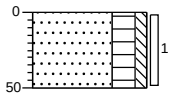
0 weiland

Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

50

Meetpunt: 16

Type: boring



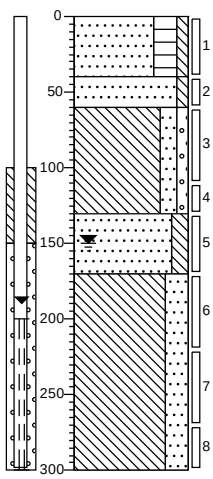
0 weiland

Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

50

Meetpunt: 17

Type: peilbuis



0 weiland

Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Geroerd

60

Leem, matig zandig, zwak grindig, sporen roest, lichtgrijs

130

Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbeige

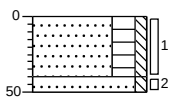
170

Leem, sterk zandig, grijs

300

Meetpunt: 18

Type: boring



0 weiland

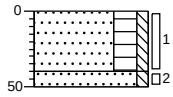
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs

40

50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige

Meetpunt: 19

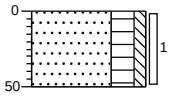
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige

Meetpunt: 20

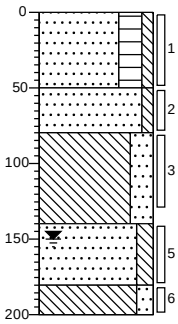
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 21

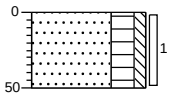
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
80
Leem, sterk zandig, licht grijsbeige
140
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige
180
200 Leem, matig zandig, grijs

Meetpunt: 22

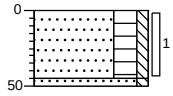
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50

Meetpunt: 23

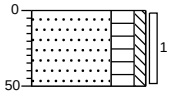
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
45
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige

Meetpunt: 24

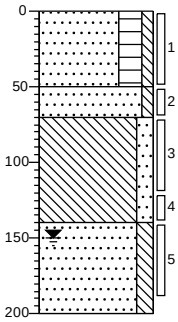
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
50

Meetpunt: 25

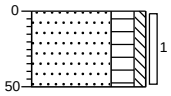
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
70
Leem, matig zandig, sporen roest, licht grijsbeige
140
Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige
200

Meetpunt: 26

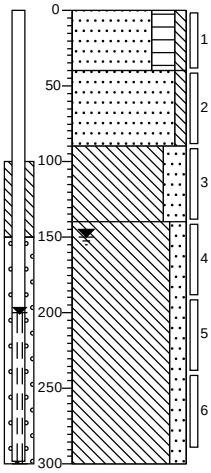
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen baksteen, donkergrijs
50

Meetpunt: 27

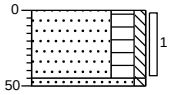
Type: peilbuis



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige, Geroerd
90
Leem, sterk zandig, sporen roest, licht grijsbeige
140
Leem, matig zandig, licht grijsbeige
300

Meetpunt: 28

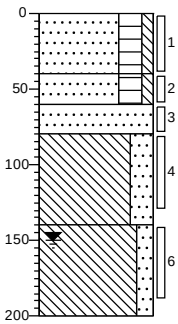
Type: boring



0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
45
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige

Meetpunt: R01

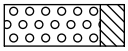
Type: boring

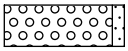


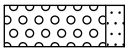
0 weiland
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, donkergrijs
40
Zand, matig fijn, sterk humeus, zwak siltig, sporen slib, donker zwartgrijs
60
80
Zand, matig fijn, bruinbeige
Leem, sterk zandig, sporen roest, licht grijsbeige
140
Leem, matig zandig, lichtgrijs
200

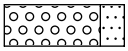
Legenda (conform NEN 5104)

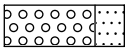
grind


Grind, siltig

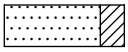

Grind, zwak zandig

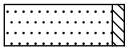

Grind, matig zandig

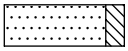

Grind, sterk zandig

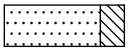

Grind, uiterst zandig

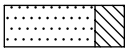
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig

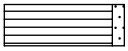

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

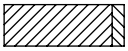

Veen, zwak kleïig

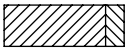

Veen, sterk kleïig

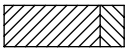

Veen, zwak zandig

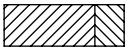

Veen, sterk zandig

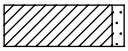
klei

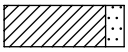

Klei, zwak siltig

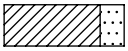

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

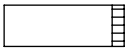

Klei, sterk zandig

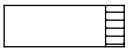
leem


Leem, zwak zandig

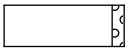

Leem, sterk zandig

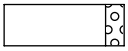
overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

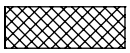
monsters

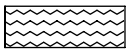

geroerd monster

ongeroerd monster

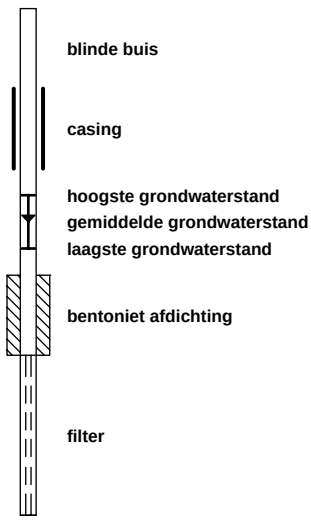
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



BIJLAGE III

Project	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Certificaten	**1342744**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0** Toetsdatum: 19 mei 2022 12:23

Monsterreferentie	**7149397**							
Monsteromschrijving	BG01 01 (0-20) 04 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	**76**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	**40**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	**47**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	**77**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0065**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7149398**							
Monsteromschrijving	BG02 02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	**81.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**75**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	**100**	2.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**9**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**56**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	**110**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0060**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7149399**							
Monsteromschrijving	BG03 20 (0-50) 23 (0-45) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	**25**					

Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**91**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.3**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**16**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.15**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	**54**	1.1 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	**45**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	**100**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0055**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7149400**							
Monsteromschrijving	OG01 01 (120-150) 06 (140-190) 09 (120-170)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	18.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	**86.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**36**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 2.6**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**9.4**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**10**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 18**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**7149401**							
Monsteromschrijving	OG02 17 (40-60) 21 (50-80) 25 (50-70) 27 (40-90) R01 (40-60)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.2	**86.2**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Certificaten	**1342744**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 19 mei 2022 12:26

Monsterreferentie	**7149397**							
Monsteromschrijving	BG01 01 (0-20) 04 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	7.5	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.5	**79.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	**76**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.7**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	**13**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	**0.09**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	29	**40**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	25	**47**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	**77**	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	**0.36**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0065**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7149397:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7149398**							
Monsteromschrijving	BG02 02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	5.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	81.5	**81.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	**75**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 5.5**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**19**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.14**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	77	**100**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	**9**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**56**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	88	**110**	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0060**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7149398:	Klasse wonen

Monsterreferentie	**7149399**							
Monsteromschrijving	BG03 20 (0-50) 23 (0-45) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-45)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	

Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	3.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	**91**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.18**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 6.3**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	**16**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	**0.15**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	**54**	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 7**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	**45**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	90	**100**	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0055**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7149399:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7149400**
Monsteromschrijving	OG01 01 (120-150) 06 (140-190) 09 (120-170)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	18.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.7	**86.7**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	29	**36**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.19**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 2.6**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	**9.4**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 8**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**10**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 18**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 7149400:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**7149401**
Monsteromschrijving	OG02 17 (40-60) 21 (50-80) 25 (50-70) 27 (40-90) R01 (40-60)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	2.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.2	**86.2**	@				

Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	**< 8**	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 110**	-	190	190	500
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.022**	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 7149401:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Certificaten	**1345639**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 19 mei 2022 12:23

Monsterreferentie	**7156694**							
Monsteromschrijving	06-1-1 06 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	60		1.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	14		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	15		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	34		2.3 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	66		1.0 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	0.45		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7156694:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7156695**							
Monsteromschrijving	09-1-1 09 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	47		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	7.8		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	58		1.3 T	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	30		2.0 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	64		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	

Vluchtige aromaten						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
Sommaties aromaten						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7156695:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**7156696**
Monsteromschrijving	17-1-1 17 (200-300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	100		2.0 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.52		1.3 S	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	13		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	32		2.1 S	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	3.5		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	36		2.4 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	67		1.0 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	

Vluchtige chlooralifaten						
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
Sommaties						
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers						
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630

Toetsoordeel monster 7156696: Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**7156697**							
Monsteromschrijving	27-1-1 27 (200-300)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	45		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	0.26		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	15		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	47		1.0 T	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	2.8		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	41		2.7 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	100		1.5 S	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 7156697: Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Certificaten	**1352567**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 19 mei 2022 12:22

Monsterreferentie	**7176141**
Monsteromschrijving	09-1-2 09 (200-300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
koper (Cu)	µg/l	51		1.1 T	15	45	75	

Toetsoordeel monster 7176141:	Overschrijding Tussenwaarde

Monsterreferentie	**7176142**
Monsteromschrijving	27-1-2 27 (200-300)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
koper (Cu)	µg/l	56		1.2 T	15	45	75	

Toetsoordeel monster 7176142:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	36352-Mandewyk 1b Bakkeveen
Ons kenmerk	:	Project 1342744
Validatieref.	:	1342744_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	IZEO-MFGT-BXMU-JIJR
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 april 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1342744**
Uw project omschrijving : **36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7149397 = BG01 01 (0-20) 04 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)
7149398 = BG02 02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40)
7149399 = BG03 20 (0-50) 23 (0-45) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-45)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**19/04/2022**	**19/04/2022**	**19/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**20/04/2022**	**20/04/2022**	**20/04/2022**
Startdatum	:	**20/04/2022**	**20/04/2022**	**20/04/2022**
Monstercode	:	**7149397**	**7149398**	**7149399**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**79,5**	**81,5**	**78,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**7,5**	**8,2**	**8,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**4,6**	**5,2**	**3,5**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**26**	**27**	**28**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**7,8**	**12**	**10**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,07**	**0,11**	**0,11**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**29**	**77**	**40**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**25**	**31**	**24**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**58**	**88**	**90**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**0,05**	**0,06**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,36**	**0,38**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1342744**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7149400 = OG01 01 (120-150) 06 (140-190) 09 (120-170)
7149401 = OG02 17 (40-60) 21 (50-80) 25 (50-70) 27 (40-90) R01 (40-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:		**19/04/2022**	**19/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:		**20/04/2022**	**20/04/2022**
Startdatum	:		**20/04/2022**	**20/04/2022**
Monstercode	:		**7149400**	**7149401**
Uw Matrix	:		**Grond**	**Grond**
Monstervoorbewerking				
S AS3000 (steekmonster)			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S gewicht artefact		g	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S soort artefact			n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000			**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch				
S droge stof		%	**86,7**	**86,2**
S organische stof (gec. voor lutum)		% (m/m ds)	**0,4**	**2,2**
S lutumgehalte (pipetmethode)		% (m/m ds)	**18,8**	**< 1**
Anorganische parameters - metalen				
S barium (Ba)		mg/kg ds	**29**	**< 20**
S cadmium (Cd)		mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**
S kobalt (Co)		mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**
S koper (Cu)		mg/kg ds	**7,2**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)		mg/kg ds	**< 10**	**< 10**
S molybdeen (Mo)		mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)		mg/kg ds	**8**	**< 4**
S zink (Zn)		mg/kg ds	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)		mg/kg ds	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch				
Polycyclische koolwaterstoffen:				
S naftaleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen		mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)		mg/kg ds	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Polychloorbifenylen:				
S PCB -28		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180		mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)		mg/kg ds	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1342744**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

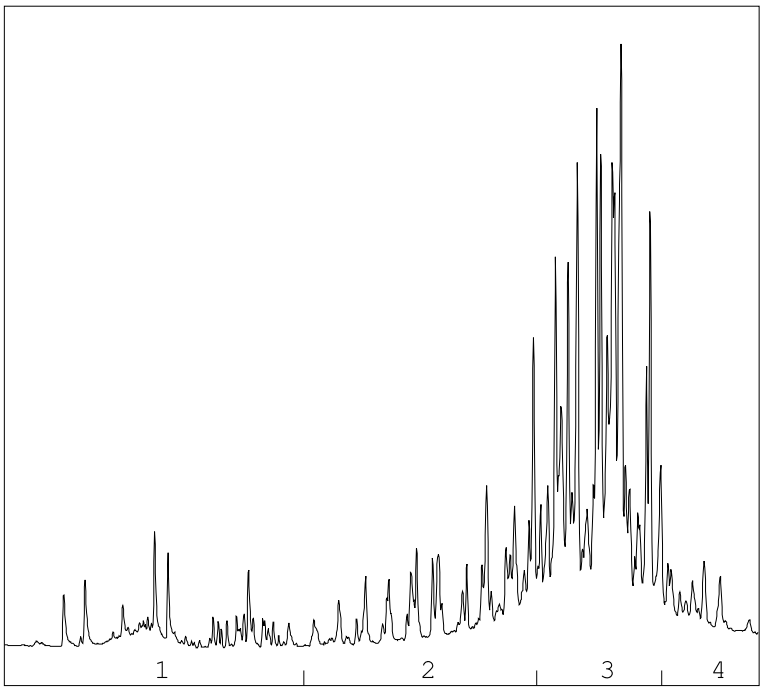
Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7149397**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Uw referentie	:	**BG01 01 (0-20) 04 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	7 %
2)	fractie C19 - C29	20 %
3)	fractie C29 - C35	65 %
4)	fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

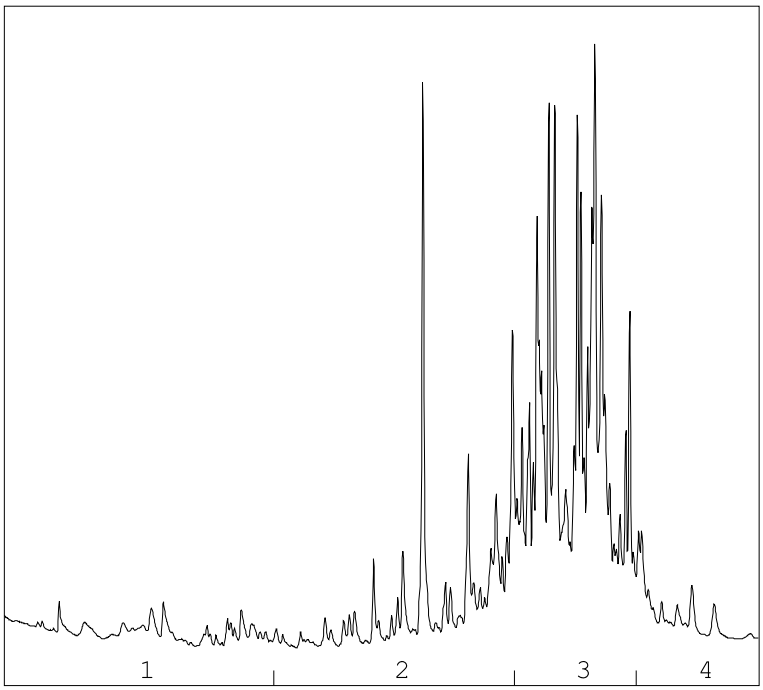
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7149398**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Uw referentie	:	**BG02 02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	10 %
2)	fractie C19 - C29	27 %
3)	fractie C29 - C35	56 %
4)	fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 88 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

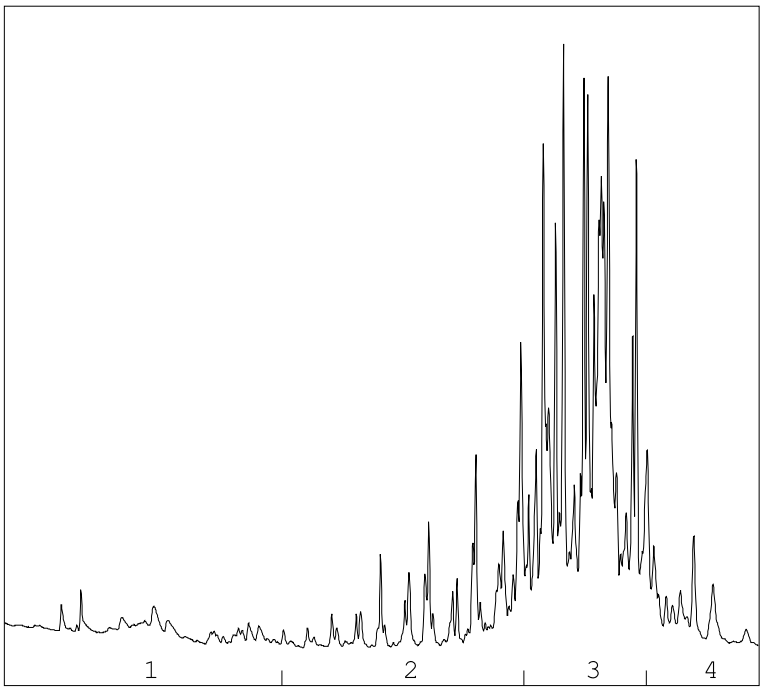
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**7149399**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Uw referentie	:	**BG03 20 (0-50) 23 (0-45) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-45)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	2 %
2)	fractie C19 - C29	15 %
3)	fractie C29 - C35	73 %
4)	fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 90 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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	:	**1342744**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7149397	BG01 01 (0-20) 04 (0-50) 10 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)	01	0-0.2	4117814AA
		04	0-0.5	4117822AA
		10	0-0.5	4118888AA
		13	0-0.5	4118874AA
		15	0-0.5	4118884AA
7149398	BG02 02 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 11 (0-40)	02	0-0.5	4117817AA
		05	0-0.5	4117812AA
		08	0-0.5	4118264AA
		11	0-0.4	4118821AA
7149399	BG03 20 (0-50) 23 (0-45) 24 (0-50) 26 (0-50) 28 (0-45)	20	0-0.5	4118274AA
		23	0-0.45	4118275AA
		24	0-0.5	4117855AA
		26	0-0.5	4117853AA
		28	0-0.45	4118312AA
7149400	OG01 01 (120-150) 06 (140-190) 09 (120-170)	01	1.2-1.5	4117833AA
		06	1.4-1.9	4117827AA
		09	1.2-1.7	4118273AA
7149401	OG02 17 (40-60) 21 (50-80) 25 (50-70) 27 (40-90) R01 (40-60)	17	0.4-0.6	4118124AA
		21	0.5-0.8	4118271AA
		25	0.5-0.7	4118321AA
		27	0.4-0.9	4117886AA
		R01	0.4-0.6	4119029AA

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	:	**1342744**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

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.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	36352-Mandewyk 1b Bakkeveen
Ons kenmerk	:	Project 1345639
Validatieref.	:	1345639_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ZHZZ-XORT-FQEG-HODM
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1345639**
Uw project omschrijving : **36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever : **Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7156694 = 06-1-1 06 (200-300)
7156695 = 09-1-1 09 (200-300)
7156696 = 17-1-1 17 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**	**26/04/2022**	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156694**	**7156695**	**7156696**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S	barium (Ba)	µg/l	**60**	**47**	**100**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**0,52**
S	kobalt (Co)	µg/l	**14**	**7,8**	**13**
S	koper (Cu)	µg/l	**15**	**58**	**32**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**3,5**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**	**< 2**	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**34**	**30**	**36**
S	zink (Zn)	µg/l	**66**	**64**	**67**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**0,45**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**	**0,1**	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

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

Projectcode	:	**1345639**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7156697 = 27-1-1 27 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/04/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**26/04/2022**
Startdatum	:	**26/04/2022**
Monstercode	:	**7156697**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**45**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**0,26**
S	kobalt (Co)	µg/l	**15**
S	koper (Cu)	µg/l	**47**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**2,8**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**41**
S	zink (Zn)	µg/l	**100**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

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

Projectcode	:	**1345639**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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	:	**1345639**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7156694	06-1-1 06 (200-300)	06	2-3	0425977YA
		06	2-3	0374594MM
7156695	09-1-1 09 (200-300)	09	2-3	0425992YA
		09	2-3	0374575MM
7156696	17-1-1 17 (200-300)	17	2-3	0425970YA
		17	2-3	0374595MM
7156697	27-1-1 27 (200-300)	27	2-3	0432782YA
		27	2-3	0374576MM

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	:	**1345639**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grondwater (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.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. [redacted]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk	:	36352-Mandewyk 1b Bakkeveen
Ons kenmerk	:	Project 1352567
Validatieref.	:	1352567_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RFNU-QAJM-LNIZ-NCDF
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2022

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1352567**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Uw Monsterreferenties
7176141 = 09-1-2 09 (200-300)
7176142 = 27-1-2 27 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**11/05/2022**	**11/05/2022**
Ontvangstdatum opdracht	:	**11/05/2022**	**11/05/2022**
Startdatum	:	**11/05/2022**	**11/05/2022**
Monstercode	:	**7176141**	**7176142**
Uw Matrix	:	**Grondwater**	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):			
S koper (Cu)	µg/l	**51**	**56**

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

Projectcode	:	**1352567**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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	:	**1352567**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7176141	09-1-2 09 (200-300)	09	2-3	0374008MM
7176142	27-1-2 27 (200-300)	27	2-3	0363841MM

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	:	**1352567**
Uw project omschrijving	:	**36352-Mandewyk 1b Bakkeveen**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Heerhugowaard**

Analysemethoden Grondwater (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.

Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.
NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.
NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.
Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem
Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.
Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.
INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.
T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.
Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.
Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	**Olie**	Minerale olie
Cd	Cadmium	**VAK**	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	**B**	Benzeen
Cu	Koper	**T**	Tolueen
Hg	Kwik	**E**	Ethylbenzeen
Pb	Lood	**X**	Xylenen
Mo	Molybdeen	**S**	Styreen
Ni	Nikkel	**Naft.**	Naftaleen
Zn	Zink	**VOCl**	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	**PCB**	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.
Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

DE | STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau







Bakkeveen, Mandewijk 1abc

(Gemeente Opsterland, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

concept

Steekproefrapport 2021-05/17

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bakkeveen, Mandewijk 1abc

(Gemeente Opsterland, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

concept

Steekproefrapport 2021-05/17

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Bakkeveen, Mandewijk 1abc
(Gemeente Opsterland, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennende Fase

Een onderzoek in opdracht van
BügelHajema Adviseurs bv

Steekproefrapport 2021-05/17
ISSN 1871-269X
Status: concept

Auteur: drs. J.M.G. Bongers,
fysisch geograaf / senior KNA-prospector.
Autorisatie dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog/-prospector. Actorregistraties respectievelijk:
92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Opsterland

dhr. / mevr. ...
d.d. ...

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 6 juli 2021

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau

adres	Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding....1
   1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)....1
   1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01)....2
   1.3 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)....3

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)....4
   2.1 Bronnen....4
   2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)....4
   2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)....6
   2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)....8
   2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)....11

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)....12
   3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)....12
   3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)....13

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)....15

Gebruikte bronnen
Lijst van figuren en tabellen
Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met een geplande uitbreiding van een bedrijfsterrein en een inrichting tot natuurgebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Mandewijk achter nummers 1a, b en c te Bakkeveen, gemeente Opsterland, provincie Fryslân. Voor de plannen is graafwerk nodig zoals voor de aanleg van funderingen voor bedrijfspanden en een poel op het natuurgedeelte. Dit graafwerk vormt een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn 21 boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen.

Plangebied Mandewijk 1abc ligt in een ondiep dal dat omstreeks het einde van de steentijd veranderde van een dekzandgebied in een veenmoeras. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden bekend. Archeologische vondsten op grotere afstanden zijn vooral gedaan op de glaciale rug van Bakkeveen en dateren met name uit de prehistorie. Het plangebied is vermoedelijk verveend in de zeventiende eeuw.

Het dekzandreliëf in het plangebied was van nature relatief vlak met bescheiden zandkoppen in het westen en oosten en een laagte in het zuiden. Het zand is langdurig droog geweest voorafgaand aan de vernatting en veenvorming, maar in de laagte in het zuiden was het iets natter. Het gebied lijkt tijdens de steentijd voldoende droog te zijn geweest voor menselijke bewoning. Met name de zandkoppen kunnen aantrekkelijke vestigingsplekken geweest zijn. In de noordoostelijke helft is de bodem redelijk bewaard gebleven. De bodem is sterker verstoord in de zuidwestelijke helft en ter plaatse van de voor menselijke bewoning aantrekkelijke voormalige zandkoppen in het westen en oosten. Het onderzoek heeft geen archeologische vondsten opgeleverd van vóór de turfwinning.

selectie-advies door senior KNA-prospector drs. J.M.G. Bongers
Aangezien juist de voor archeologie meest kansrijke zandkoppen sterk zijn aangetast en aangezien en er uit de nabije omgeving geen archeologische waarden bekend zijn, adviseren wij om geen nader onderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven voor de geplande bouw van loodsen en natuurinrichting. Wel geldt dat als bij graafwerk onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Opsterland.

Administratieve gegevens van het plangebied

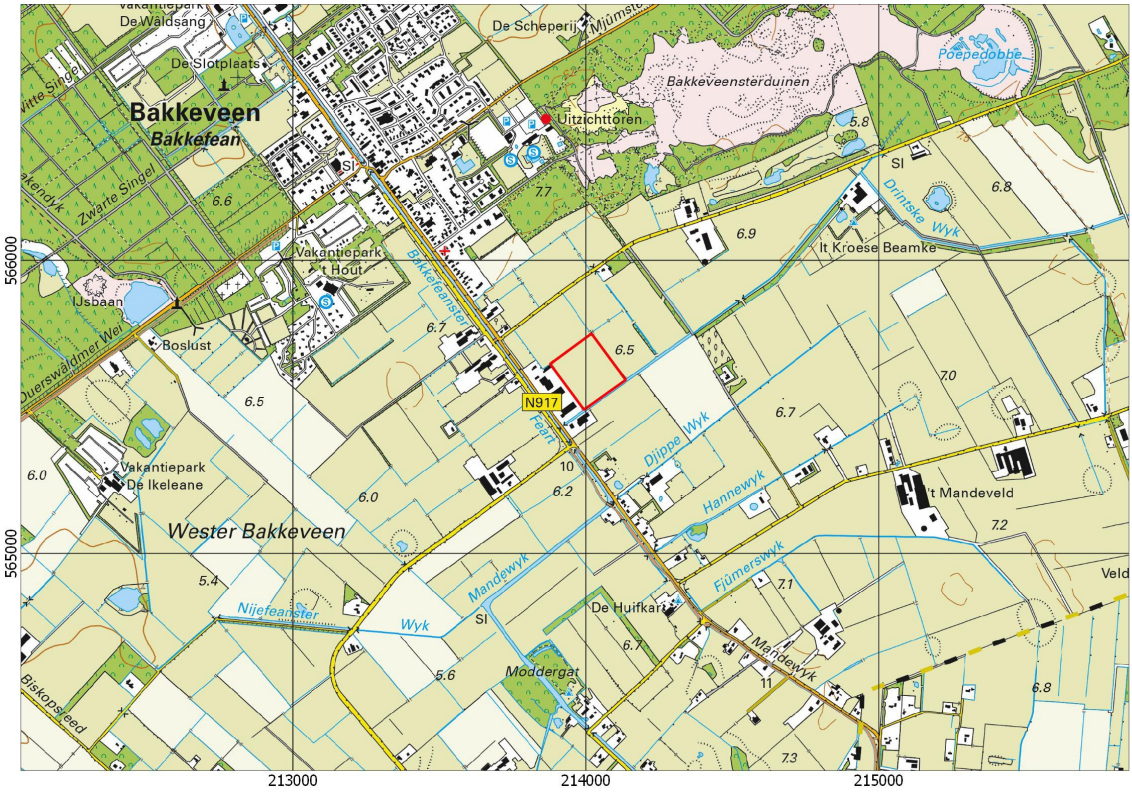
Tabel 1: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: administratieve gegevens.

Provincie	Fryslân
Gemeente	Opsterland
Plaats	Bakkeveen
Toponiem	Mandewijk 1abc
Kaartblad	11F
Hoekcoördinaten plangebied	noord: 214,018 / 565,751 west: 213,878 / 565,648 oost: 214,136 / 565,593 zuid: 213,993 / 565,492
Kadastrale perceelnummers	D1199, 1200 & 1201
Bestemmingsplan buitengebied 2014	enkelbestemming: agrarisch dubbelbestemming: waarde cultuurhistorie
Afmetingen	3,4 hectare
NAP-hoogte maaiveld	6 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	weiland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs bv
Uitvoerder	De Steekproef drs. J.M.G. Bongers (senior KNA-prospector)
Bevoegde overheid	gemeente Opsterland
Steekproef projectcode	2021-05/17
Onderzoeksmeldingsnummer	5085831100
Datum veldwerk	29 juni 2021
Maximale diepte onderzoek	200 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv, vertegenwoordigd door de heer D. Terpstra, is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein achter de bebouwing van Mandewijk 1abc te Bakkeveen, gemeente Opsterland, provincie Fryslân (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is een wijziging van het bestemmingsplan om uitbreiding mogelijk te maken van de bedrijfsruimtes van Mandewijk 1a, b en c. Het is de bedoeling om voor toekomstige uitbreidingen maximaal de helft van het plangebied te gebruiken wat betekent dat de grens van de bedrijfspercelen niet meer dan negentig meter noordoostwaarts zal opschuiven. In het gebied komen zoals het nu lijkt drie nieuwe loodsen waarvoor funderingssleuven gegraven zullen worden die doorgaans reiken tot ongeveer driekwart meter diepte. De noordoostelijke helft van het plangebied wordt natuurvriendelijk ingericht, hetgeen nog nader uitgewerkt zal worden. Verder worden langs de randen van het plangebied houtsingels aangelegd en wordt de sloot die het plangebied noordoostelijk begrensd verruimd met onder meer een poel. Het benodigde graafwerk in het plangebied vormt een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten.



Figuur 1: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood gekleurd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2021.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.

1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01)

Op www.ruimtelijkeplannen.nl heeft het plangebied een dubbelbestemming cultuurhistorie in Bestemmingsplan Buitengebied van 2014. In de toelichting staat onder artikel 26: 'De voor 'Waarde – Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor het behoud, het herstel en de uitbouw van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de gronden met reliëf. Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken met deze bestemming wordt in ieder geval gerekend het diepploegen, egaliseren, afgraven, afschuiven en/of ophogen van grond en het dempen en/of graven van sloten en/of andere waterlopen en/of -partijen.' Een dubbelbestemming 'waarde archeologie' wordt niet vermeld.

Op de Friese Archeologische MonumentenKaart Extra (FAMKE) advies steentijd – bronstijd geldt voor het plangebied het advies 'quickscan'. De toelichting hierop luidt: '*Van deze gebieden wordt vermoed dat eventuele aanwezige archeologische resten al ernstig verstoord zijn, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 5000 m² een quickscan te verrichten. Een quickscan is een extensief booronderzoek waarmee duidelijk gemaakt wordt of het steentijd bodemarchief intact is. Bij een intact bodemarchief kan dan over worden gegaan op een karterend onderzoek 2 (6 boringen per hectare). Tevens dient te worden nagegaan of er zich bekende vuursteenvindplaatsen en dobben in het gebied bevinden. Deze locaties moeten dan vervolgens door middel van een archeologisch onderzoek worden gewaardeerd (zie advies 'waarderend onderzoek vuursteenvindplaatsen' en 'waarderend onderzoek dobben') . De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.*'

Op de advieskaart ijzertijd – middeleeuwen van de FAMKE ligt het plangebied in een gebied met advies 'karterend onderzoek 3'. De toelichting hierop luidt: '*In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer 5000 m² een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen. Mochten er, als gevolg van het karterend archeologisch onderzoek, één of meerdere vindplaatsen worden aangetroffen, dan zal uit nader (waarderend) onderzoek moeten blijken hoe waardevol deze vindplaatsen zijn. De aard van dit waarderend (vervolg)onderzoek hangt af van het type aangetroffen vindplaats, en de strategie van onderzoek dient te worden bepaald door het desbetreffende onderzoeksbureau. Indien de vindplaats een nieuw aangetroffen terp betreft, geldt het advies: 'waarderend onderzoek op terpen'. De resultaten van het karterend onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan.*'

1.3 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Plangebied Mandewijk 1abc ligt ongeveer een kilometer ten zuiden van Bakkeveen (zie Figuur 1). Zuidwestelijk van het plangebied staat een bedrijfsgebouw van een landbouwmechanisatiebedrijf op nummer 1a, een woning en een machinefabriek op nummer 1b en op nummer 1c zit een bedrijf dat onder meer doet in autobanden. Tijdens het onderzoek bestond het plangebied grotendeels uit weiland. In het zuidwesten aan de kant van de bedrijfspanden lag een strook kale grond (zie Figuur 2). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er geen leidingen door het gebied.



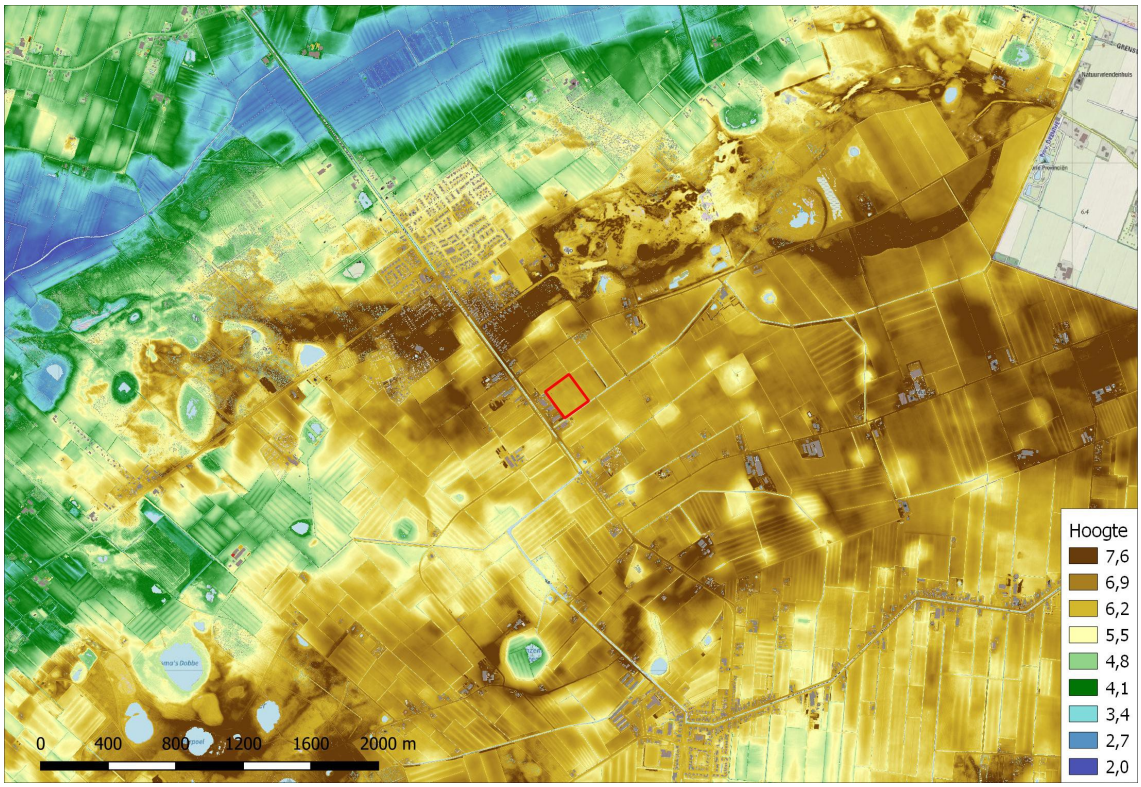
Figuur 2: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: foto van de zuidwestelijke rand van het plangebied genomen in noordwestelijke richting. Links is de loods zichtbaar van de machinefabriek op nummer 1b. In de kale zone was kort tevoren een sloot gedempt en was men bezig met ondiep grondwerk in verband met verharding bij de bedrijfspanden.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

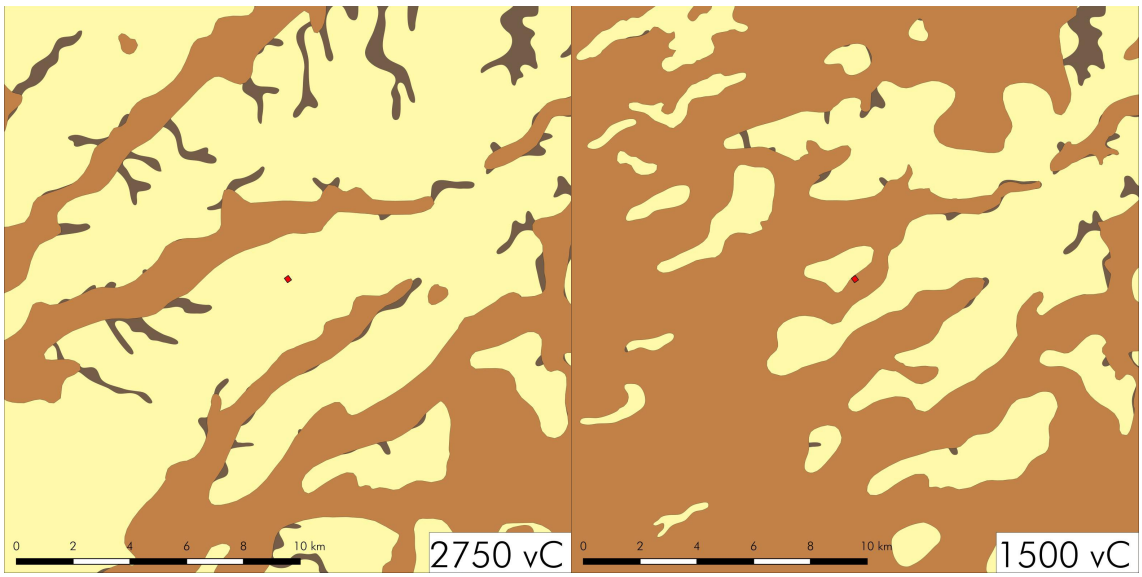
Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

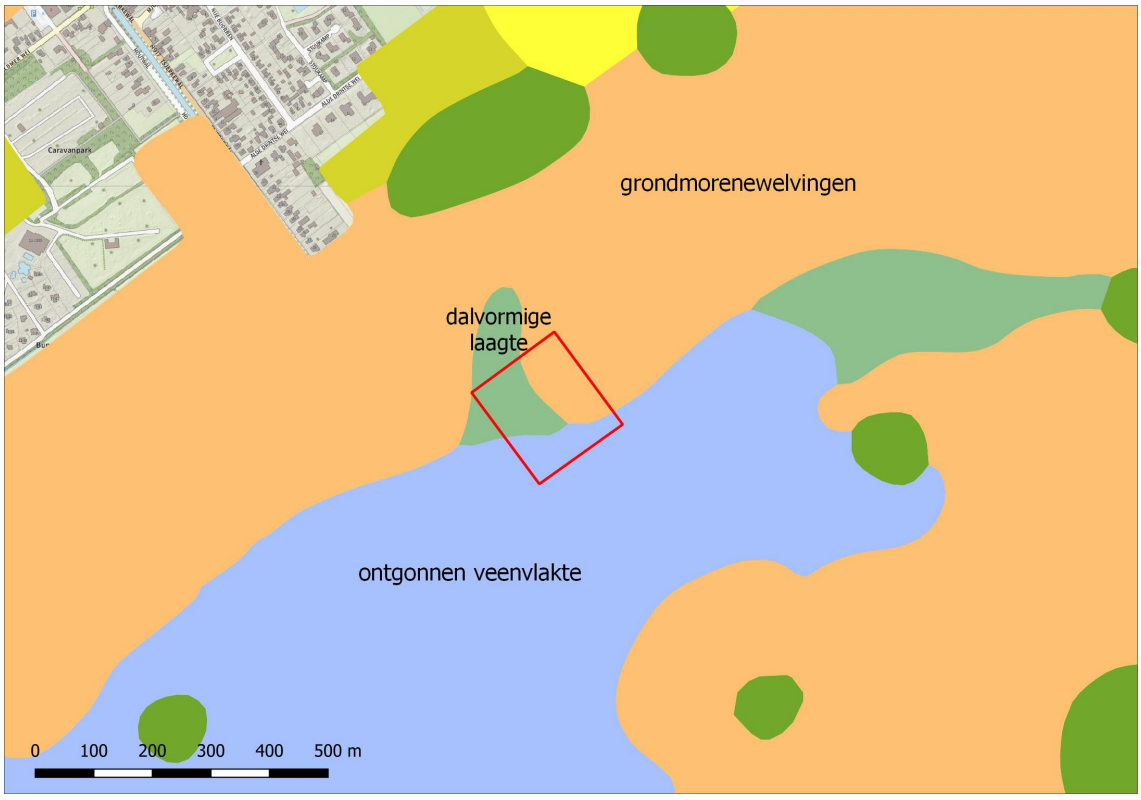


Figuur 3: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 4 uit 2020. Het plangebied is rood omlijnd. Het noordoostelijke deel van het kaartblad was nog niet ingemeten voor het AHN4.

Bakkeveen ligt in een gebied dat vooral gevormd is tijdens de voorlaatste ijstijd toen ruggen en dalen gevormd zijn die in zuidwestelijke richting lopen. Het plangebied ligt in het bovenstroomse deel van een ondiep dal (zie Figuur 3). Op een paleogeografische reconstructie van De Vries *et al.* (2018) van 2750 vC wordt ter plaatse nog een dekzandlandschap weergegeven. Op een daarop volgende reconstructie van 1500 vC is het dal veranderd in een veenmoeras (zie Figuur 4). Op de geomorfologische kaart staan binnen het plangebied drie eenheden: grondmorenewelvingen (L11), ontgonnen veenvlakte (M81) en dalvormige laagte (R23, zie Figuur 5). De laatste is overigens niet te herkennen op de hoogtekaart van Figuur 3. Op de bodemkaart (niet afgebeeld) staat het hele plangebied als laarpodzolgrond in lemig fijn zand (cHn23).



Figuur 4: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: Het plangebied is de rode stip in het midden van de kaarten. Legenda: beige = dekzandlandschap, donkerbruin = beekdal, lichtbruin = veenmoeras. Bron: Vos *et al.* 2018.



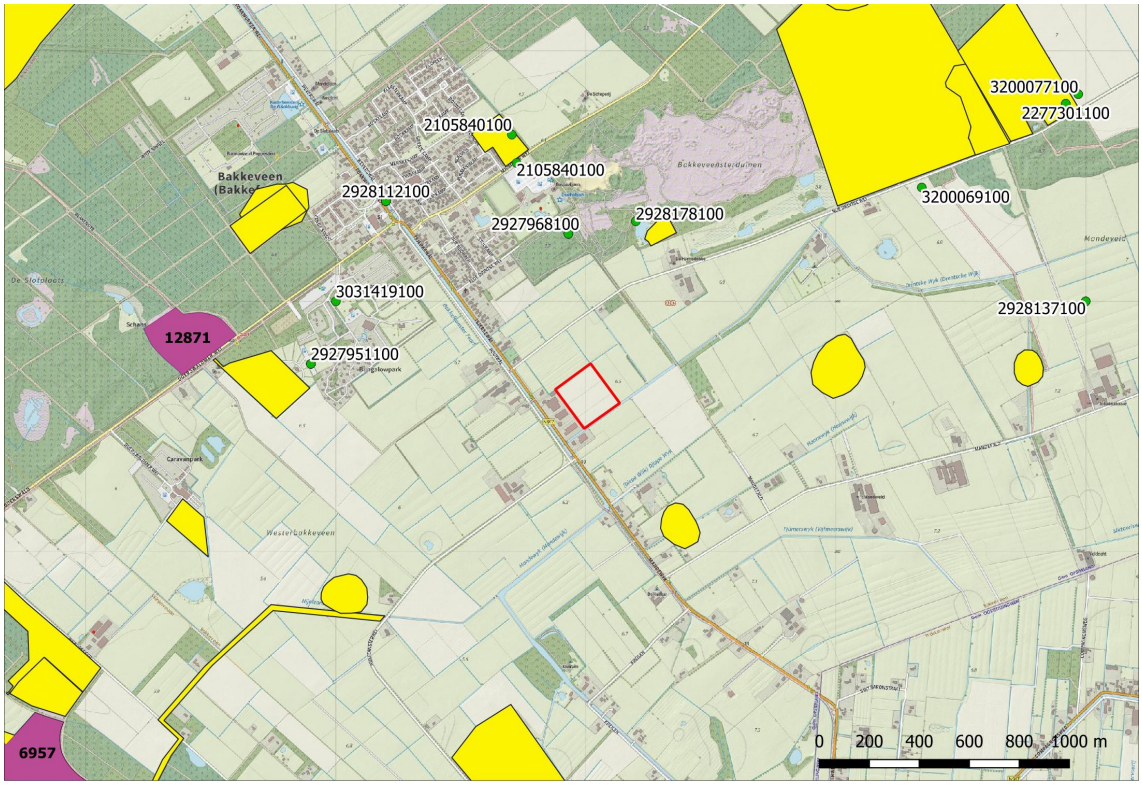
Figuur 5: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: geomorfologische kaart. De drie eenheden die voorkomen binnen het plangebied (rood omlijnd) zijn vermeld.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit het plangebied en binnen een straal van vijfhonderd meter rondom het plangebied zijn geen archeologische waarden bekend (zie Figuur 6). Bekende archeologische waarden op grotere afstanden zijn vooral gevonden op de rug van Bakkeveen en dateren vooral uit de prehistorie (zie Tabel 2).

Tabel 2: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: vondsten zoals weergegeven in Figuur 6.

zaaknummer	omschrijving	datering
6957	nederzettingen / vuursteenvindplaatsen	paleolithicum – mesolithicum
	grafheuvel	neolithicum – bronstijd
	bundel karresporen	late middeleeuwen
12871	zeshoekige sterreschans	aangelegd in of rond 1672
2105840100	vier kleine vuursteenafslagen die niet genoeg antropogene kenmerken hebben om als artefact te worden geclassificeerd	n.v.t.
2277301100	vuursteen: een retoucheringsafslag, een afslag, een verbrand stuk en een mogelijk klingfragment	paleolithicum – bronstijd
	plat geslagen metalen fragment, mogelijk brons	bronstijd – nieuwe tijd
2927951100	resten kloostervestiging: scherven kogelpotaardewerk, scherven Rijnlands steengoed, stukken baksteen	late middeleeuwen
2927968100	vuurstenen artefacten gevonden in zandverstuiving: 2 schrabbers, 1 kern, 2 spitsen, 2 onbekend	neolithicum
2928178100	oppervlaktevondsten van vuursteenafslagen	paleolithicum – ijzertijd
2928137100	vuursteenateliers	mesolithicum – neolithicum
	trechterbekeraardewerk	midden neolithicum
3031419100	vuurstenen bijl	neolithicum
3138267100	drie vuursteenateliers in het Mandeveld	mesolithicum – neolithicum
	bijl van zandsteen / kwartsiet	neolithicum
	scherven aardewerk	laat neolithicum B – vroege bronstijd
	scherven aardewerk	ijzertijd – middeleeuwen
3200069100	5 stukken vuursteen	mesolithicum – bronstijd
3200077100	5 stukken vuursteen	mesolithicum – bronstijd



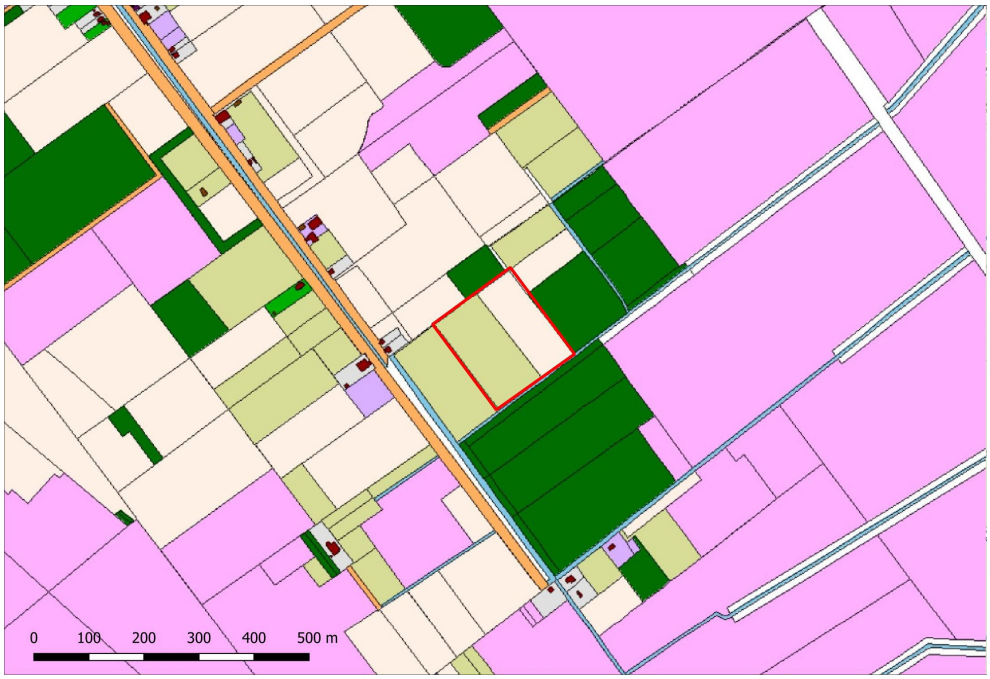
Figuur 6: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: archeologische waarden rondom het plangebied. Gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht, groene stippen zijn vondstlocaties, paarse terreinen staan op de Archeologische MonumentenKaart. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Ten behoeve van de turfwinning is de Bakkeveenstervaart gegraven die zuidwestelijk van het plangebied ligt met dwars daarop de Drentsche Wijk die zuidoostelijk aan het plangebied grenst. Op een kaart uit de Atlas van Schotanus van 1664 is het begin van de Drentsche Wijk gegraven en maakt het plangebied deel uit van een zone met bouwland langs de Bakkeveenstervaart (zie Figuur 7). Waarschijnlijk werd het plangebied kort daarvoor verveend, dus tijdens de zeventiende eeuw. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 is te zien dat de situatie op hoofdlijnen nog overeenkomt met die omstreeks 1664. De gronden langs de Bakkeveenstervaart waren in cultuur genomen terwijl op grotere afstanden nog vooral woeste gronden lagen. Mogelijk bestonden die gronden uit veenmoeras waar turfwinning plaatsvond. Het plangebied staat op de kaart van 1811-1832 weergegeven als deels akker en deels weiland (zie Figuur 8). Op kaarten uit de twintigste eeuw staat het plangebied als weiland en op recentere kaarten weer als akker vermoedelijk voor maïs. Tijdens de laatste circa dertig jaar zijn de bedrijfsgebouwen en de woning aan de Mandewijk 1a, b en c verschenen (zie Figuur 10).



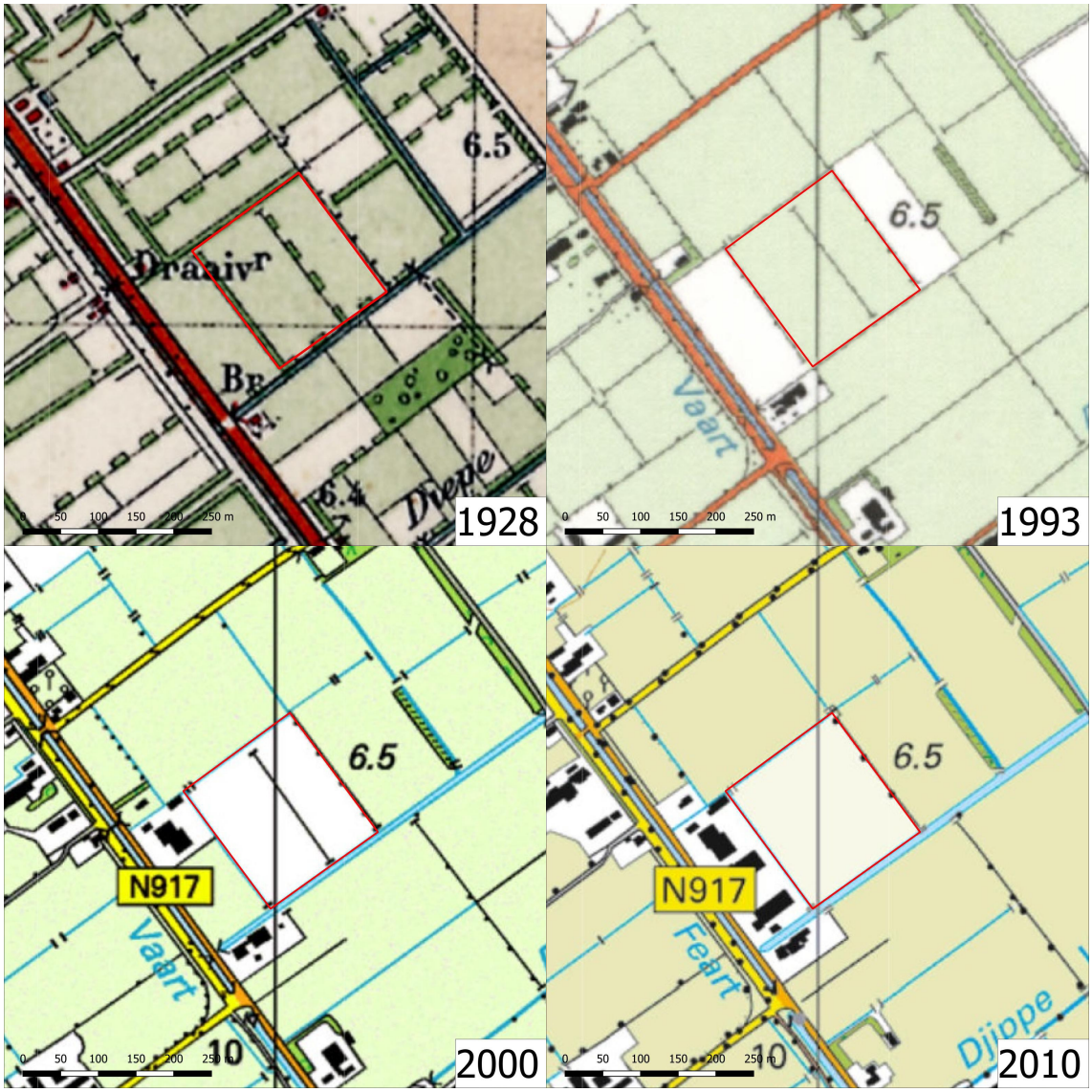
Figuur 7: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: uitsnede van de Atlas van Schotanus 1664. Het plangebied is rood omlijnd. Het eerste deel van de Drentsche Wijk was al gegraven het veenmoeras in. Noordwestelijk van de Drentsche Wijk staat vermeld 'Bouwlanden', wat erop wijst dat dit gebied al verveend was en inmiddels werd gebruikt als akker.



Figuur 8: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: uitsnede van de kadastrale kaart 1811-1832 ingekleurd door hisgis.nl. Lichtgroen = weiland, wit = akker. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 9: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: uitsnede uit de Atlas van Eekhof uit 1848. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 10: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: uitsnedes van topografische kaarten uit 1928, 1993, 2000 en 2010. Het plangebied is rood omlijnd.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In plangebied Mandewijk 1abc kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit de steentijd. Tijdens latere periodes lijkt het plangebied minder aantrekkelijk te zijn geweest voor menselijke bewoning door de ontwikkeling van een uitgestrekt veenmoeras. De meest kansrijke delen in het gebied zijn eventueel aanwezige zandkoppen. Van een kamp / nederzetting uit het mesolithicum kunnen vooral bewerkt vuursteen en houtskool gevonden worden. Van een vindplaats uit het neolithicum kunnen ook scherven aardewerk aanwezig zijn. Eventuele archeologische waarden kunnen zijn aangetast door egalisatie en ploegen. De aanwezigheid van een veenkoloniaal dek kan juist bescherming hebben geboden voor eventuele archeologische resten tegen bodemstoringen.

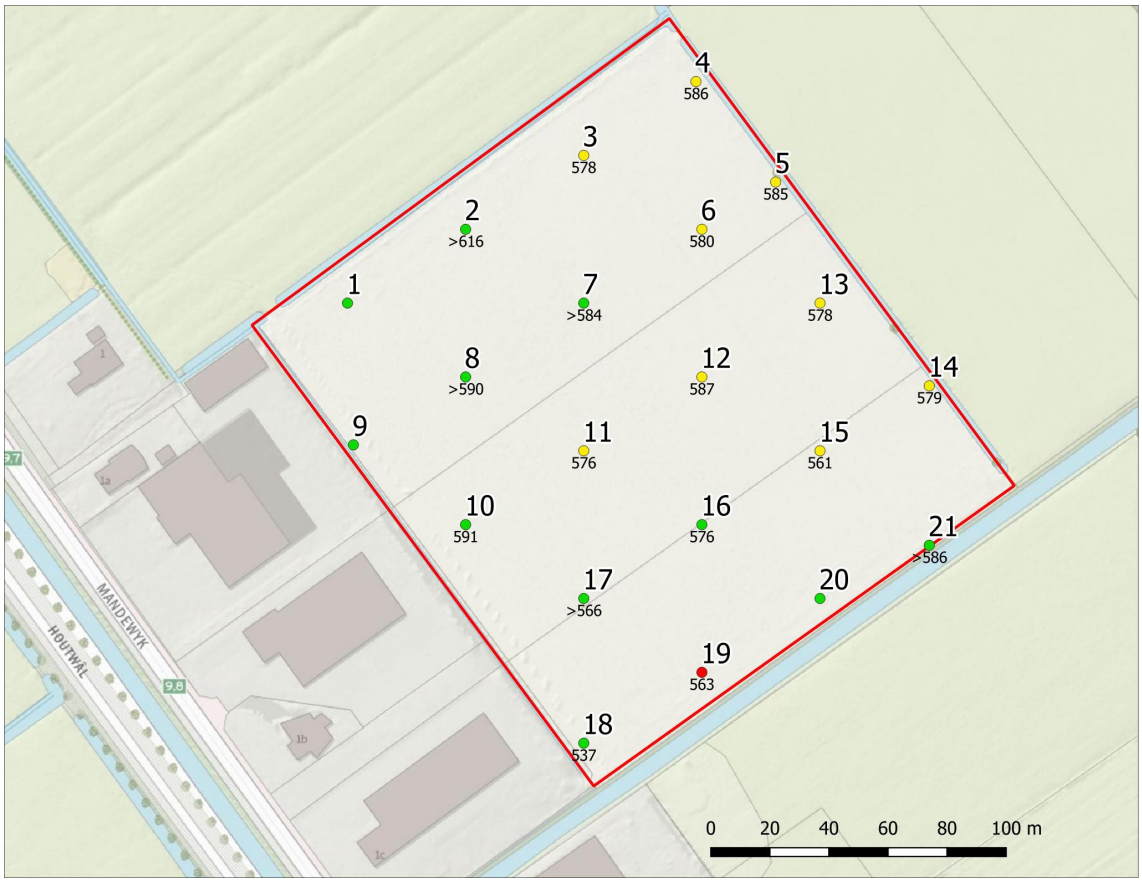
Tabel 3: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd
diepteligging:	onder veenkoloniaal dek
locatie:	op zandkoppen
complextype:	kamp / nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters diameter voor een kamp
gaafheid en conservering:	waarschijnlijk geen organische conservering
uiterlijke kenmerken:	bewerkt vuursteen, houtskool en kleine kans op scherven aardewerk
mogelijke verstoringen:	egalisatie, ploegen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 juni 2021. Er zijn 21 verkennende boringen gedaan. Voor de locaties van de boringen is uitgegaan van een grid met veertig meter tussen de raaien en vijftig meter tussen de boringen (zie Figuur 11). De boringen reiken tot dieptes tussen 70 en 120 centimeter, met uitzondering van boring 9 die tot een diepte reikt van 200 centimeter. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van tien centimeter diameter. De opgeboorde grond is onderzocht door het laagsgewijs af te snijden in de boor. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties en hoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is een veldkartering uitgevoerd op de kale zone in het zuidwesten van het perceel en langs een opgeschoonde slootkant in het noordoosten.



Figuur 11: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: boorpuntenkaart. Het plangebied is rood omlijnd, de boorlocaties worden weergegeven door stippen. Bij groene stippen zijn geen restanten van een podzolbodem meer aanwezig, bij gele stippen is een restant van de inspoelingshorizont (B/BC) bewaard gebleven en de rode stip van boring 19 betekent dat een restant van de uitspoelingshorizont (E) aanwezig is. Onder de boorpunten staan de hoogtes vermeld van de overgang van de inspoelingshorizont van de bodem naar het onderliggende gele zand ten opzichte van NAP, hetgeen een indicatie geeft van het natuurlijke dekzandreliëf.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

geologie en bodem

In de ondergrond van plangebied Mandewijk 1abc ligt keileem. Dit is een grondmorene van het Scandinavische landijs dat is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd. De keileem is tijdens de laatste ijstijd gecryotubeerd waardoor hij is vermengd met zandbrokken. De top is sterk geërodeerd waardoor daarvan alleen nog een laag keizand over is. Op het keizand ligt een pakket dekzand dat van nature een dikte had van ongeveer een halve meter. Het dekzandreliëf was relatief vlak met bescheiden zandkoppen bij boring 2 in het westen en boring 21 in het oosten en een laagte bij boringen 18 en 19 in het zuiden. In het dekzand is een bescheiden podzolbodem gevormd met een grijze uitspoelingshorizont (E/EB) en een bruine humusinspoelingshorizont (B/BC). Dat betekent dat het zand langdurig droog geweest is tijdens de steentijd voorafgaand aan de vernatting en veenvorming. Alleen in de laagte van het plangebied bij boringen 18 en 19 was de mate van uit- en inspoeling van humus door nattere omstandigheden te zwak om te kunnen spreken van een podzolbodem. Van het voormalige veenpakket zijn geen gave lagen meer aangetroffen. Wel zijn in een geroerde laag onder de bouwvoor nog veenbrokken aanwezig.



Figuur 12: Bakkeveen, Mandewijk 1abc: foto slootkant op de noordoostelijke grens van het plangebied genomen in westelijke richting. Naast de schep is een stuk schoon geschraapt. De onderste grijze helft van het profiel is keileem. Hierop ligt een lichtbruine laag dekzand met daarop tot aan het maaiveld een zwartbruine bouwvoor. Op de overgang tussen beide is nog een dunne donkerbruine humusinspoelingshorizont (B/BC) aanwezig.

Bij de helft van de boringen is een restant aangetroffen van de humusinpoelingshorizont (B/BC, zie Figuur 12). Dit geldt met name voor het noordoostelijke deel van het plangebied waar de bodem dus redelijk bewaard gebleven is (zie Figuur 11, gele stippen). Bij boring 19 in het zuiden is ook nog een restant van de uitspoelingshorizont (EB) aanwezig doordat op deze lage plek extra grond is opgebracht waardoor de bodem daar beter beschermd was tegen grondwerk zoals ploegen. In het zuidwesten van het plangebied zijn bij de meeste boringen geen restanten van de podzolbodem meer aanwezig en is de bodem matig

bewaard gebleven (zie Figuur 11 groene stippen). De bodem is met name sterk verstoord ter plaatse van de zandkoppen bij boringen 2 en 21 waar onder de bouwvoor direct het grijsgele zand volgt. Bij boring 9 is waarschijnlijk geboord in de kort geleden gedempte sloot.

De dikte van de bouwvoor in het plangebied is overwegend 35 tot 40 centimeter. Bij de meeste boringen ligt onder de bouwvoor een dunnere geroerde zandlaag met brokken veen. Ondanks de grote dikte van deze twee lagen samen is de bodem toch nog redelijk tot matig bewaard gebleven, wat komt door de aanwezigheid van een veenkoloniaal dek. Dit betreft zand dat bij het graven van de wijken en sloten tijdelijk opzij gelegd werd en na de vervening / turfwinning over het land werd verspreid. Het ging om een laag van ongeveer twee decimeter dikte die met de overgebleven laag veen werd verploegd om akkerland te creëren. Vermoedelijk is tijdens de twintigste eeuw ook nog enig egalisatiewerk uitgevoerd gezien geringe hoogteverschillen binnen het plangebied.

archeologie

Het plangebied lijkt tijdens de steentijd voldoende droog te zijn geweest voor menselijke bewoning. Met name zandkoppen kunnen aantrekkelijke vestigingsplekken geweest zijn doordat die ook tijdens natte periodes droog bleven. Maar juist ter plaatse van deze zandkoppen is de bodem het diepst verstoord, waardoor eventueel aanwezige archeologische resten daar sterk zullen zijn aangetast.

Bij de veldkartering die is uitgevoerd op de kale strook grond in het zuidwesten van het plangebied (zie Figuur 2) en in de opgeschoonde slootkant op de noordoostelijke grens (zie Figuur 12) zijn geen vondsten gedaan die dateren van voor de nieuwe tijd. Wel is een grote hoeveelheid vuursteen aanwezig, maar prehistorische werktuigen of anderszins bewerkte stukken zijn daar niet tussen gevonden. Wel liggen in het plangebied vele scherven aardewerk van roodbakkend dubbel geglazuurd, witbakkend dubbel geglazuurd, majolica, industrieel wit, porselein en fragmenten van kleipijpen. Vermoedelijk betreft dit huisafval dat bijvoorbeeld in de tijd van de turfwinning met mest is aangevoerd uit de steden en over de nieuw ontstane akkers is verspreid voor de bodemvruchtbaarheid. Het materiaal dateert van omstreeks de periode van de zeventiende tot en met de negentiende eeuw. Er zijn geen vondsten verzameld.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

belangrijkste resultaten
Plangebied Mandewijk 1abc ligt in een ondiep dal dat omstreeks het einde van de steentijd veranderde van een dekzandgebied in een veenmoeras. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische waarden bekend. Archeologische vondsten op grotere afstanden zijn vooral gedaan op de glaciale rug van Bakkeveen en dateren met name uit de prehistorie. Het plangebied is vermoedelijk verveend in de zeventiende eeuw.

Het dekzandreliëf in het plangebied was van nature relatief vlak met bescheiden zandkoppen in het westen en oosten en een laagte in het zuiden. Het zand is langdurig droog geweest voorafgaand aan de vernatting en veenvorming, maar in de laagte in het zuiden was het iets natter. In de noordoostelijke helft is de bodem redelijk bewaard gebleven. De bodem is sterker verstoord in de zuidwestelijke helft en ter plaatse van de voormalige zandkoppen in het westen en oosten. Het onderzoek heeft geen archeologische vondsten opgeleverd van vóór de turfwinning.

archeologisch verwachtingsmodel
Hoewel het plangebied in een dal ligt, lijkt het tijdens de steentijd voldoende droog te zijn geweest voor menselijke bewoning. De meest aantrekkelijke vestigingsplekken zullen zandkoppen zijn zoals die in het westen en oosten van het plangebied gelegen hebben. Maar juist bij deze zandkoppen is de bodem door onder meer egalisatie verstoord, waardoor eventuele archeologische resten er sterk zullen zijn aangetast. Daarom kan de archeologische verwachting voor het gebied zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe worden bijgesteld.

selectie-advies door senior KNA-prospector drs. J.M.G. Bongers
Aangezien juist de voor archeologie meest kansrijke zandkoppen sterk zijn aangetast en aangezien en er uit de nabije omgeving geen archeologische waarden bekend zijn, adviseren wij om geen nader onderzoek te laten uitvoeren en het terrein vrij te geven voor de geplande bouw van loodsen en natuurinrichting. Wel geldt dat als bij graafwerk onverhoopt toch archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Opsterland.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1.* Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Kadata via kadaster.nl, 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

www.ruimtelijkeplannen.nl

Schotanus 1664. *Beschrijvinge van de Heerlyckheydt van Frieslandt*

www.topotijdreis.nl

Vos, P. & S. de Vries 2013. *Tweede generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Deltares, Utrecht.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

1 Topografische kaart
2 Foto plangebied
3 Hoogtekaart
4 Paleogeografische reconstructies
5 Geomorfologische kaart
6 Archeologische waarden in de omgeving
7 Atlas Schotanus 1664
8 Kadastrale kaart 1811-1832
9 Kaart Atlas Eekhof
10 Topografische kaarten uit de twintigste eeuw
11 Boorpuntenkaart
12 Foto slootkant

Tabellen

1 Administratieve gegevens
2 Archeologische waarden in de omgeving
3 Specificatie archeologische verwachting

DE STEEKPROEF
archeologisch onderzoeks- en adviesbureau

Archeologische periodes

paleolithicum:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC
mesolithicum:	
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC
neolithicum:	
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC
bronstijd:	
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC

ijzertijd:	
ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC
romeinse tijd:	
romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
middeleeuwen:	
middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
nieuwe tijd:	
nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 – heden

pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP
elsterien	475.000 - 410.000 BP
saalien	200.000 - 130.000 BP
weichselien	116.000 - 10.000 BP
holoceen:	10.000 - heden

vC = voor Christus
nC = na Christus
BP = before present; present = 1950

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)
De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuiken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)
In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

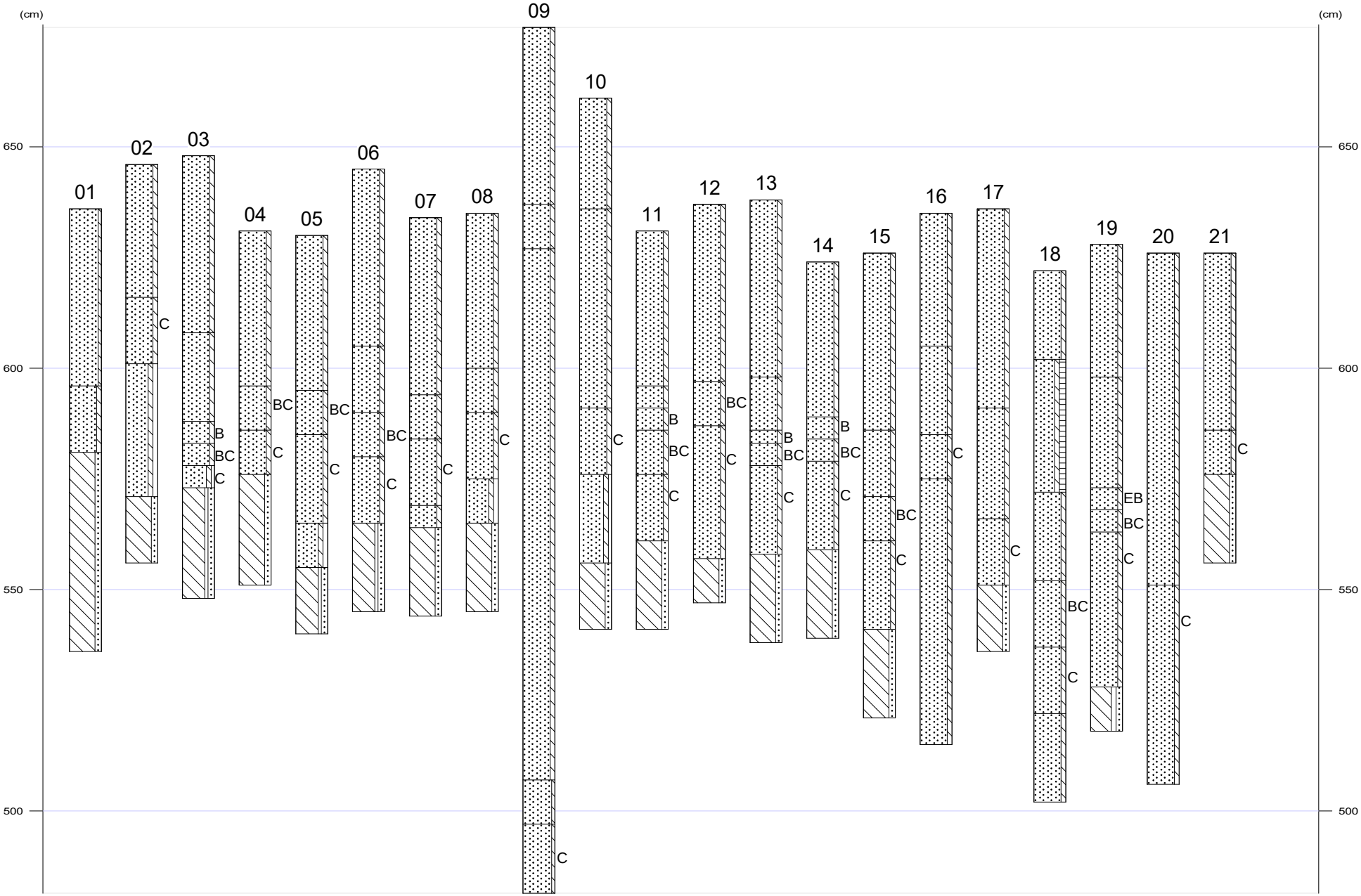
Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- ofakkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruiselings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)
Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix Bakkeveen, Mandewijk 1abc: Boorstaten



Appendix Bakkeveen, Mandewijk 1abc: Laagbeschrijvingen

01

X-coordinaat (m) : 213910
Y-coordinaat (m) : 565655
Maaiveld (cm) : 636

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 55	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Brokken
55 - 100	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

02

X-coordinaat (m) : 213950
Y-coordinaat (m) : 565680
Maaiveld (cm) : 646

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 45	zand	matig siltig, 10yr4/6, C-horizont
45 - 75	zand	matig siltig, matig grindig, 10yr6/4
75 - 90	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

03

X-coordinaat (m) : 213990
Y-coordinaat (m) : 565705
Maaiveld (cm) : 648

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 60	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
60 - 65	zand	matig siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
65 - 70	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
70 - 75	zand	matig siltig, zwak grindig, 10yr5/4, C-horizont
75 - 100	leem	sterk zandig, zwak grindig, 2,5y6/2, keileem

04

X-coordinaat (m) : 214028
Y-coordinaat (m) : 565730
Maaiveld (cm) : 631

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 35	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 45	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
45 - 55	zand	matig siltig, 10yr4/6, C-horizont
55 - 80	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

05

X-coordinaat (m) : 214055
Y-coordinaat (m) : 565696
Maaiveld (cm) : 630

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 35	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
35 - 45	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
45 - 65	zand	matig siltig, 10yr4/6, C-horizont
65 - 75	zand	matig siltig, matig grindig, 10yr6/4
75 - 90	leem	sterk zandig, zwak grindig, 2,5y6/2, keileem

06

X-coordinaat (m) : 214030
Y-coordinaat (m) : 565680
Maaiveld (cm) : 645

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 55	zand	matig siltig, mix, vergraven
55 - 65	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
65 - 80	zand	matig siltig, 10yr4/6, C-horizont
80 - 100	leem	sterk zandig, zwak grindig, 2,5y6/2, keileem

07

X-coordinaat (m) : 213990
Y-coordinaat (m) : 565655
Maaiveld (cm) : 634

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 50	zand	matig siltig, mix, vergraven
50 - 65	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
65 - 70	zand	matig siltig, 10yr6/4
70 - 90	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

08

X-coordinaat (m) : 213950
Y-coordinaat (m) : 565630
Maaiveld (cm) : 635

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 35	zand	matig siltig, 10yr3/2
35 - 45	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
45 - 60	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
60 - 70	zand	matig siltig, matig grindig, 10yr7/2
70 - 90	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

09

X-coordinaat (m) : 213912
Y-coordinaat (m) : 565607
Maaiveld (cm) : 677

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, mix, opgebrachte grond
40 - 50	zand	matig siltig, mix
50 - 170	zand	matig siltig, 2,5y5/3, opgebrachte grond, Opm.: Vulzand
170 - 180	zand	zwak siltig, mix, vergraven
180 - 200	zand	zwak siltig, 2,5y6/2, Zand: matig fijn

10

X-coordinaat (m) : 213950
Y-coordinaat (m) : 565580
Maaiveld (cm) : 661

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 25	zand	matig siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
25 - 70	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
70 - 85	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
85 - 105	zand	matig siltig, zwak grindig, 10yr6/4
105 - 120	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

11

X-coordinaat (m) : 213990
Y-coordinaat (m) : 565605
Maaiveld (cm) : 631

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 35	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 40	zand	matig siltig, mix, Opm.: Veenbrokken
40 - 45	zand	matig siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
45 - 55	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
55 - 70	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
70 - 90	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

12

X-coordinaat (m) : 214030
Y-coordinaat (m) : 565630
Maaiveld (cm) : 637

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 50	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
50 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
80 - 90	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

13

X-coordinaat (m) : 214070
Y-coordinaat (m) : 565655
Maaiveld (cm) : 638

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
40 - 52	zand	matig siltig, mix, vergraven
52 - 55	zand	matig siltig, 7,5yr2/2, B-horizont
55 - 60	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
60 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
80 - 100	leem	sterk zandig, 2,5y6/2, keileem

14

X-coordinaat (m) : 214107
Y-coordinaat (m) : 565627
Maaiveld (cm) : 624

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 35	zand	matig siltig, bouwvoor
35 - 40	zand	matig siltig, B-horizont
40 - 45	zand	matig siltig, BC-horizont
45 - 65	zand	matig siltig, C-horizont
65 - 85	leem	sterk zandig, keileem

15

X-coordinaat (m) : 214070
Y-coordinaat (m) : 565605
Maaiveld (cm) : 626

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, bouwvoor
40 - 55	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
55 - 65	zand	matig siltig, BC-horizont
65 - 85	zand	matig siltig, 10yr4/6, C-horizont
85 - 105	leem	sterk zandig, keileem

16

X-coordinaat (m) : 214030
Y-coordinaat (m) : 565580
Maaiveld (cm) : 635

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	matig siltig, bouwvoor
30 - 50	zand	matig siltig, vergraven
50 - 60	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont
60 - 120	zand	matig siltig, 10yr6/4, Opm.: Geen keileem aangeboord

17

X-coordinaat (m) : 213990
Y-coordinaat (m) : 565555
Maaiveld (cm) : 636

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 45	zand	matig siltig, bouwvoor
45 - 70	zand	matig siltig, vergraven
70 - 85	zand	matig siltig, C-horizont
85 - 100	leem	sterk zandig, keileem

18

X-coordinaat (m) : 213990
Y-coordinaat (m) : 565506
Maaiveld (cm) : 622

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 20	zand	matig siltig, opgebrachte grond, Opm.: Brokken
20 - 50	zand	matig siltig, sterk humeus, 10yr2/2, bouwvoor, Opm.: Venig
50 - 70	zand	matig siltig, mi, Opm.: Veenbrokken
70 - 85	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, basis scherp, BC-horizont
85 - 100	zand	matig siltig, 10yr4/6, basis scherp, C-horizont

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
100 - 120	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont

19

X-coordinaat (m) : 214030
Y-coordinaat (m) : 565530
Maaiveld (cm) : 628

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 30	zand	matig siltig, bouwvoor
30 - 55	zand	matig siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
55 - 60	zand	matig siltig, 75yr4/2, EB-horizont
60 - 65	zand	matig siltig, 7,5yr3/3, BC-horizont
65 - 100	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont
100 - 110	leem	sterk zandig, matig grindig, 2,5y6/2, keileem

20

X-coordinaat (m) : 214070
Y-coordinaat (m) : 565555
Maaiveld (cm) : 626

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 75	zand	matig siltig, bouwvoor, Opm.: Onderste helft venig
75 - 120	zand	matig siltig, 10yr5/6, C-horizont

21

X-coordinaat (m) : 214107
Y-coordinaat (m) : 565573
Maaiveld (cm) : 626

Diepte (cm)	Grondsoort	Omschrijving
0 - 40	zand	matig siltig, bouwvoor
40 - 50	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont
50 - 70	leem	sterk zandig, keileem

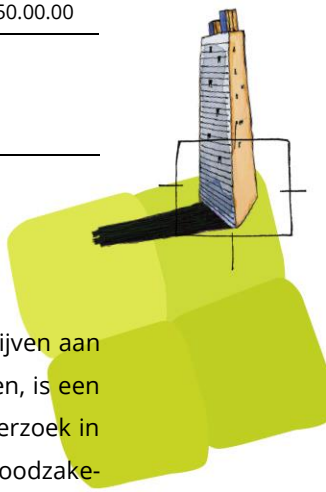
Bijlage 8 Ecologische inventarisatie

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Ecologische inventarisatie bedrijventerrein Mandewyk, Bakkeveen

projectnummer: 184.39.50.00.00

Onderwerp: Ecologische inventarisatie uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk, Bakkeveen
Datum: 17-10-2019



Inleiding

KADER

De initiatiefnemer is voornemens om op een agrarisch gebruikt perceel achter enkele bedrijven aan de Mandewyk te Bakkeveen uit te breiden. Om de uitvoerbaarheid van het project te toetsen, is een ecologische inventarisatie uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb)[1] of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Naast het raadplegen van bronnen is het projectgebied ten behoeve van de inventarisatie op 18 september 2019 bezocht door een ecoloog van BügelHajema Adviseurs. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren bewolkt, regenachtig, een zwakke wind en circa 17 °C.

PROJECTGEBIED

Het projectgebied ligt direct ten noordoosten van een drietal bedrijven aan de Mandewyk 1a t/m c, in het zuiden van Bakkeveen. Het projectgebied betreft agrarische gebruikte grond, waar ten tijde van het veldbezoek voornamelijk mais werd geteeld. Een kleine strook bestaat uit grasland. Aan alle zijden wordt het gebied begrensd door een watergang. Bebouwing ontbreekt binnen het projectgebied. Ten oosten van de bedrijven, langs de westrand van het plangebied staat opgaande beplanting in de vorm van een eik en een bosschage. Ten noordoosten van het projectgebied staan langs de watergangen enkele eiken.

De ontwikkeling bestaat uit uitbreiding van de bedrijfsgebouwen van de drie bedrijven aan de Mandewyk. Daarvoor wordt de sloot tussen het perceel en de huidige bedrijven gedempt, grond vergraven en houtige beplanting verwijderd. De uitbreiding zal landschappelijk worden ingepast.

[1] De Wet natuurbescherming is op 1 januari 2017 in werking getreden en betreft zowel soortenbescherming als bescherming van (Europese) natuurgebieden.



Impressie van het projectgebied met links het gebied gezien het zuidoosten en rechts richting het noordwesten.
(18 september 2019)

Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF[2]) via Quickscanhulp.nl[3]('© NDFF - quickscanhulp.nl 07-10-2019 08:51:56') blijkt dat binnen een straal van een kilometer rond het pro-

[2] Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens.

[3] Quickscanhulp.nl is een online applicatie waarmee een afgeleide van data uit de NDFF wordt weergegeven. Het is daarmee een hulpmiddel voor ervaren ecologen om te bepalen of een beschermde soort wel of niet in het projectgebied kan voorkomen.

jectgebied diverse beschermde diersoorten bekend zijn. Het betreffen amfibieën, reptielen, zoogdieren, vogels met jaarrond beschermde nesten en de libellensoort gevlekte witsnuitlibel.

Het grasland voor het maisveld bestaat hoofdzakelijk uit kort gemaaid Engels raaigras en een enkele kruidensoort als gewone paardenbloem. Aan de achterzijde van het terrein van Veenstra bevindt zich een bosschage met onder andere laurierkers. Ter hoogte van Marinus Machinebouw staat langs de watergang een enkele eik. In de watergangen en langs de oevers groeien planten zoals zwanenbloem, pijlkruid, kikkerbeet, grote waterweegbree en moerasandoorn. De aangetroffen soorten op het land en in het water duiden op voedselrijke omstandigheden. Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet in het projectgebied verwacht.

In de bomen zijn geen nesten van broedvogels met jaarrond beschermde nesten zijn aangetroffen. Vanwege het ontbreken van bebouwing kunnen jaarrond beschermde nesten van gebouw bewonende soorten zoals huismus en gierzwaluw uitgesloten worden. Wel zijn tijdens het veldbezoek circa 30 huismussen gezien in laurierkersen achter Veenstra, op de grens van het projectgebied. In het plangebied en de directe omgeving zijn geen geschikte broedplaatsen aanwezig. Het projectgebied kan ook, zeker zodra de mais geoogst is, een onderdeel vormen van het foerageergebied van vogels met jaarrond beschermde nesten, zoals buizerd en huismus. In de watergangen en opgaande beplanting rondom het plangebied kunnen algemene vogelsoorten tot broeden komen zoals wilde eend en merel. Deze nesten zijn niet jaarrond beschermd.

In de eik of in de struiken zijn geen holtes, spleten of loszittend schors aangetroffen. Daarnaast ontbreekt bebouwing in het projectgebied. Vleermuisverblijfplaatsen kunnen zodoende uitgesloten worden. Het projectgebied zelf is gedeeltelijk geschikt als foerageergebied voor vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis, die in de directe omgeving van het projectgebied bekend zijn (Quickscanhulp.nl). Het gaat hierbij vooral om de randen met opgaande beplanting en de bredere watergang aan de zuidoostkant van het projectgebied.

Het projectgebied biedt geschikt leefgebied voor een aantal algemene grondgebonden zoogdiersoorten, zoals veldmuis en haas. Voor de te verwachten algemene soorten geldt in de provincie Fryslân een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Uit de directe omgeving van het projectgebied is het voorkomen van de niet-vrijgestelde boommarter, das en eekhoorn bekend. (Quickscanhulp.nl). Voor deze soorten ontbreekt geschikt leefgebied vanwege het ontbreken van bos en houtsingels binnen het projectgebied. Sporen van dergelijke soorten zijn ook

---

Quickscanhulp.nl geeft aan op welke afstand waarnemingen van beschermde soorten zijn gedaan in relatie tot het projectgebied. Voor Quickscanhulp.nl worden alleen gevalideerde waarnemingen gebruikt.

niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Das zou het gebied incidenteel als foerageergebied kunnen gebruiken.

De watergangen rondom het projectgebied vormen voorplantingsbiotoop voor enkele algemene amfibieënsoorten, zoals gewone pad, kleine watersalamander en bruine kikker (Quickscanhulp.nl). De oevers vormen ook potentieel landbiotoop voor deze soorten. Voor deze algemene soorten geldt in de provincie Fryslân een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het plangebied vormt geen geschikt leefgebied voor de meer kritische niet-vrijgestelde amfibieen zoals de uit de omgeving bekende heikikker, poelkikker en rugstreeppad(Quickscanhulp.nl).

Geschikt leefgebied voor (uit de omgeving bekende) beschermde soorten uit de soortgroep vissen, ongewervelden en reptielen is gezien de inrichting en het gebruik niet aanwezig in het projectgebied.

TOETSING

Bij uitvoering van het project verandert het foerageergebied voor huismus en buizerd en wordt mogelijk minder geschikt. Het projectgebied vormt hooguit een klein onderdeel van het foerageergebied van buizerd en bovendien is in de directe omgeving in ruime mate alternatief foerageergebied aanwezig voor deze soort waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. Bij verwijdering van de struiken achter Veenstra verdwijnt een deel van de slaap-en rustplaatsen voor huismus. Deze liggen echter niet vlakbij mogelijke nestplaatsen. In de omgeving zijn in voldoende mate alternatieve plekken aanwezig voor huismussen om een slaap-en rustplaats te vinden. Ook worden de nieuwe bedrijfsgebouwen ingepast in het landschap. Er is geen negatief effect op huismus onder de voorwaarde dat aanwezige struiken worden behouden of met nieuwe beplanting worden gecompenseerd, waardoor alternatieven voor de rustplekken gecreëerd worden.

Voor de overige vogelsoorten geldt dat, indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels in de directe omgeving kunnen worden verstoord of vernietigd. Dit is bij wet verboden. Vernietiging of verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt evenwel dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen zijn door het ontbreken van bebouwing, bomen met holtes, schuren en spleten niet aan de orde. Het project heeft gezien de huidige inrichting en het intensieve gebruik beperkte waarde als foerageergebied voor vleermuizen en daardoor zijn ook negatieve effecten op foerageergebied niet aan de orde. In de omgeving is in ruime mate hoog-

waardiger foerageergebied aanwezig. De watergang aan de oostzijde kan dienen als essentiële vliegroute voor watervleermuis. Door lichtuitstraling op deze watergang te voorkómen kan een negatief effect op deze vliegroute worden voorkomen.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen verblijfplaatsen van enkele vrijgestelde beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De aanwezige beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Fryslân. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Voor onderhavig projectgebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor provincie Fryslân uitgewerkt in de Verordening Romte Fryslân 2014 (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

NATUUR BUITEN HET NNN

Vanuit het de Verordening Romte Fryslân 2014 wordt buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming van bestaande natuurgebieden en natuurwaarden in agrarisch gebied. In dit kader zijn op de kaart Weidevogelbieden gebieden aangewezen als Weidevogelkansgebieden of weidevogelparels.

INVENTARISATIE

Het projectgebied ligt niet in of grenst niet aan een in het kader van de Wnb beschermd gebied. Het meest nabijgelegen gebied beschermd middels de Wnb betreft het Natura 2000-gebied 'Bakkeveense Duinen' wat is gelegen op een afstand van ruim 380 meter ten noorden van het projectgebied. Het meest nabijgelegen NNN-gebied valt ook binnen de grenzen van dit Natura 2000 gebied.
Gronden die zijn aangewezen als weidevogelkansgebied liggen op een afstand van ruim 13 kilometer ten westen van het projectgebied.

TOETSING

Het projectgebied ligt niet in of tegen een Natura- 2000 gebied aan. Hierdoor zijn in potentie hooguit effecten mogelijk door externe werking. Het projectgebied is gescheiden van het Natura 2000-gebieden door (water)wegen en agrarisch gebied. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied, de inrichting van het tussenliggende gebied en de aard van het plan, kan een toename van verstoring door geluid, verlichting of optische verstoring worden uitgesloten. Er vinden ook geen wijzigingen in hydrologie plaats die de waterkwaliteit of waterkwantiteit in het Natura 2000-gebied kunnen beïnvloeden.

Over deze afstand kan echter in potentie wel sprake zijn van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000- gebieden. Daarom dient een AERIUS-berekening te worden gemaakt waaruit blijkt of bij aanleg en gebruik sprake al dan niet sprake is van depositie boven de 0.00 mol N/ha/ja op relevante Natura 2000-gebieden.
Gezien de afstand tot de beschermde gebieden en de aard van het plan zijn geen negatieve effecten te verwachten op het NNN, natuur buiten het NNN en weidevogelkansgebieden. Deze ontwikkeling is niet in strijd met het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid.

Conclusie

Op basis van de uitgevoerde ecologische inventarisatie is gezien de aangetroffen terreinomstandigheden en de aard van het plan een voldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan.

In verband met de soortbescherming van de Wnb is het wel nodig om bij de planning van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Ook dient lichtuitstraling op de brede watergang ten zuidoosten van het projectgebied vermeden te worden en de aanleg van struikachtige beplanting te worden mee genomen in het inpassingsplan. Een ontheffing van de Wnb voor beschermde soorten is niet nodig.

Een AERIUS- berekening moet uitwijzen of er negatieve effecten in het kader van de Wnb beschermde gebieden zullen optreden. Op basis daarvan kan worden bepaald of vervolgstappen nodig zijn, zoals het aanvragen van een vergunning van de Wnb.

Een nadere analyse van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet noodzakelijk. De ontwikkeling is op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Verordening Romte Fryslân.

Bijlage 9 Notitie stikstofdepositieberekening

Berekening stikstofdepositie bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen

D E F I N I T I E F

16 februari 2023
Projectnummer P001574

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 4

3 Ligging plangebied 5

4 Invoergegevens AERIUS 6

4.1 Bestaande situatie (referentie situatie) 6

4.1.1 Gasverbruik bestaande situatie (bron 1) 6

4.1.2 Totale emissie bestaande situatie 6

4.2 Aanlegfase toekomstige situatie 2023 7

4.2.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1) 7

4.2.2 Werkverkeer (bron 2) 7

4.2.3 Totale emissie aanlegfase 2023 8

4.3 Gebruiksfase toekomstige situatie 2024 8

4.3.1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 1 en 2) 8

4.3.2 Totale emissie gebruiksfase 2024 8

5 Model 9

6 Rekenresultaten en conclusie 11

1 Inleiding

In het kader van de ruimtelijke ontwikkeling van het bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van de nieuwe loodsen aan de Mandewyk (N 917) in de gemeente Opsterland berekend.
Het plan maakt de bouw van 2 loodsen met een oppervlak van circa 5.285 m^2 en een groen/water zone mogelijk op een locatie in het niet stedelijk woonmilieu. De omvang van het project is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (16 februari 2023). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang plangebied

Leeswijzer
In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Wet natuurbescherming bij vergunningaanvragen of bestemmingsplanprocedures. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningsplichtig. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een bestemmingsplan. Voor een bestemmingsplan is het namelijk noodzakelijk om de uitvoerbaarheid van het plan op voorhand aan te tonen. Hiernaast geldt op grond van artikel 2.7 Wnb in samenhang met artikel 2.8 Wnb een onderzoeksplicht voor bestemmingsplannen. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor het bestemmingsplan onder dezelfde omstandigheden niet kan worden vastgesteld.

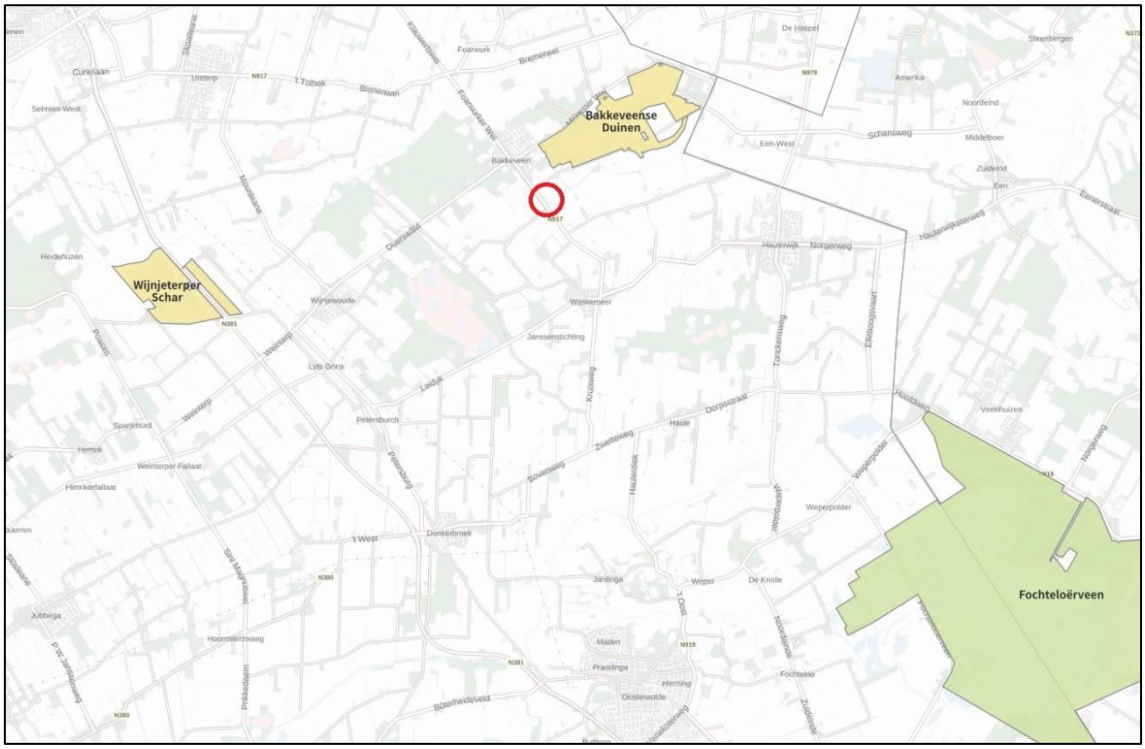
Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling of bestemmingsplan waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern- of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer er voor dat de netto stikstofemissie niet toe neemt. Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten op de locatie zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling of het bestemmingsplan (extern salderen).

Om intern te kunnen salderen moet er sprake zijn van één project of één locatie. Intern salderen kan gaan om het treffen van maatregelen aan een bestaand project of kan worden toegepast op nieuwe projecten op de locatie van een bestaand project. Bij extern salderen gaat het om verschillende projecten of plannen. Extern salderen wordt aangemerkt als een mitigerende of beschermende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 Habitatrichtlijn en moet dus plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

3 Ligging plangebied

Zoals in de inleiding is aangegeven is het plangebied gelegen aan de Mandewyk te Bakkeveen. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 2 – Ligging plangebied ten opzichte van de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Bakkeveense Duinen, gelegen op een afstand van circa 450 m;
- Wijnjeterper Schar, gelegen op een afstand van circa 6 km;
- Fochteloërveen, gelegen op een afstand van circa 8,1 km.

4 Invoergegevens AERIUS

In AERIUS zijn standaard emissie-kengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 worden bepaald. Naast de bronnen van de gebouwen en mobiele werktuigen dienen ook de verkeersbewegingen op en van en naar het terrein in de berekeningen meegenomen te worden. Conform het handboek "Werken met AERIUS Calculator" dient de verkeersgeneratie beschouwd te worden. Uit jurisprudentie blijkt dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling toegerekend worden wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.
Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat er geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming of andere werkzaamheden. Dit zal geborgd moeten worden in de ruimtelijke procedure. Tevens is er momenteel in het plangebied bebouwing aanwezig wat van het gas af gaat. Dit gasverbruik wordt in het kader van deze AERIUS berekening ten behoeve van interne saldering gebruikt.

Ten behoeve van de werkzaamheden van het voornemen, de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein en het intern salderen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (afbeelding 3, 4 en 5).

4.1 Bestaande situatie (referentie situatie)

Ten behoeve van de saldering in dit plan is in AERIUS eerst de bestaande situatie (de referentiesituatie) ingevoerd. Voor bestemmingsplannen moet voor de referentiesituatie uit worden gegaan van de ten tijde van het planbesluit feitelijk aanwezige planologisch legale situatie. Het plangebied heeft de bestemmingen bedrijventerrein en agrarisch en is conform deze bestemmingen in gebruik.
De bestaande situatie wordt in AERIUS tegenover de nieuwe situatie gezet waarbij de stikstofdepositie van beide situaties wordt vergeleken. AERIUS rekent hierbij de netto toename of afname stikstofdepositie uit. In het model zijn de volgende gegevens t.b.v. de bestaande situatie ingevoerd.

4.1.1 Gasverbruik bestaande situatie (bron 1)

In het plangebied zijn twee bedrijfsgouwen aanwezig. Deze gebouwen worden van verwarming en warm water voorzien door middel van CV ketels. Op basis van gasrekeningen van de laatste jaren kan er vanuit worden gegaan dat op zijn minst 12.684 m^3 gas is verbruikt. De bestaande CV ketels stoten derhalve 6,2 kg NO_x/jr uit. De kentallen voor het omrekenen van het verbruik zijn afkomstig uit het TNO-onderzoek over installaties huishoudens[1].

4.1.2 Totale emissie bestaande situatie

De totale emissie van de bestaande situatie bedraagt ongeveer 6,2 kg NO_x/jr.

[1] TNO. (2014), Update NOx-emissiefactoren kleine vuurhaarden – glastuinbouw en huishoudens

4.2 Aanlegfase toekomstige situatie 2023

4.2.1 Emissie mobiele werktuigen op de locatie (bron 1)

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de bouwlocatie weergegeven. De gegevens over de in te zetten mobiele werktuigen, het aantal draaiuren en het bouwjaar (stageklasse) zijn door de opdrachtgever verstrekt. Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV en V mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie

Functie	Werktuig	kW	Stage	Draai-uren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Bouw	Rupskraan	110	Elektrisch	125 uur	-	-	-	kg
	Dumper	114	Elektrisch	184 uur	-	-	-	kg
	Shovel	120	Elektrisch	120 uur	-	-	-	kg
	Wals	93	Elektrisch	33 uur	-	-	-	kg
	Mobiele kraan	100	Stage V	19 uur	9,70	185	0,7	kg
	Triplaat	10	Stage V	10 uur	2,40	24	0,5	kg
	Bulldozer	100	Stage IV	32 uur	10,18	326	1,7	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar							2,9	kg

4.2.2 Werkverkeer (bron 2)

Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met verkeersbewegingen van 100 lichte motorvoertuigen, 20 middelzware vrachtwagens en 4 zware vrachtwagens per 100 m^2 bebouwing per jaar. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op ervaring met stikstofberekeningen.
Wat betreft het werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar.

- licht verkeer 5.300 ritten/jaar;
- middelzwaar vrachtverkeer 1.060 ritten/jaar;
- zwaar vrachtverkeer 212 ritten/jaar.

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 2).

Tabel 2. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	-vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

De totale emissie van het werkverkeer bedraagt 1,2 kg NO_x/jr.

4.2.3 Totale emissie aanlegfase 2023

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt ongeveer 4,2 kg NO_x/jr.

4.3 Gebruiksfase toekomstige situatie 2024

Nadat de aanlegfase voltooid is wordt het gebouw in gebruik genomen. Zoals eerder is aangegeven zal dit gasloos gebeuren. Er is daarom enkel rekening gehouden met de verkeersgeneratie. Tevens zal in de gebruiksfase gebruik worden gemaakt van een elektrische heftruck.

4.3.1 Verkeersgeneratie toekomstige situatie (bron 1 en 2)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van de representatieve bedrijfssituatie van de twee uit te bereiden bedrijven (Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen). In totaal zal er rekening moeten worden gehouden met verkeersbewegingen van 48 lichte motorvoertuigen, 10 middelzware vrachtwagens en 14 zware vrachtwagens per etmaal.

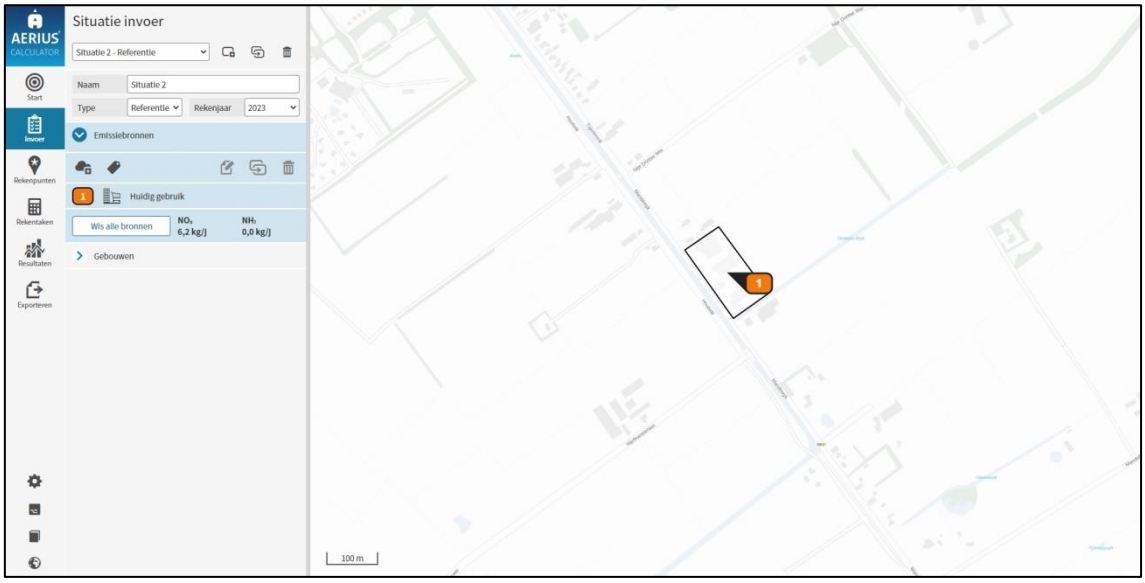
De totale emissie van de verkeersgeneratie van het bedrijventerrein in de gebruiksfase bedraagt in dat geval ongeveer 4,4 kg NO_x/jr.

4.3.2 Totale emissie gebruiksfase 2024

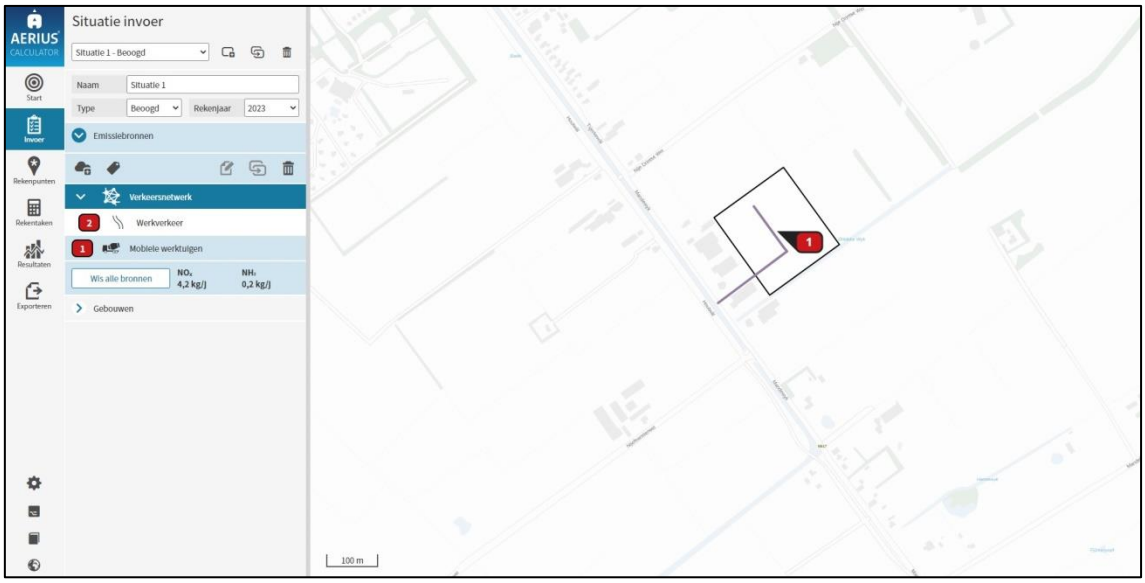
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt ongeveer 4,4 kg NO_x/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (16 februari 2023). In de berekeningen is uitgegaan van de rekenjaren 2023 en 2024. Indien het plan later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worst-case worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 3 - AERIUS model bestaande situatie



Afbeelding 4 - AERIUS model aanlegfase 2023



Afbeelding 5 - AERIUS model gebruiksfase 2024

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf bestand waarin wordt geconstateerd dat het bestemmingsplan niet leidt tot een toename van effecten ten opzichte van de planologische referentiesituatie. De referentiesituatie komt overeen met de feitelijke aanwezige planologisch legale situatie. De pdf bestanden zijn als bijlage opgenomen.



Afbeelding 6 - Rekenresultaat aanlegfase 2023



Afbeelding 7 - Rekenresultaat gebruiksfase 2024

Met het toepassen van intern salderen treedt er door stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Colofon

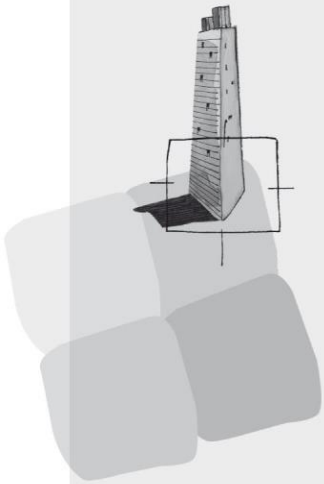
Verkavelingsplan
BügelHajema Adviseurs

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Fotografie
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
BügelHajema Adviseurs

Supervisie
BügelHajema Adviseurs



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50
9401GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

Bijlage 1

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Marinus
Inrichtingslocatie	Mandewyk, nvt Bakkeveen

Activiteit

Omschrijving	Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen
Toelichting	Intern salderen aanlegfase 2023

Berekening

AERIUS kenmerk	S33nN1RSqMAQ
Datum berekening	16 februari 2023, 09:54
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 2 - Referentie	2023	-	6,2 kg/j
Situatie 1 - Beoogd	2023	0,2 kg/j	4,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Referentie	-		
Situatie 1 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	7669066	Bakkeveense Duinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

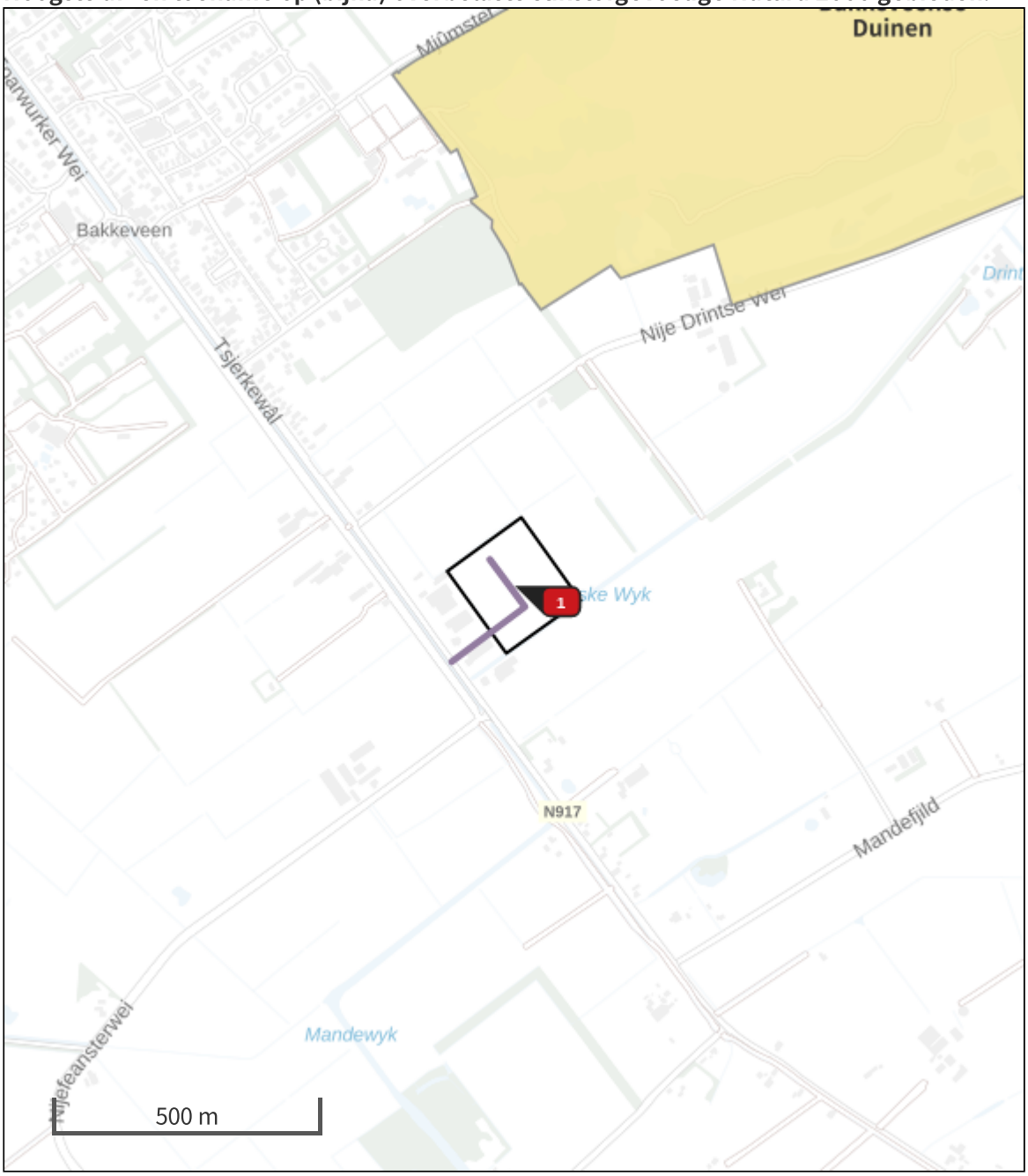
Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,1 kg/j	2,9 kg/j
Verkeersnetwerk	47,6 g/j	1,2 kg/j

Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Huidig gebruik	-	6,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	2,9 kg/j
Locatie	X:214006,23 Y:565618,62	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	3,35 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan 100 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	185 l/j	19 u/j	12 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	44,4 g/j
Trilplaat 10 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	24 l/j	10 u/j		NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Bulldozer 100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	32 u/j	20 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	78,2 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:214002,82 Y:565559,59	Type scherm	-	-	NO_2	0,3 kg/j
Lengte	286,98 m	Hoogte	-	-	NH_3	47,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5300 p/jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1060 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	212 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/jaar	0,0 %

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Huidig gebruik	Uittreedhoogte	11,0 m	NO_x	6,2 kg/j
Locatie	X:213906,47 Y:565532,94	Warmteinhoud	0,014 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 2

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	Marinus
Inrichtingslocatie	Mandewyk, nvt Bakkeveen

Activiteit

Omschrijving	Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen
Toelichting	Intern salderen gebruiksfase 2024

Berekening

AERIUS kenmerk	RNWhrkgYzfxg
Datum berekening	16 februari 2023, 10:00
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 2 - Referentie	2023	-	6,2 kg/j
Situatie 1 - Beoogd	2024	0,2 kg/j	4,4 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 2 - Referentie	-		
Situatie 1 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	7669066	Bakkeveense Duinen
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

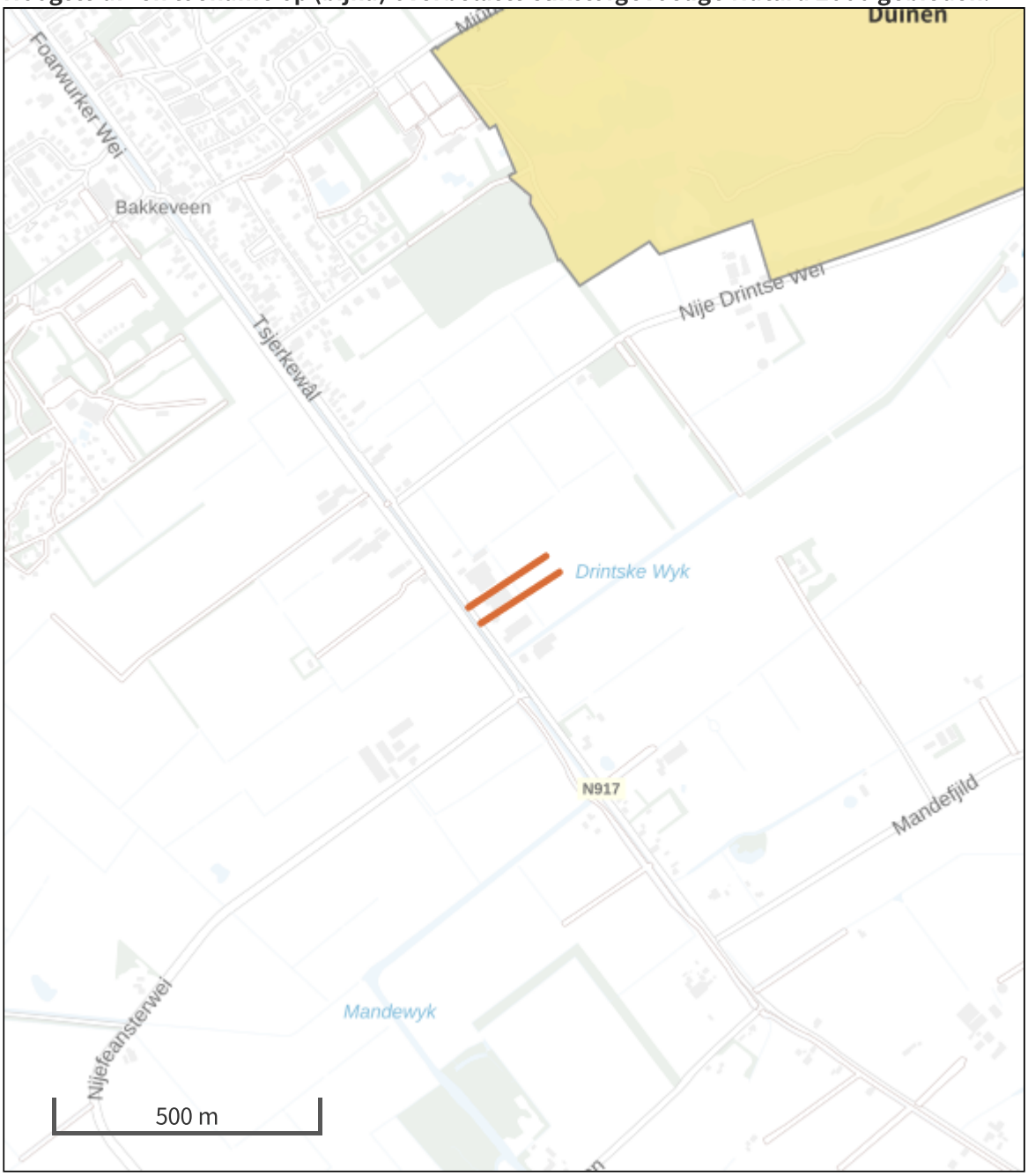
Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,4 kg/j

Situatie 2 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Huidig verbruik	-	6,2 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Bakkeveense Duinen

Situatie 1, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:213919,69 Y:565579,72	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	177,08 m	Hoogte	-	-	NH_3	95,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	24 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:213944,33 Y:565549,25	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	178,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	96,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	80 km/uur	24 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	80 km/uur	5 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	80 km/uur	7 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	80 km/uur	0 p/etmaal	0,0 %

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Huidig verbruik	Uittreedhoogte	11,0 m	NO_x	6,2 kg/j
Locatie	X:213905,84 Y:565533,78	Warmteinhoud	0,014 MW		
		Spreiding	6 m		
Oppervlakte	1,50 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 10 Resultaten AERIUS-berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

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



Berekening Situatie 2 en Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Marinus	Mandewyk, nvt Bakkeveen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen	RnUY6rqBYLQb

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 juli 2021, 09:25	2023	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	6,20 kg/j	5,72 kg/j	-0,48 kg/j
NH3	-	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten

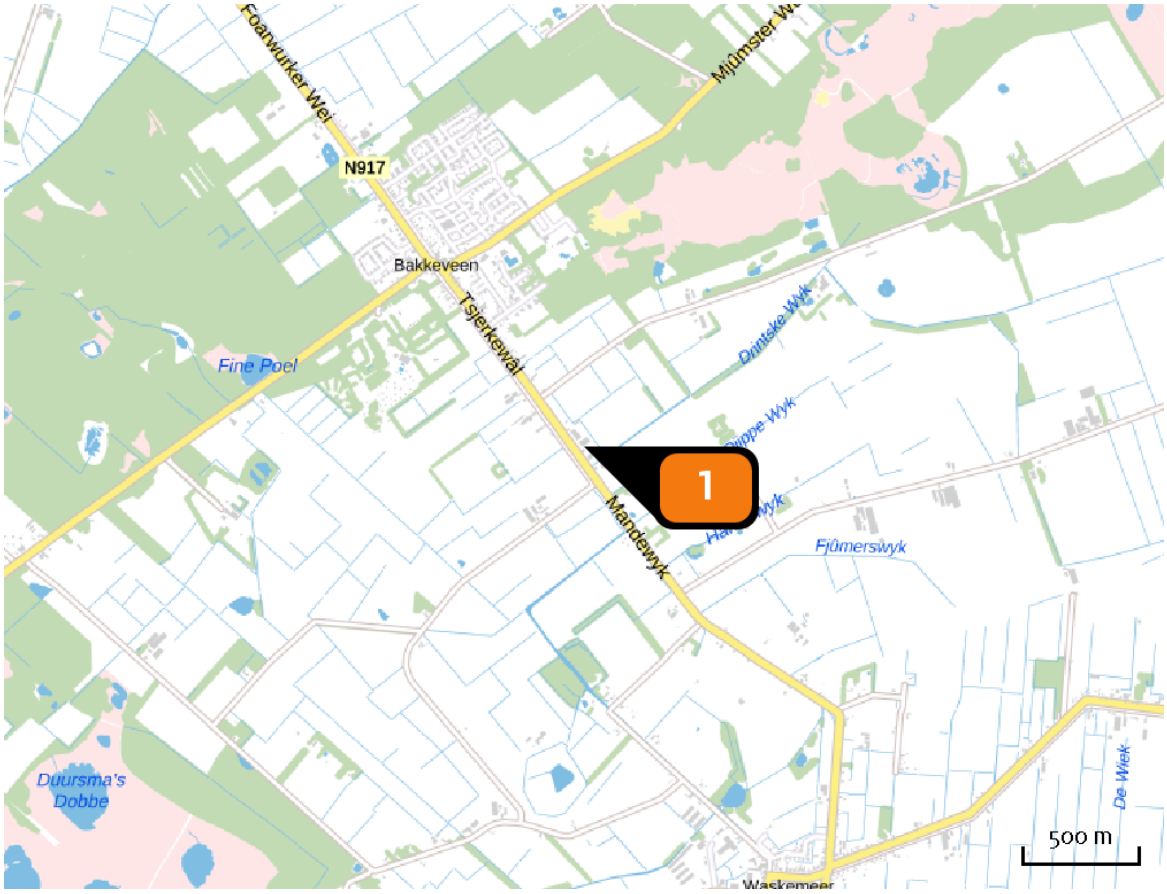
Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied	Verschil
Bakkeveense Duinen	0,00

Toelichting

Intern salderen gebruiksfase 2023

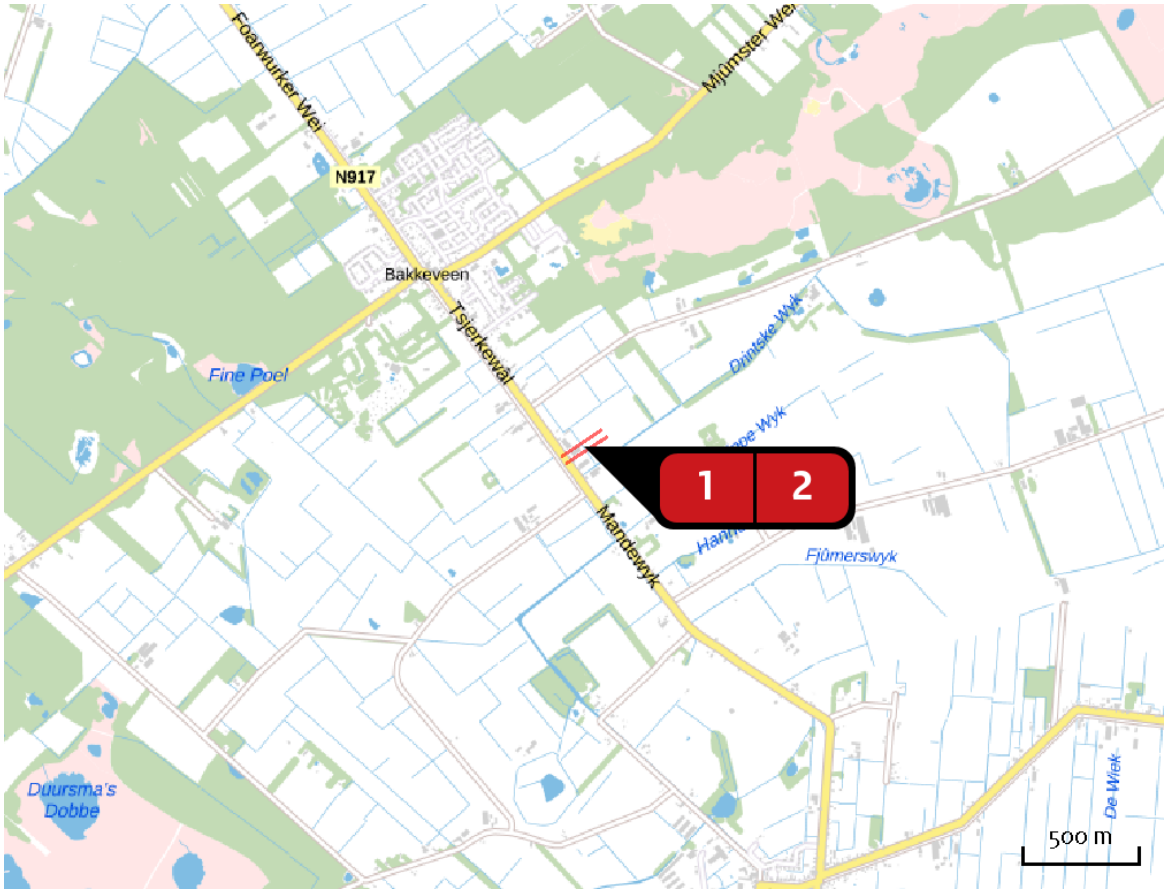
Locatie
Situatie 2



Emissie
Situatie 2

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Huidig verbruik Wonen en Werken | Kantoren en winkels	-	6,20 kg/j

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeersgeneratie Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,85 kg/j
2		Verkeersgeneratie Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	2,87 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Bakkeveense Duinen	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

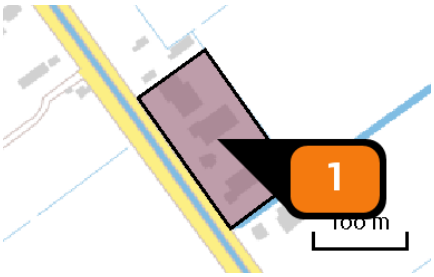
Bakkeveense Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,01	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

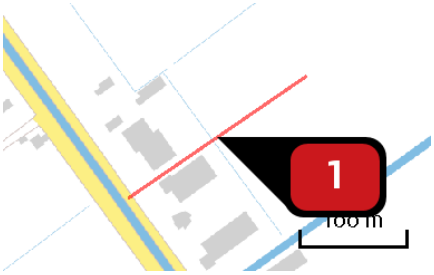
Situatie 2



Naam	Huidig verbruik
Locatie (X,Y)	213906, 565534
Uitstoothoogte	11,0 m
Oppervlakte	1,5 ha
Spreiding	5,5 m
Warmteinhoud	0,014 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	6,20 kg/j

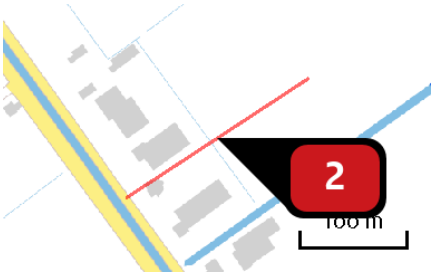
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y)	213929, 565587
NOx	2,85 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	1,73 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Verkeersgeneratie
Locatie (X,Y)	213954, 565556
NOx	2,87 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	24,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	7,0 / etmaal	NOx	1,75 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 11 Watertoets

datum 22-4-2021
dossiercode 20210422-2-26243

Wateradvies normale procedure
Project: Bestemmingsplan bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen
Gemeente: Opsterland
Aanvrager: [redacted]
Organisatie: BügelHajema adviseurs

Geachte [redacted],

Voor het plan Bestemmingsplan bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen heeft u een watertoets aangevraagd waaruit blijkt dat de normale watertoetsprocedure van toepassing is. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

Werkwijze watertoetsprocedure
Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de normale procedure standaard een wateradvies verstrekt. Wanneer noodzakelijk geacht ontvangt u op dit standaard wateradvies nog een aanvulling per email.

Waterparagraaf
Dit wateradvies geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan. Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

Leidraad Watertoets
De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is de te vinden via deze link: www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Wateraspecten en aandachtspunten
Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

Hoofdwateren
Hoofdwateren hebben een belangrijke aan-, af- en doorvoerfunctie. Aan weerszijden van een hoofdwatergang ligt een beschermingszone 5 meter. De beschermingszone is nodig voor de bereikbaarheid voor beheer en onderhoud aan de hoofdwatergang. Het is niet toegestaan om in de beschermingszone bebouwingen en dergelijke te realiseren of opgaande beplanting aan te brengen tenzij e.e.a. is geregeld in een Watervergunning, zie bij onderdeel Waterwet voor meer informatie over dit onderwerp. De locaties van de hoofdwateren kunt u vinden op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/leggerkaart

Toename verharding
Wij willen u verzoeken om in de waterparagraaf de volgende passage op te nemen over het onderdeel toename verharding. Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. Dit geldt ook voor toevoegen van oppervlakteverharding die wel past binnen het bestemmingsplan, maar waarvan de grond al meer dan vijf jaar braak ligt en waar in het verleden niet voor gecompenseerd is.

Het is verboden zonder watervergunning neerslag versneld tot afvoer te laten komen indien daarbij meer dan 200 m^2onverharde grond in stedelijk gebied en 1500 m^2in landelijk gebied wordt bebouwd of verhard. Er geldt een vrijstelling van de vergunningsplicht wanneer wordt voldaan aan de compensatieregels genoemd in dit wateradvies. De meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra

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

Gebied	**Stedelijk (>200 m^2)**	**Landelijk (>1.500 m_2)**
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

- 5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
- de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
- maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Demping van oppervlaktewater
Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping heeft u een watervergunning nodig. Voor meer informatie verwijzen we u graag door naar het onderdeel Waterwet in deze uitgangsnotitie.

Relatie tussen Water en Ruimte
Het veiligheidsbeleid van het waterschap en de ruimtelijke ordening ontmoeten elkaar op verschillende momenten. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bestemmen van reserveringszones achter primaire waterkeringen en bij het bestemmen van regionale voormalige zeedijken tot waterkering in de bestemmingsplannen. Als in bestemmingsplannen nieuwbouw plaatsvindt op locaties boven 'maatgevend boezempeil, gemiddelde waterstand tijdens maatgevende omstandigheden' die eenmaal per 100 of 300 jaar kunnen optreden, wordt een toename van de gevolgschade bij een overstroming vanuit de Friese boezem voorkomen. Voor het bepalen van de hoogteligging van het plangebied verwijzen wij u graag door naar **http://www.ahn.nl/index.html**

Ruimtelijke adaptatie
Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover is te vinden op De Friese klimaatatlas : www.frieseklimaatatlas.nl

Opslag agrarische bedrijfsstoffen
Vanaf het erf mogen geen verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Door mest en perssappen uit de voeropslagen kan verontreiniging worden veroorzaakt als deze naar de bodem of het oppervlaktewater (af)stromen. Per 1 januari 2018 is de Maatlat Schoon Erf van kracht, www.maatlatschoonerf.nlDe maatlat is opgenomen in de MIA/Vamil regeling. Ook door afstromend regenwater dat in contact is geweest met een niet bezemschoon erf en een niet bezemschone voeropslag kan het oppervlaktewater verontreinigd worden. De initiatiefnemer dient deze erfafspoeling te allen tijde te voorkomen door bepaalde maatregelen te nemen. Voor informatie en advies over erfinrichting kunt u contact opnemen met Wetterskip Fryslân.

Informatie waterobjecten
Voor meer informatie over bijvoorbeeld de ligging en de beheer- en onderhoudsstatus van waterobjecten in het plangebied verwijzen wij u door naar leggerkaart op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart

Beleid Wetterskip Fryslân
En wat doen we morgen met water? In het Waterbeheerplan 2016 2021 beschrijft Wetterskip Fryslân de doelen voor de komende jaren, voor meer informatie zie onze website www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021

Waterwet
Voor bepaalde werkzaamheden bij water of dijken heeft u een watervergunning nodig. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. U kunt eerst checken wat u nodig heeft. Op onze website www.wetterskipfryslan.nltreft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

Afronding watertoetsprocedure
In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

Vragen
Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterbelangen in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Wetterskip Fryslân denkt graag met u mee! U kunt contact met ons opnemen via de onderstaande contactgegevens.

Privacyverklaring
Wetterskip Fryslân verwerkt uw naam, adres, telefoonnummer, e-mailadres en kadastrale gegevens om uw aanvraag te behandelen. De grondslag van de verwerking van deze gegevens zijn taken in het algemeen belang die in het Besluit Ruimtelijke Ordening aan het waterschap zijn opgedragen. Wij hebben gegevens van u ontvangen en verdere gegevens zullen wij opvragen uit het kadaster en ons geografische informatie systeem. Uw gegevens worden na afronding van uw aanvraag permanent bewaard. U heeft recht op inzage, een kopie, rectificatie, wissing, beperking, bezwaar en het indienen van een klacht bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Een verzoek daartoe kunt u doen via privacy@wetterskipfryslan.nl. Nadere informatie over de verwerking van uw gegevens en uw rechten vindt u op https://www.wetterskipfryslan.nl/over-de-site/privacyverklaring

Met vriendelijke groet,
Wetterskip Fryslân
Postbus 36 8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E info@wetterskipfryslan.nl

www.dewatertoets.nl

Bijlage 12 Watertoets - input gegevens

datum 22-4-2021
dossiercode 20210422-2-26243

Te volgen watertoetsprocedure
Normale procedure

Samenvatting van de gegevens voor de watertoets van
project: Bestemmingsplan bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen
Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? Opsterland
gemeente: Opsterland

Gegevens plan
Aan de Mandewyk te Bakkeveen (gemeente Opsterland) zijn drie bedrijven voornemens om de bedrijfsactiviteiten verder uit te breiden aan de achterzijde van de drie bedrijven. Ten behoeve van de uitbreiding is het achterliggend agrarisch perceel aangekocht. De bedoeling is om een deel van dit perceel aan de bedrijven toe te voegen, zodat daar de uitbreiding kan worden gerealiseerd. Het plangebied ligt aan de zuidoostelijke rand van het dorp Bakkeveen, aan de Mandewyk 1A tot en met 1C (provinciale weg N917). Voor het dempen van de sloot direct achter de bestaande bedrijfsgebouwen is een watervergunning door Wetterskip Fryslân verleend (met kenmerk WFRL-395997811-12437-V)
oppervlak: 43149 m2 adres: Mandewyk 1A-1C, Bakkeveen
kadastraal adres: Nummers 1199, 1200, 1201
tekening meegestuurd: survey_attachments/3196_Volumestudie.pdf
opmerkingen:

Gegevens aanvrager

BügelHajema adviseurs
Balthasar Bekkerwei76
8914BELeeuwarden
T:
E:[redacted]@bugelhajema.nl

Gegevens gemeente
gemeente: Opsterland

T: (0512) 386 290
E:[redacted]@opsterland.nl

Resultaat kaartenanalyse voor het plangebied
Heeft u een beperkingsgebied geraakt? ja

- Hoofdwateren

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied? Opsterland

Uw antwoorden op onderstaande vragen

Gaat het plan uitsluitend over de functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte? Antwoord: nee

Is sprake van een toename van lozing van verontreinigd water op het oppervlaktewater? Antwoord: nee

Wordt het bestaande verharde oppervlak vergroot met meer dan 200 m^2in stedelijk gebied of meer dan 1500 m^2in landelijk gebied? Antwoord: ja

Neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe? Antwoord: nee

Zo ja, met hoeveel m^2neemt het verhard oppervlak in het stedelijk gebied toe? Antwoord: 0

Neemt het verhard oppervlak in landelijk gebied toe? Antwoord: ja
Zo ja, met hoeveel m^2neemt het verhard oppervlak in het landelijk gebied toe? Antwoord: 10000

Wordt er oppervlaktewater gegraven en/of gedempt? Antwoord: ja
Dempen? ja
Graven? ja

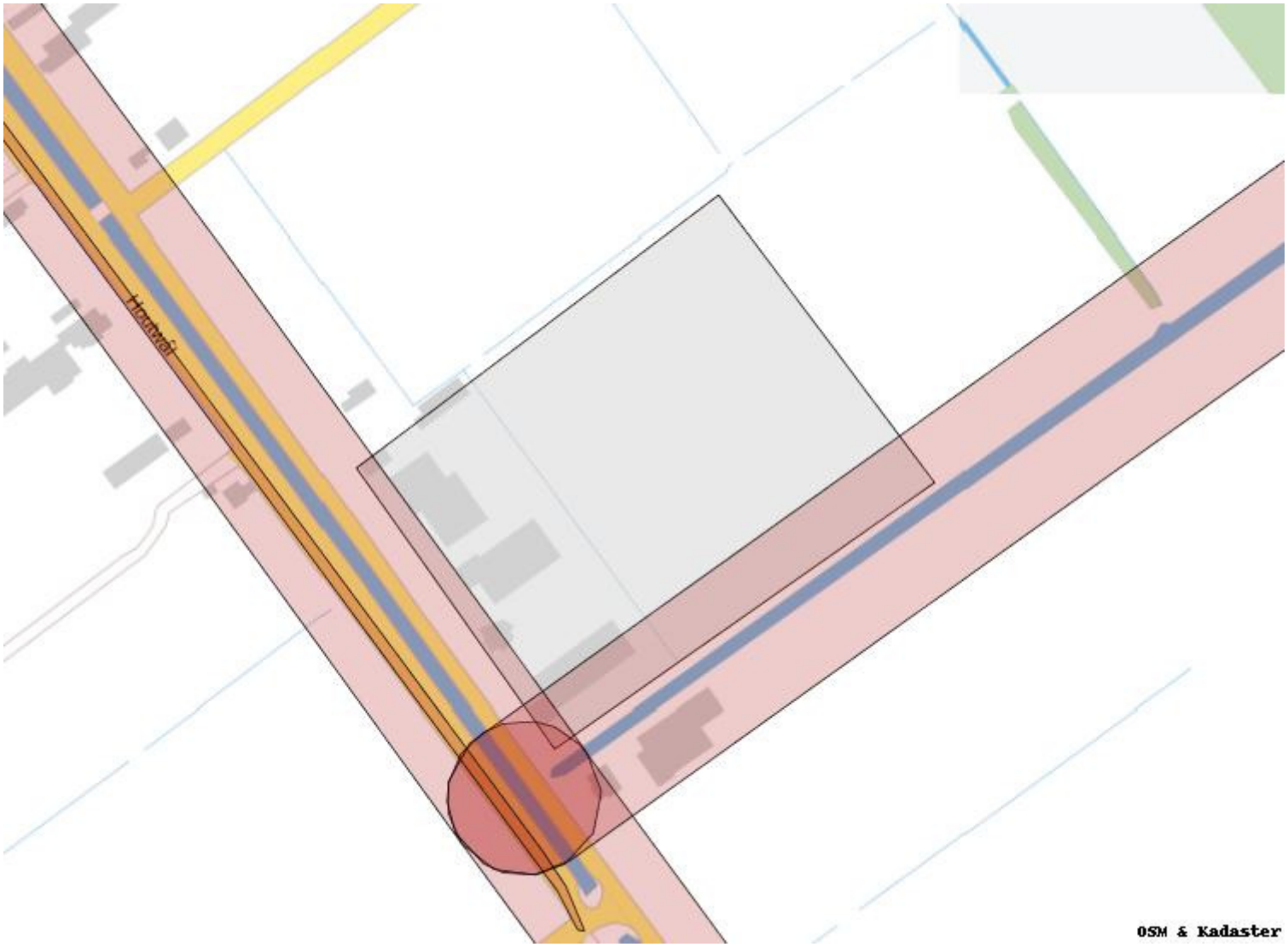
Wat voor compenserende maatregelen worden er in het plan genomen bij een toename verharding en/of demping van het oppervlaktewater? Antwoord: De watergang die het noordoostelijke deel van de aangekochte gronden begrensd wordt verruimd (oa met een waterpoel).

Wil men voor het plan de waterpeilen wijzigen? Antwoord: nee

Het doel v.d. peilwijzing, het nieuwe peil en hoe de wijziging wordt doorgevoerd? Antwoord:

Wordt er een kelder of souterrain gerealiseerd? Antwoord: nee

Wordt er tijdelijk of permanent grondwater onttrokken? Antwoord: nee



Overzicht ingetekend gebied

www.dewatertoets.nl

Bijlage 13 Aanvullend wateradvies

[redacted]

Van: [redacted]
Verzonden: vrijdag 21 mei 2021 17:26
Aan: [redacted]
Onderwerp: watertoets Mandewyk Bakkeveen

Geachte heer [redacted]

Op 22 04 2021 is er door u een digitale watertoets ingevuld voor het plan bestemmingsplan bedrijventerrein Mandewyk te Bakkeveen. De compensatie lijkt mij wat betreft de demping en verharding akkoord. Graag wil ik u er nog op wijzen dat de watergang aan de zuidoost kant van het plangebied een hoofdwatergang is. Deze heeft een beschemingsstrook van 5 meter aan weerszijden die vrijgehouden dient te worden van obstakels.



Met vriendelijke groet,

[redacted]
Regio-adviseur Leeuwarden en Zuidoost Fryslân
Werkdagen: ma, di,do,vr

[redacted]

Wetterskip Fryslân
Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden
www.wetterskipfryslan.nl

denk aan het milieu voordat u dit bericht print

Bijlage 14 Akoestisch onderzoek



UITBREIDING BEDRIJVENTERREIN MANDEWYK BAKKEVEEN

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan en meldingen Activiteitenbesluit

noordelijk akoestisch adviesburo

[redacted]

[redacted]

Noorderstaete 26
9402 XB Assen

(0592) 340 630
naa@naa.nl
www.naa.nl

naa.nl

iban NL41 RABO 0382 8383 35
btw NL006719028B01
kvk 04029676

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 4

2 Gehanteerde normstelling 6
2.1 Beoordeling goede ruimtelijke ordening voor nieuw bestemmingsplan 6
2.2 Veranderen milieu-inrichtingen 8

3 Bedrijfsgegevens 9
3.1 Inleiding 9
3.2 Garage- en landbouwmechanisatiebedrijf Veenstra Bakkeveen 10
3.2.1 Huidige bedrijfssituatie 10
3.2.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding 11
3.3 Marinus Machinebouw 13
3.3.1 Huidige bedrijfssituatie 13
3.3.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding 14
3.4 TCW Koeriers 16
3.4.1 Huidige bedrijfssituatie 16
3.4.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding 17
3.5 Geluidproductie op basis van maximale planologische mogelijkheden 17

4 Uitgevoerde berekeningen 19
4.1 Inleiding 19
4.2 Inventarisatie en geluidsvermogenbepaling afzonderlijke bronnen 19
4.3 Geluidsvermogens maximale planologische mogelijkheden 21
4.4 Berekening geluidsoverdracht 21
4.5 Berekening verkeersaantrekkende werking 21

5 Resultaten en beoordeling 23
5.1 Beoordeling goede ruimtelijke ordening en milieu bij woningen derden 23
5.2 Beoordeling werkelijke situatie versus maximale planmogelijkheden 26
5.3 Beoordeling maximaal geluidsniveau op woningen derden 26
5.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking bij woningen derden 28
5.5 Beoordeling goede ruimtelijke ordening en milieu bij eigen bedrijfswoningen 31

6 Samenvattiing en conclusies 32

Begrippenlijst 33

BIJLAGEN

1 Situatie
2 Bedrijven en milieuzonering bijlage 5.3
3 Geluidvoorschriften Activiteitenbesluit milieubeheer
4 Berekeningen geluidsvermogenniveau
5 Invoergegevens overdrachtsmodel
6 Grafische weergaven overdrachtsmodel
7 Berekende equivalent geluidsniveau werkelijke bedrijfssituatie
8 Berekende equivalent geluidsniveau maximaal planologische situatie
9 Berekend maximaal geluidsniveau
10 Gehanteerde aantallen verkeersbewegingen
11 Invoergegevens model verkeersaantrekkende werking (werkelijke situatie)
12 Grafische weergaven model verkeersaantrekkende werking (werkelijke situatie)
13 Invoergegevens model verkeersaantrekkende werking (maximaal planologische situatie)
14 Grafische weergaven verkeersaantrekkende werking (maximaal planologische situatie)
15 Berekend geluidsniveau verkeersaantrekkende werking (werkelijke situatie)
16 Berekend geluidsniveau verkeersaantrekkende werking (maximaal planologische situatie)

1 INLEIDING

In opdracht van Marinus Machinebouw B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bedrijventerrein aan de Mandewyk in Bakkeveen. Figuur 1 en bijlage 1 geven een overzicht van de situatie.

Op het bedrijventerrein zijn momenteel vier bedrijven gevestigd, namelijk aan de Mandewyk 1A, 1B, 1C en 3. Elk van de bedrijven heeft een bedrijfswoning aan de voorzijde.

Het bedrijf op Mandewyk 1C is recent overgenomen door het bedrijf op Mandewyk 1B.

De bedrijven op nummer 1A en 1B hebben plannen om hun bedrijf aan de achterzijde uit te breiden:
- Garage- en landbouwmechanisatiebedrijf Veenstra Bakkeveen, Mandewyk 1A en
- Marinus Machinebouw, Mandewyk 1B.

Figuur 1: Situatie



Het gebied waar de uitbreiding is geprojecteerd heeft nu nog een agrarische bestemming. Het is de bedoeling om voor het terrein van de twee bedrijven na uitbreiding een bestemmingsplan vast te stellen. Beide bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Zij zullen te zijner tijd ook een melding voor de verandering van hun inrichting in het kader van dit besluit (moeten) indienen.

In dit akoestisch onderzoek is het geluid van het bedrijventerrein naar de omliggende woningen beoordeeld. Ook wordt ingegaan op de geluidsniveaus ter plaatse van de eigen bedrijfswoningen.

Het onderzoek is in de eerste plaats uitgevoerd voor de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het nieuwe bestemmingsplan. Er zal moeten worden aangetoond dat de gewenste ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening en zo nodig onder welke nadere voorwaarden daaraan wordt voldaan.

Het onderzoek is in de tweede plaats uitgevoerd voor de meldingen voor het veranderen van een milieu-inrichting voor elk van de bedrijven. De inrichtingen zullen moeten voldoen aan de standaard grenswaarden van het besluit, dan wel aan door het bevoegd gezag te stellen maatwerkvoorschriften.

Voor het onderzoek zijn de bedrijven bezocht en zijn de huidige en de toekomstige activiteiten in kaart gebracht. Vervolgens zijn akoestische rekenmodellen opgesteld waarin zowel de daadwerkelijke activiteiten als de geluid-emissie behorend bij de planologisch toe te laten activiteiten zijn opgenomen. De berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan de van toepassing zijnde grenswaarden.

In dit rapport is het commentaar van de FUMO op de eerdere versie van het rapport d.d. 24 januari 2022 verwerkt.

Op bladzijde 33 t/m 36 worden enkele akoestische begrippen nader toegelicht.

2 GEHANTEERDE NORMSTELLING

2.1 Beoordeling goede ruimtelijke ordening voor nieuw bestemmingsplan

Publicatie "Bedrijven en milieuzonering"
Voor de beoordeling of voor het op te stellen bestemmingsplan sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de voorbeeld-toetsingskaders voor geluid die zijn opgenomen in bijlage 5.3 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (uitgave 2009).[1]

Het voorbeeld-toetsingskader voor de buitenplanse inpassing en de planherziening geeft een stappenplan in vier stappen, waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

- In stap 1 wordt de afstand tot woningen vergeleken met de richtafstand. Is deze afstand ten minste gelijk aan de richtafstand, dan kan verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
- Als stap 1 niet toereikend is, is vanaf stap 2 een akoestisch onderzoek nodig. In stap 2 worden de geluidsniveaus aan zekere grenswaarden getoetst. Wordt daaraan voldaan dan is buitenplanse inpassing mogelijk.
- Indien stap 2 niet toereikend is, wordt stap 3 doorlopen, waarin hogere grenswaarden zijn opgenomen. Wordt daaraan voldaan, dan is buitenplanse inpassing mogelijk, maar moet het bevoegd gezag motiveren, waarom het de geluidbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht. Bij deze motivatie moeten bepaalde aspecten worden betrokken.
- Bij overschrijding van de grenswaarden van stap 3, is inpassing in de regel niet mogelijk. Wil het bevoegd gezag niettemin tot inpassing overgaan, dan volgt stap 4 die een grondig onderzoek, onderbouwing en motivering voorschrijft.

De publicatie onderscheidt twee omgevingstypen: de rustige woonwijk (en het daarmee vergelijkbaar rustig buitengebied) en het gemengd gebied. De grenswaarden voor een gemengd gebied zijn hoger dan in een rustige woonwijk.

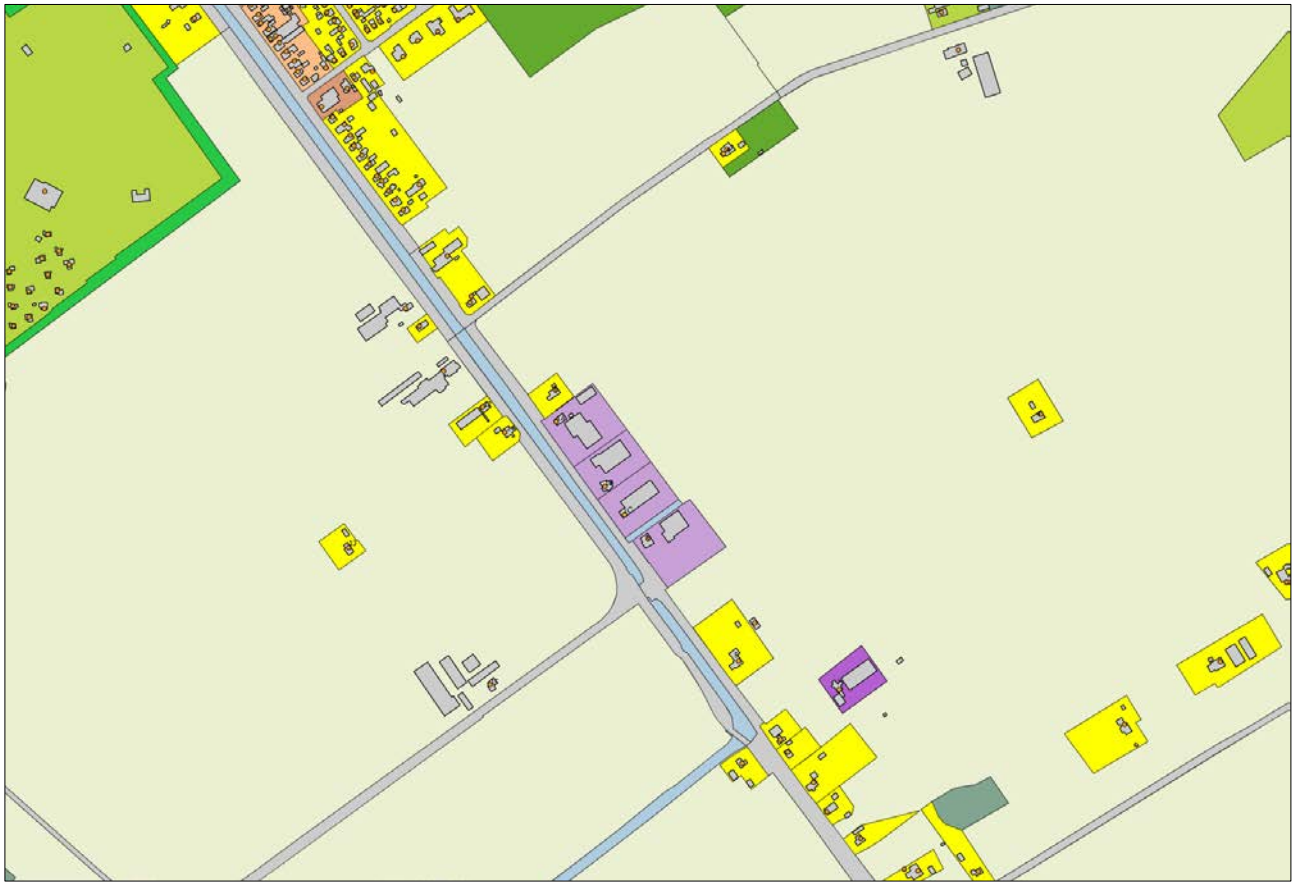
De tekst van bijlage 5.3 en de omschrijving van de omgevingstypen is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport.

Geldende bestemmingen omgeving twee bedrijven
Voor de bepaling van het omgevingstype is vooral aangesloten bij de ligging en de geldende bestemmingen van de omliggende woningen.

Voor het grootste deel wordt het onderzochte gebied van de twee bedrijven omgeven door het Bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Opsterland (vastgesteld 30 juni 2014). Alleen het perceel van het aan de zuidzijde gelegen derde bedrijf op Mandewyk 3 ligt in het Bestemmingsplan Bakkeveen Kom (vastgesteld 2 juni 2014). Figuur 2 geeft de bestemmingen van het gebied.

[1] Wanneer de publicatie stelt dat 'buitenplanse inpassing' mogelijk is, kan worden gesteld dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Figuur 2: Geldende bestemmingen



Verschillende omliggende percelen hebben een agrarische bestemming. Aan de noordwestzijde heeft Houtwâl 11 een functieaanduiding kampeerboerderij. Iets verderop, Houtwâl 9, ligt een boerderij. Aan de zuidwestzijde, Nijefeansterwei 1, zijn nieuwe ontwikkelingen toegelaten. Het perceel aan de zuidoostzijde, Mandewyk 3, heeft de bestemming “bedrijventerrein” en ligt op hetzelfde bedrijventerrein als de beide onderzochte bedrijven. Voor het overige hebben de woningen in het gebied de bestemming wonen of wonen – woonboerderij.

De Mandewyk is onderdeel van de N917, de provinciale weg van Haulerwijk naar Drachten. Het is feitelijk de hoofd-ontsluitingsweg van Bakkeveen.

Gelet op met name de ligging aan deze hoofdweg typeren wij de omgeving van de woningen gelegen aan de Mandewyk als gemengd gebied. De omgeving van alle overige woningen typeren we als rustige woonwijk dan wel rustig buitengebied.

De woning Mandewyk 3 is gelegen op het bedrijventerrein waarop ook de onderzochte bedrijven liggen. Dit geldt ook voor de eigen bedrijfswoningen Mandewyk 1A en 1B. De publicatie “Bedrijven en milieuzonering” gaat op een dergelijke situatie feitelijk niet in en geeft hiervoor geen grenswaarden. Het is onzes inziens goed verdedigbaar om op deze woningen hogere geluidsniveaus aanvaardbaar te achten. Hiervoor kan bijvoorbeeld worden aangesloten bij de standaard grenswaarden van het Activiteitenbesluit voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein.

Uitwerking beoordeling

Stap 1:

Op het onderzochte bedrijventerrein zijn de volgende bestemmingen toegelaten:

- Percelen 1A en het zuidelijk deel van 1B: categorie 3.1; richtafstand tot rustige woonomgeving 50 m, tot gemengd gebied 30 m;
- Noordelijk deel van perceel 1B: categorie 3.2; richtafstand tot rustige woonomgeving 100 m, tot gemengd gebied 50 m.

Toets aan de richtafstand:
- De woningen Mandewyk 1 en 3 liggen met een afstand van circa 15 m binnen de richtafstand voor gemengd gebied van 30 m tot perceel 1A respectievelijk 1B inclusief de beoogde uitbreiding van deze percelen. Voor deze woningen moet ook stap 2 worden doorlopen.
- De woning Houtwal 14 ligt met een afstand van 35 m binnen de richtafstand voor een rustige woonomgeving van 50 m tot perceel 1A en met een afstand van 95 m nog net binnen de richtafstand van 100 m tot perceel 1B.
- Alle overige woningen liggen op een afstand groter dan de richtafstand. Voor deze woningen hoeft daarom in beginsel het geluidaspect niet nader te worden onderzocht.

Stap 2:
In het vervolg van het onderzoek wordt nagegaan of bij maximale planologische mogelijkheden op de bedrijfspercelen wordt voldaan aan de grenswaarden op de bovengenoemde te onderzoeken woningen. Voor alle volledigheid worden ook de geluidsniveaus op de overige nabijgelegen woningen berekend en in ieder geval in de bijlagen opgenomen.

Beoordeeld worden:
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (of: de geluidbelasting),
- het maximaal geluidsniveau L_{Amax} en
- de geluidbelasting van de verkeersaantrekkende werking.

Beoordeling in de stappen 1 en 2 vindt plaats per inrichting.

Wordt niet aan de grenswaarden van stap 2 voldaan, dan worden ook de volgende stappen doorlopen. Ook zal dan worden nagegaan in hoeverre in de huidige situatie wordt voldaan aan de grenswaarden.

Als gezegd is het verdedigbaar dat voor Mandewyk 3 hogere geluidsniveaus aanvaardbaar zijn.

2.2 Veranderen milieu-inrichtingen

De twee bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Het Abm stelt grenswaarden aan het geluid.

Er moeten twee aspecten worden beoordeeld:
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (of: de geluidbelasting) en
- het maximaal geluidsniveau L_{Amax}.

Het Abm stelt in art. 2.17 ‘standaard’-grenswaarden voor deze beide aspecten. Hierbij wordt onder andere onderscheid gemaakt tussen ‘woningen’ en ‘bedrijfswoningen op een bedrijventerrein’: voor de burgerwoningen gelden de grenswaarden van lid 1, voor de laatste gelden de hogere grenswaarden van lid 3. Op grond van art. 2.20 Abm kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift hogere of lagere waarden vaststellen. In bijlage 3 zijn de relevante geluidsvoorschriften uit het besluit opgenomen.

Het Abm stelt géén grenswaarden aan de verkeersaantrekkende werking. De Fumo heeft verzocht om de verkeersaantrekkende werking te beoordelen in het kader van de zorgplicht. Hierbij is in eerste instantie getoetst aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Als daaraan wordt voldaan is in ieder geval sprake van een goede situatie.

3 BEDRIJFSGEGEVENS

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt voor de twee onderzochte bedrijven ingegaan op:
- de huidige bedrijfssituatie en -activiteiten,
- de voorgenomen bedrijfssituatie en -activiteiten na uitbreiding en
- de geluidproductie bij maximale planologische mogelijkheden.

Voor de vaststelling van de geluidsituatie moet primair worden uitgegaan van de representatieve bedrijfssituatie (RBS): de toestand waarbij de inrichting volledig gebruik maakt van de vergunde capaciteit in de betreffende beoordelingsperiode. Vrij vertaald gaat het om een drukke dag, een drukke etmaalperiode. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in drie etmaalperioden:
- de dagperiode van 07:00 tot 19:00 uur;
- de avondperiode van 19:00 tot 23:00 uur;
- de nachtperiode van 23:00 tot 07:00 uur.

Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten. Het volgende hoofdstuk geeft aan op welke manier deze in 'geluidsbronnen' zijn vertaald en in het rekenmodel opgenomen. Opdat een en ander gemakkelijk met elkaar te verbinden is, worden in dit hoofdstuk alvast de bronnummers erbij vermeld.

Voor de twee bedrijven geldt voor de situatie na uitbreiding:
- De huidige bedrijfswoningen blijven gehandhaafd. Er is geen behoefte aan een extra bedrijfswoning of een bedrijfswoning op een andere locatie. Op de huidige locatie van de bedrijfswoning zullen ook geen bedrijfsmatige activiteiten gaan optreden.
- In principe blijven ook de huidige bedrijfsgebouwen gehandhaafd. In de toekomstige situatie zullen deze een ongewijzigde geluidafschermende dan wel -reflecterende werking hebben.

Voor Veenstra en Marinus zijn eerder akoestische onderzoeken uitgevoerd[2]. Hiervan is gebruik gemaakt, maar de bedrijfssituatie is helemaal opnieuw doorgesproken en de modelvorming is opnieuw opgezet.

De geluidproductie bij maximale planologische mogelijkheden, wordt voor de twee bedrijven samen in de laatste paragraaf besproken.

[2] Rapport "A. Veenstra te Bakkeveen – akoestisch onderzoek Wet milieubeheer", rapport C.98.0488.A d.d. 1 december 1998 van dgmr en "Onderzoek geluidsuitstraling Marinus Machinebouw Beheer B.V. te Bakkeveen naar de omgeving", rapport 1877 (NAA/jn/fw) (2) d.d. 13 juli 2000 van het Noordelijk Akoestisch Adviesburo.

3.2 Garage- en landbouwmechanisatiebedrijf Veenstra Bakkeveen

3.2.1 Huidige bedrijfssituatie

Algemeen
Veenstra is een bedrijf dat nieuwe en tweedehands tractoren en (aangehangen) materieel verkoopt. Daarnaast worden kleine shovels (knikladers) en grasmaaiers verkocht. In een werkplaats wordt ook onderhoud uitgevoerd aan dit materieel. Tot slot wordt in een werkplaats onderhoud aan personenauto's verricht.

Centraal op het bedrijfsterrein staat een bedrijfsgebouw. Het westelijk deel is ingericht als showroom, het oostelijk deel als werkplaats. Aan de achterzijde bevindt zich langs de westelijke terreingrens een overkapping (stalling). Aan de voorzijde is een bedrijfswoning aanwezig. Het bedrijfsterrein wordt bereikt via een toegang (inrit) aan de Mandewyk. Het achterterrein kan langs de oostkant van de werkplaats worden bereikt. Het terrein is voor een groot deel verhard met klinkers, voor een klein deel met betonplaten.

Het voorterrein wordt gebruikt voor stalling van te verkopen materieel, voor het laden en lossen van materieel en voor het parkeren van personenauto's. Het achterterrein wordt ook gebruikt voor het stallen van materieel en voor het proefdraaien van tractoren, het schoonspuiten van materieel en een enkele keer metaalbewerking. Langs de oostelijke terreingrens worden aanbouwdelen van shovels opgeslagen.

Bij Veenstra werken 15 personen, waarvan 4 in de buitendienst, 3 op kantoor en circa 8 in de werkplaatsen.

Bedrijfstijden
Alle werkzaamheden vinden als regel plaats tussen 07.30 en 17.00 uur. Dag betekent dat alle werkzaamheden het hele jaar in de dagperiode plaatsvinden. In de avond- of nachtperiode komt een koerier wel regelmatig met een bestelauto onderdelen brengen.

Materieel
Veenstra maakt voor het laden en lossen en het intern transport gebruik van een eigen shovel (diesel, Giant V4502T), diesel heftruck (Linde H30D) en een elektrische heftruck (wordt overwegend binnen gebruikt). Voor het externe transport beschikt het bedrijf over een aantal bestelauto's, waarvan één met aanhanger. De eigen heftruck wordt naar schatting 50-100 uur per jaar gebruikt, de diesel heftruck 200 uur.

Representatieve bedrijfssituatie
In een overleg met de heer A. Veenstra is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Deze wordt in Tabel 1 samengevat.

Tabel 1: Huidige representatieve bedrijfsactiviteiten Veenstra

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal in dagperiode	Locatie
101-104	Onderhoud en reparatie, waarbij overheaddeuren voor- en achterzijde open staan	8:00	In de werkplaats
105	In- en uitrijden tractor of shovel, waarbij overheaddeur achterzijde open	0:15	In de showroom
105	Draaien luchtcompressor t.b.v. werkplaats, waarbij overheaddeur achterzijde open	4:00	In de showroom
111	Afzuiging rookgas tractoren	0:30	In achtergevel werkplaats
112	Afzuiging rookgas personenauto's	0:30	In zijgevel werkplaats
121	Rijden tractor naar werkplaats en terug	8x	Via inrit/voorterrein
122	Rijden tractor naar achterterrein en terug	8x	Via inrit/voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
123	Rijden tractor naar voorterrein west en terug	1x	Via inrit naar westdeel voorterrein
124	Tractor stat./manoeuvreren (werktuig koppelen)	0:05	Op terrein vóór de showroom
125-130	Tractor stat./manoeuvreren (werktuig koppelen)	0:30	Op achterterrein
131-134	Proefdraaien tractoren na onderhoud ca. 1.500 rpm	2x0:30	Een gebied recht achter werkplaats
141	Rijden vrachtauto naar voorterrein en terug	1x	Op voorterrein
142-143	Manoeuvreren vrachtauto	150s	Op voorterrein
151	Rijden bestelauto naar voorterrein en terug	10x *)	Op voorterrein (keren op voorterrein)
152	Rijden bestelauto naar achterterrein en terug	2x	Via inrit/voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
153	Rijden personenauto naar voorterrein en terug	25x	Via inrit naar parkeerplaats
161	Rijden shovel naar achterterrein en/of showroom en terug	5x	Via voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
163-168	Manoeuvreren/intern transport met shovel	0:20 0:10 0:30	Op oost- en westdeel voorterrein (bijv. om gelost van vrachtauto) Langs oostzijde terrein Op achterterrein
171	Rijden heftruck naar achterterrein en/of showroom en terug	5x	Via voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
173-178	Manoeuvreren/intern transport met heftruck	0:30 0:15 0:45	Op voorterrein Langs oostzijde terrein Op achterterrein
181	Rijden (of in kader 'proefrit') grasmaaier naar achterterrein en terug	3x	Via voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achterterrein
191	Gebruik hogedrukreiniger / stoomcleaner	1:00	Op de wasplaats op achterterrein
192-193	Doorslijpen van een werkstuk	0:30	Direct achter het meest oostelijke deel van de werkplaats

1) Plus 1 keer in de avond- of nachtperiode

De activiteiten in de werkplaats omvatten vooral sleutelen, onderhoud en lichte reparatie. Soms moeten grotere reparaties worden uitgevoerd, waarbij ook een slijptol wordt gebruikt. Intensief slijpwerk, waarbij bijvoorbeeld een balk of plaat doorgeslepen moet worden, wordt meestal buiten, direct achter de werkplaats uitgevoerd. Slechts een enkele keer wordt in de werkplaats even met een voorhamer geslagen.

3.2.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding

Doelstelling van de uitbreiding is om materieel meer binnen te kunnen stallen en opslaan. Het te bouwen bedrijfsgebouw zal worden gebruikt voor deze opslag. De huidige werkplaats blijft in principe ongewijzigd.

Het terrein zal dan zo worden ingericht dat een vrachtauto op het achterterrein kan komen. Alle laad- en los-activiteiten zullen dan op het achterterrein gaan plaatsvinden, alleen de personenauto's van personeel en bezoekers zullen nog op het voorterrein parkeren.

Hoewel op dit moment groei in omzet en aantallen niet de doelstelling van de uitbreiding is, is in dit onderzoek wel rekening gehouden met een beperkte groei (+50%). (Deze groei is in de berekeningen verwerkt in de bedrijfsduur dan wel in de aantallen).

Voor de situatie na uitbreiding is uitgegaan van de volgende bedrijfssituatie (Tabel 2).

Tabel 2: Representatieve bedrijfsactiviteiten Veenstra na uitbreiding

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal in dagperiode	Locatie
101-104	Onderhoud en reparatie, waarbij overheaddeuren voor- en achterzijde open staan	12:00	In de werkplaats
105	In- en uitrijden tractor of shovel, waarbij overheaddeur achterzijde open	0:23	In de showroom
105	Draaien luchtcompressor t.b.v. werkplaats, waarbij overheaddeur achterzijde open	6:00	In de showroom
111	Afzuiging rookgas tractoren	0:45	In achtergevel werkplaats
112	Afzuiging rookgas personenauto's	0:45	In zijgevel werkplaats
121	Rijden tractor naar werkplaats en terug	12x	Via inrit/voorterrein
122	Rijden tractor naar achterterrein en terug	12x	Via inrit/voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
123	Rijden tractor naar voorterrein west en terug	-	Via inrit naar westdeel voorterrein
124	Tractor stat./manoeuvreren (werktuig koppelen)	-	Op terrein vóór de showroom
125-130	Tractor stat./manoeuvreren (werktuig koppelen)	1:00	Op achterterrein
131-134	Proefdraaien tractoren na onderhoud ca. 1.500 rpm	3x0:30	Een gebied recht achter werkplaats
141	Rijden vrachtauto naar achterterrein en terug	2x	Naar achter- i.p.v. voorterrein
142-143	Manoeuvreren vrachtauto	2x150s	Op achter- i.p.v. voorterrein
151	Rijden bestelauto naar voorterrein en terug	15x *)	Op voorterrein (keren op voorterrein)
152	Rijden bestelauto naar achterterrein en terug	3x	Via inrit/voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
153	Rijden personenauto naar voorterrein en terug	35x	Via inrit naar parkeerplaats
161	Rijden shovel naar achterterrein en/of showroom en terug	3x	Via voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
163-168	Manoeuvreren/intern transport met shovel	0:15 - 1:15	Op oost- en westdeel voorterrein (bijv. om gelost van vrachtauto) Langs oostzijde terrein Op achterterrein
171	Rijden heftruck naar achterterrein en/of showroom en terug	3x	Via voorterrein langs oostzijde werkplaats naar achteren
173-178	Manoeuvreren/intern transport met heftruck	0:15 - 2:00	Op voorterrein Langs oostzijde terrein Op achterterrein
181	Rijden (of in kader 'proefrit') grasmaaier op achterterrein en terug	5x	Op achterterrein
191	Gebruik hogedrukreiniger / stoomcleaner	1:30	Op de wasplaats op achterterrein
192-193	Doorslijpen van een werkstuk	0:45	Direct achter het meest oostelijke deel van de werkplaats

1) Plus 2 keer in de avond- of nachtperiode

Het bedrijf heeft een schatting gemaakt van de verdeling van de voertuigen uit en naar de richtingen noord (Bakkeveen) en zuid (Waskemeer) Hiermee zijn in bijlage 10 de aantallen voertuigbewegingen per richting bepaald voor de toekomstige situatie.

3.3 Marinus Machinebouw

3.3.1 Huidige bedrijfssituatie

Algemeen
Marinus is een bedrijf dat machines voor industriële toepassingen bouwt en herstelt, met name houtbewerkings-machines. De Powermax machines worden wereldwijd verkocht. Daarnaast worden er technische diensten verricht.

De werkzaamheden worden uitgevoerd in een bedrijfsgebouw. Het achterste, grootste deel daarvan is ingericht als werkplaats, montageafdeling en expeditie. in het voorste deel bevinden zich personeelsruimten en kantoren. Aan de voorzijde is een vrijstaande bedrijfswoning aanwezig. Het bedrijfsterrein wordt bereikt via een toegang (inrit) aan de Mandewyk. Vóór is parkeerruimte voor personenauto's, het terrein aan de zuidoostzijde van het bedrijfs-gebouw is in gebruik voor laden en lossen. Het terrein is voorzien van een vrijwel naadloze betonverharding.

In de werkplaats zijn allerlei machines voor metaalbewerking aanwezig: zaagmachines, draaibanken, freesbanken, een CNC machine, boormachines, slijpmachines en lastoestellen. Erg luidruchtige metaalbewerking zoals hameren of doorslijpen vindt niet of nauwelijks plaats, de meest luidruchtige werkzaamheden zullen zijn: frezen en slijpen (afbramen). In de werkplaats In de werkplaats is een centrale afzuiging aanwezig met een filter: deze heeft geen afvoer naar buiten. De werkplaats heeft een deur in de zuidoostgevel. Tijdens de werkzaamheden is de deur gesloten, behalve tijdens laden en lossen.

Laden en lossen kan zowel binnen gebeuren (door of in combinatie met een bovenloopkraan) als buiten met een heftruck.

Bij Marinus werken 11 personen, waarvan circa 6 in de werkplaats.

Bedrijfstijden
Alle werkzaamheden vinden als regel plaats tussen 07.00 en 16.00 uur. Er wordt wel regelmatig overgewerkt tot ca. 21.00 uur met 1 of 2 personen. Dat betekent dat alle werkzaamheden het hele jaar in de dag- en avondperiode plaatsvinden. Omdat het overwerk met een kleinere bezetting plaatsvindt, is uitgegaan van een 'netto bedrijfsduur' van 9 uur in de dag- en 1 uur in de avondperiode op basis van een volle bezetting. Er is rekening mee gehouden dat een koerier ook in de avond- of nachtperiode met een bestelauto onderdelen kan brengen.

Materieel
Marinus maakt voor het laden en lossen vooral gebruik van een elektrische heftruck en – voor zware machines – een 6 tons LPG heftruck. De LPG heftruck wordt slechts af en toe korte tijd gebruikt.

Representatieve bedrijfssituatie
In een overleg met de heer J. Klooster en mevrouw M. Klooster is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Deze wordt in Tabel 3 samengevat.

Tabel 3: Huidige representatieve bedrijfsactiviteiten Marinus

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal		Locatie
		Dag-periode	Avond-periode	
201-209 210	Metaalbewerking, waarbij overheaddeur open is gedurende	9:00 1:00	1:00 0:15	In de werkplaats
211	Rijden vrachtauto heen en terug	3x	-	Naar terreindeel zuidoost
212-214	Manoeuvreren vrachtauto	3x90s	-	Op terreindeel zuidoost
221	Rijden bestelauto	5x	1x *)	Naar voorterrein zuidoost
222	Rijden personenauto	10x	2x	Naar parkeerplaats
231-234	Elektrische heftruck laden/lossen/rijden	1:00	0:15	Op terreindeel zuidoost
241-244	LPG heftruck laden/lossen/rijden	0:30	0:10	Op terreindeel zuidoost

2) Plus 1 keer in de nachtperiode

3.3.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding

Doelstelling van de uitbreiding is om meer ruimte te hebben voor een optimalisatie van het productieproces.

Als eerder vermeld heeft Marinus recent ook het pand en het terrein van bedrijf 1C overgenomen. De activiteiten van bedrijf 1C komen daarmee na uitbreiding te vervallen. In het woonhuis en de eerste 15 m van dit gebouw zullen een kantoor, ontvangstruimte en showroom/demonstratieruimte worden gerealiseerd. Het gebouw is in totaal 50 m lang. In de achterste 35 m wordt opslagruimte gerealiseerd. Marinus wil echter ook de optie openhouden om in het achterste deel (15 m) een werkplaats te realiseren. Een deel van de werkzaamheden, vermoedelijk het laswerk zal dan hier gaan plaatsvinden. Het magazijn wordt dan niet 35 m, maar 20 m. Met deze laatste situatie is worst case gerekend.

Achter het bestaande bedrijfsgebouw van 1B wordt een nieuwe loods gerealiseerd. Een deel van de constructie-, frees-, draai-, las- en montageactiviteiten zullen hier worden ondergebracht. Hoe de activiteiten exact worden verdeeld is nog niet definitief vastgelegd. Om deze reden is er in de geluidberekeningen rekening mee gehouden dat zowel in de bestaande als in de te bouwen loods een werkplaats is. Hiermee zal de geluidsituatie kunnen worden overschat, maar wordt deze in ieder geval niet onderschat. Ook na uitbreiding zal sprake kunnen zijn van werkzaamheden in de werkplaatsen in de avondperiode.

Tijdens de werkzaamheden zijn de deuren gesloten, behalve tijdens laden en lossen. Voor alle werkplaatsen is een beperkte bedrijfsduur open deur aangehouden, waarmee de situatie vermoedelijk ruim wordt overschat.

Marinus beschikt na uitbreiding over drie inritten:
- Inrit 1: de bestaande inrit, links, noordzijde;
- Inrit 2: de inrit noordelijk van het pand op 1C en
- Inrit 3: de inrit zuidelijk van het pand op 1C.

De aan- en afvoer zal zoveel mogelijk gaan plaatsvinden via de inritten 2 en 3: inrit 3 is dan de ingang en 2 de uitgang. Het verkeer rijdt rond het gebouw. In de avond- en nachtperiode is inrit 3 voor vrachtauto's gesloten: vrachtauto's rijden dan in en uit (eventueel achteruit en vooruit) via inrit 2. Overigens zal een vrachtauto in de nachtperiode incidenteel zijn (maximaal 12 keer per jaar). In de nachtperiode is inrit 3 ook voor bestelauto's gesloten: ook deze auto's rijden dan in en uit via inrit 2.

Vrachtauto's worden gelost met een elektrische heftruck. Alles wordt gelost bij en opgeslagen in het magazijn in 1C, hoofdzakelijk aan de noordzijde van het gebouw, in de avond- en nachtperiode uitsluitend aan deze zijde. Op het moment dat materialen nodig zijn, worden deze met de elektrische heftruck naar een van de werkplaatsen gebracht. Bestelauto's worden met de hand geladen en gelost.

De LPG heftruck wordt vooral gebruikt voor het transport en laden van het gereed product. Dit blijft in de praktijk beperkt tot 1, mogelijk 2 dagen per week, maar is als onderdeel van de representatieve bedrijfssituatie aangehouden.

Personenauto's (personeel, bezoekers) kunnen via de verschillende inritten rijden. Personeel parkeert achter de bestaande werkplaats.

Hoewel op dit moment groei in omzet en aantallen niet de doelstelling van de uitbreiding is, is in dit onderzoek wel rekening gehouden met een beperkte groei (+50%). (Deze groei is in de berekeningen verwerkt in de bedrijfsduur dan wel in de aantallen).

Voor de situatie na uitbreiding is uitgegaan van de volgende bedrijfssituatie (Tabel 4).

Tabel 4: Representatieve bedrijfsactiviteiten Marinus na uitbreiding

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal		Locatie
		Dag-periode	Avond-periode	
201-209 210	Metaalbewerking, +100% activiteit of oppervlak waarbij overheaddeur open is gedurende	9:00 1:00	1:00 0:15	In de bestaande werkruimten
211-221 222	Metaalbewerking, +100% activiteit of oppervlak waarbij overheaddeur open is gedurende	9:00 1:00	1:00 0:15	In de werkruimten uitbreiding o.z.
231-237 238-239	Metaalbewerking, +100% activiteit of oppervlak waarbij overheaddeur open is gedurende	9:00 1:00	1:00 0:15	In de werkruimten uitbreiding z.z. (= voormalig 1C)
241	Rijden vrachtauto	5x	-	Rondrijden inrit 3->2
242	Rijden vrachtauto	-	1x *)	Inrit 2->achteren en terug
251-255	Manoeuvreren vrachtauto	5x90s	-	Op terreindeel zuidoost (z, o en n)
259-260	Manoeuvreren vrachtauto	-	1x90s *)	Op terreindeel zuidoost (n)
261	Rijden bestelauto	8x	1x **)	Rondrijden inrit 3->2
262	Rijden personenauto	15x	3x	Inrit 1 naar P voor en terug
263	Rijden personenauto	10x	2x	Inrit 1 naar P achter en terug
264	Rijden personenauto	10x	2x	Rondrijden inrit 3->2
265	Rijden personenauto	10x	2x	Inrit 2 naar P en terug
271-274	Elektrische heftruck laden/lossen/rijden	1:30	0:15	Op terreindeel zuidoost
281-284	LPG heftruck laden/lossen/rijden	1:00	0:10	Op terreindeel zuidoost

1) Plus incidenteel 1 keer in de nachtperiode
2) Plus 1 keer in de nachtperiode

Het bedrijf heeft een schatting gemaakt van de verdeling van de voertuigen uit en naar de richtingen noord (Bakkeveen) en zuid (Waskemeer). Hiermee zijn in bijlage 10 de aantallen voertuigbewegingen per richting bepaald voor de toekomstige situatie.

3.4 TCW Koeriers

3.4.1 Huidige bedrijfssituatie

Algemeen
TCW Koers is een transportbedrijf. Het bedrijf richt zich specifiek op het transport en de distributie van keukens. Het beschikt daarvoor over een opslagloods. Verder verhuurt het bedrijfs- en opslagruimte aan derden.

Een groot deel van het terrein wordt in beslag genomen door het centraal gelegen bedrijfsgebouw. Het grootste deel daarvan is verdeeld in meerdere bedrijfs- en opslagruimten. In het voorste deel bevindt zich een bedrijfswoning. Het bedrijfsgebouw heeft 1, 4, 1 en 3 overheaddeuren in achtereenvolgens de zuidwest, noordwest, noordoost en zuidoostgevel. Het bedrijfsterrein wordt bereikt via een toegang (inrit) aan de Mandewyk, die uitkomt aan de noordwestzijde van het bedrijfsgebouw. Het terrein is verhard met klinkers. Het is mogelijk om rond het bedrijfsgebouw te rijden, met uitzondering van een grote vrachtauto. De inrit aan de zuidwestzijde van het gebouw is niet meer in gebruik.

Transport keukens:
Voor de aanvoer van keukens komen er vrachtauto's per dag op het terrein. Deze bezorgen veelal elk één, soms twee keukens. De keukens worden weer afgevoerd met een grote bestelbus. Het laden en lossen gebeurt, vanwege de kwetsbaarheid van de keukens, vaak met de hand. Dit duurt 40 minuten per keuken. Voor zover dat kan, vindt het laden van de keukens om dezelfde reden ook binnen plaats. Door ons is (worst case) uitgegaan van het gebruik van een elektrische heftruck of een palletwagen gedurende 40 minuten per keuken laden dan wel lossen.

De opslag van de keukens vindt plaats in het voorste deel van het bedrijfsgebouw. Het laden en lossen gebeurt bij de zuid- en noordwestelijke overheaddeuren. Wanneer er meerdere vrachtauto's kort na elkaar aankomen, kan het gebeuren dat er één of twee op de openbare weg moeten wachten.

Overige werkzaamheden en opslag:
De overige ruimten worden verhuurd voor lichte werkzaamheden en opslag. Zo zijn momenteel aanwezig:
- een bandenbedrijf: verkoop en montage van autobanden voor personenauto's, motoren, bestelauto's, caravans, campers en aanhangers. Deze beschikt over een brug en montage- en demontagegereedschappen.
- een hovenier;
- een keukenmontagebedrijf (éénmanszaak);
- een bedrijf dat machines en apparaten voor de kunststofverwerkende industrie levert;
- een privé hobbyruimte (gebruikt voor kleine autoreparaties; grote werkzaamheden als lassen en slijpen vinden niet plaats).

Sommige huurders gebruiken (een deel van) de ruimte ook voor de opslag van andere (privé) materialen of voertuigen. Ook staat buiten een trailer van de dorpsvereniging gestald.

In de toekomst zullen de ruimten ook aan andere dan bovengenoemde bedrijven kunnen worden verhuurd. Maar bovengenoemde bedrijven kunnen wel worden gezien als representatief voor de verhuur.

Bedrijfstijden
De aanvoer van keukens vindt als regel plaats tussen 07:00 en 19:00 uur. Een enkele keer wordt er tot ca. 21:00 uur een auto gelost. De afvoer van keukens vindt altijd plaats tussen 07:00 en 19:00 uur.

Van de verhuurde ruimten vinden werkzaamheden hoofdzakelijk plaats tussen 07:00 en 19:00 uur. In de avondperiode kan er een enkele transportbeweging of enige activiteit plaatsvinden.

Representatieve bedrijfssituatie
In een overleg met de heer C. van der Wal is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Deze wordt in Tabel 5 samengevat. Hierbij worden eerst de activiteiten gegeven voor de eigen keukens en vervolgens voor (het totaal van) de overige bedrijven.

Tabel 5: Huidige representatieve bedrijfsactiviteiten TCW Koeriers

Bronnr	Omschrijving	Bedrijfsduur in uren:minuten of aantal		Locatie
		Dag-periode	Avond-periode	
301	Rijden vrachtauto heen en terug	5x	1x	Naar voorste deuren
302-304	Manoeuvreren vrachtauto	5x150s	1x150s	Richting voorste deuren
311	Rijden bestelauto	6x	-	Naar voorste deuren
321-323	Elektrische heftruck laden/lossen	6x0:40	1x0:40	Naar voorste deuren
351	Rijden vrachtauto heen en terug	2x	1x	Naar deuren verder naar achteren
352-356	Manoeuvreren vrachtauto	5x150s	1x150s	Richting deuren naar achteren
361	Rijden bestelauto	4x	1x *)	Naar deuren naar achteren
362	Rijden bestelauto	2x	1x	Naar deuren achterzijde
363	Rijden bestelauto	2x	1x	Naar deuren zuidzijde
366	Rijden personenauto	4x	1x	Naar deuren naar achteren
367	Rijden personenauto	2x	1x	Naar deuren achterzijde
368	Rijden personenauto	2x	1x	Naar deuren zuidzijde
371-373	Elektrische heftruck/palletwagen laden/lossen	3:00	0:30	Diverse plaatsen rondom
381-386	Uitstraling open deuren div werkzaamheden	8:00	1:00	Elke overheaddeur

3) Plus 1 keer in de nachtperiode

Via de open deuren kan allerlei geluid worden uitgestraald: van het monteren en demonteren van autobanden, lichte herstelwerkzaamheden aan personenauto's in min of meer de hobbysfeer tot geluid van opslag- en transportwerkzaamheden.

3.4.2 Bedrijfssituatie na uitbreiding

Het bedrijf is overgenomen door Marinus. In de toekomstige situatie is dit bedrijf dus niet meer aanwezig.

3.5 Geluidproductie op basis van maximale planologische mogelijkheden

Voor de geluidproductie op basis van maximale planologische mogelijkheden is als uitgangspunt genomen dat hier bij recht de vestiging mogelijk is van inrichtingen uit de milieucategorie die momenteel in het bestemmingsplan is toegestaan en ook voor de uitbreiding naar achteren zal worden toegestaan. Dat betekent:

- Mandewyk 1A: categorie 3.1 en
- Mandewyk 1B (alleen achter het bestaande deel): categorie 3.2.

Op de volgende kadastrale percelen is en zal echter géén bedrijfsactiviteit worden gerealiseerd:

- Mandewyk 1A: kadastrale percelen 986 (bedrijfswoning) en 917 (tuin) en
- Mandewyk 1B: kadastrale percelen 1067 (bedrijfswoning) en 1115 (tuin).

Op het huidige Mandewyk 1C bevindt zich de bedrijfswoning in het gebouw. Vooralsnog is over het hele bedrijfsterrein een akoestische invulling aangehouden. Voor de geluidproductie op basis van maximale planologische mogelijkheden is een geluidproductie aangehouden die gelijkmatig is verdeeld over het hele perceeloppervlak, zodanig dat op de richtafstanden voor een rustige omgeving een geluidbelasting van 45 dB(A) zal optreden.[3]
De manier waarop dit vertaald is in geluidsbronnen, is beschreven in hoofdstuk 4.

[3] De richtafstanden gelden voor een gemiddeld nieuw bedrijf. Als deze richtafstand in acht genomen wordt, mag er in beginsel van uitgegaan worden dat de milieubelasting voldoende beperkt blijft. De publicatie gaat uit van een geluidbelasting van 45 dB(A) op deze richtafstand. In de praktijk blijkt daar overigens nog een forse variatie in aanwezig.

Voor de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) bij maximaal planologische mogelijkheden is uitgegaan van de verkeerscijfers van de CROW publicatie “Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden – vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer” d.d. oktober 2007. Gehanteerd zijn is het gemiddeld aantal motorvoertuig-bewegingen per netto ha bedrijventerrein per werkdagetmaal, naar werkmilieutype en voertuigtype uit hoofdstuk 5, tabel 8 en de verdeling van de vrachtauto’s over lichte en zware volgens tabel 9. De oppervlakten bedrijfsterrein na uitbreiding zoals die ook hierboven voor de directe hinder is gehanteerd, is daarbij aangehouden als netto oppervlakte (de verlaging met een factor 77% van bruto naar netto is niet toegepast). Uitgegaan is van type werk-milieu I: gemengd terrein. Voor de verdeling van de voertuigen naar etmaalperioden is uitgegaan van tabel 13. Voor de verdeling van het verkeer over de richtingen noord (Bakkeveen) en zuid (Waskemeer) is er worst case – omdat er geen nadere gegevens bekend zijn – van uitgegaan dat in beide richtingen ten hoogste 2/3 van het totaal aantal voertuigen zal rijden.

Bijlage 10 geeft de aantallen voertuigbewegingen per richting voor de toekomstige situatie waarmee is gerekend.

4 UITGEVOERDE BEREKENINGEN

4.1 Inleiding

De geluidsniveaus als gevolg van het in werking zijn van de inrichting, zijn vastgesteld conform de procedures van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” d.d. 1999, in het vervolg van dit rapport de Handleiding genoemd. Daarbij zijn de geluidsniveaus in de omgeving die ontstaan door de activiteiten in de inrichting vastgesteld in twee stappen:

1. het inventariseren en bepalen van plaats, hoogte, bedrijfsduur en geluidsvermogen van de afzonderlijke geluidsbronnen;
2. het berekenen van de geluidsoverdracht van deze bronnen naar de omgeving.

4.2 Inventarisatie en geluidsvermogenbepaling afzonderlijke bronnen

De nieuwe en gewijzigde geluidsbronnen zijn te onderscheiden in:

- de geluidsafstraling van de bedrijfsgebouwen als gevolg van de uitgevoerde werkzaamheden en installaties binnen;
- de installaties en activiteiten buiten;
- de laad- en losactiviteiten buiten;
- het verkeer van voertuigen over het bedrijfsterrein.

Geluiduitstraling bedrijfsgebouwen

Voor de geluiduitstraling uit de bedrijfsgebouwen is een aanname gedaan van het geluidsniveau binnen op basis van indicatieve metingen ter plaatse en bovendien van veel meetresultaten in vergelijkbare situaties elders. Gelet op het geluidsniveau binnen is voor Marinus de uitstraling via de gevels, het dak en open deuren (mogelijk) relevant. De uitstraling is verder berekend uit de oppervlakken en isolatie van de verschillende gevel- en dakvlakken en openingen. De geluidsisolatie van deze materialen is gebaseerd op literatuurwaarden.

Tabel 6 geeft een overzicht van de aangehouden geluidsniveaus binnen. Opgemerkt wordt dat het representatieve geluidsniveau binnen bij Veenstra en Marinus lager kan worden gesteld dan in de eerdere onderzoeken nog is aangehouden. Voor Veenstra geldt dat de werkzaamheden in de loop van de tijd stiller zijn geworden. Voor Marinus zijn de activiteiten binnen destijds te zwaar, namelijk als relatief zwaar constructiewerk, ingeschat.

Tabel 6: Binnengeluidsniveau uitstralende gebouwen

Omschrijving	**Binnengeluidsniveau L_p in dB(A)**	
	Equivalent	**maximaal**
Veenstra		
Werkplaats	75	+20
Showroom	66	+5
Marinus		
Werkplaatsen (hele bedrijfsruimte)	83	+12
TCW Koeriers		
Verhuurde ruimten	75	+15

Installaties en activiteiten buiten

Er zijn metingen uitgevoerd aan de rookgasafzuigingen van de werkplaats, de luchtcompressor van de werkplaats en het gebruik van de stoomcleaner bij Veenstra. De gemeten waarden zijn aangehouden. Voor het slijpen met een slijptol is een aanname gedaan.

Laad- en losactiviteiten en verkeer van voertuigen
Bij Veenstra zijn metingen uitgevoerd aan het rijden van en het werken met enkele tractoren, een shovel (kniklader), de eigen heftruck en een grasmaaier. Bij Marinus zijn metingen uitgevoerd aan de eigen heftrucks.
De vastgestelde geluidproductie van deze machines is over het algemeen iets lager dan van elders gemeten vergelijkbare machines. Voor de tractoren en shovel wordt dat verklaard doordat deze grotendeels nieuw zijn, voor de heftrucks omdat het gebruikte merk (Linde) relatief stil is. Voor een representatief beeld is voor deze machines rekening gehouden met 1 tot 2 dB hogere geluidsvermogenniveaus.
De gemeten geluidproductie van (het rijden van) de grasmaaier komt overeen met elders gemeten waarden.
Bij TCW Koeriers zijn geen metingen uitgevoerd. Voor de laad- en losactiviteiten (het gebruik van een elektrische heftruck) is een aanname gedaan.

Voor het maximale geluidsvermogenniveau van de machines en installaties is een aanname gedaan op basis van veel metingen elders.

- Zo is voor het laden en lossen met behulp van een heftruck is uitgegaan van de waarden in het programma PIEK (heftrucks diesel/elektrisch – rijden over oneffenheden 109 dB(A)). Dit wordt met zeker 9 dB beperkt bij rijden over een glad wegdek. Het rijden van palletwagens over bijvoorbeeld klinkers veroorzaakt een waarde hoger dan 109 dB(A).
- Voor het laden en lossen met een vrachtauto is uitgegaan van eigen metingen elders (laden en lossen op een dockshelter tot 104, zonder dockshelter tot ca. 106 dB(A).
- Optrekken van een zware vrachtauto: 108.5 dB(A) en bij rustig rijgedrag (laag toerental) 103.5 dB(A) volgens programma PIEK.
- Dichtslaan portier personenauto ca. 95 dB(A).

De berekeningen van het geluidsvermogenniveau uit de metingen zijn weergegeven in bijlage 4. Tabel 7 geeft een overzicht van de aangehouden geluidsvermogenniveaus.

Tabel 7: Geluidsvermogenniveau geluidsbronnen buiten

Omschrijving	**Geluidsvermogenniveau L_W in dB(A)**	
	equivalent	**maximaal**
Alle bedrijven		
Rijden vrachtauto	104	+5
Rijden bestelauto	95	+5
Rijden personenauto	90	+5
Vrachtauto manoeuvreren	99	+10
Veenstra		
Rijden tractor	105	+5
Rijden shovel (kniklader)	98	+5
Rijden LPG heftruck	97	+12
Rijden grasmaaier	108	+2
Tractor stationair/manoeuvreren/werktuig koppelen	95	+10
Tractor proefdraaien	104	-
Shovel manoeuvreren	98	+5
LPG heftruck manoeuvreren /intern transport	97	+12
Gebruik stoomcleaner	99	+2
Werkstuk doorslijpen met slijptol	110	+2
Marinus		
Electrische heftruck/laden+lossen vrachtauto	83	+26
LPG heftruck/laden+lossen	90	+19
TCW Koeriers		
Elektrische heftruck/laden+lossen vrachtauto	83	+26

4.3 Geluidsvermogens maximale planologische mogelijkheden

Voor de verschillende kavels is een geluidproductie in dB(A)/m² inrichtingsoppervlak aangehouden, dat zo goed mogelijk aansluit bij de waarde van 45 dB(A) op de richtafstand. Voor deze geluidproductie zijn kengetallen gehanteerd. Deze staan niet in genoemde publicatie, maar zijn gebaseerd op min of meer algemeen gehanteerde kengetallen. Tabel 8 geeft deze kengetallen.

Tabel 8: Gehanteerd geluidsvermogenniveau per m² terreinoppervlak lege kavels

Afstand kavel(deel) tot woning/rooilijn ten minste .. m	Geluidsvermogenniveau L_W in dB(A) etmaalwaarde per m²
50	57
100	60

4.4 Berekening geluidsoverdracht

Met de vastgestelde bronsterkten en de terreingegevens is een driedimensionaal model opgesteld, waarmee de geluidsoverdracht van de bronnen naar de omgeving is berekend. Per beoordelingspunt wordt van elke bron het geluidsniveau berekend. De geluidsniveaus van de bronnen op dat punt worden vervolgens opgeteld.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het industrielawaaiprogramma Geomilieu versie 2021.1. Dit programma is gebaseerd op methode II.8 uit de Handleiding.

In het overdrachtsmodel zijn de bodem van het bedrijventerrein, omliggende verharde terreinen en de wegen ingevoerd als akoestisch hard (bodemfactor 0). Buiten de ingevoerde gebieden rekent het model met een absorberende bodem (bodemfactor 1). In de toekomstige situatie neemt het verharde oppervlak toe en zijn hier gebouwen geprojecteerd. Daarom is voor de toekomstige situatie een apart model opgesteld.

Om het maximale geluidsniveau ten gevolge van de veranderingen te berekenen, is in een kopie van het model voor de bronnen op de uitbreiding het equivalente geluidsvermogen vervangen door het maximale geluidsvermogen.

Als gebruikelijk zijn de geluidsniveaus in de dagperiode op begane grondniveau op 1.5 m beoordeeld, in de avond- en nachtperiode op verdiepingniveau (5 m). Zo is het in de tabellen in de volgende hoofdstukken weergegeven. In de bijlagen zijn de niveaus in alle perioden op 1.5 en 5 m weergegeven.

Bijlage 5 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 6 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

Naar aanleiding van opmerkingen van de FUMO op het rapport d.d. januari 2022 zijn de verharde bodemgebieden nogmaals beschouwd. Rond enkele woningen ligt grind: dit is niet akoestisch hard. Het terras van Mandewyk 1A is verhard. Uit een testberekening is gebleken dat wanneer hier een hard bodemgebied zou worden toegevoegd de geluidsniveaus vanwege de werkelijke situatie op deze woning met 0.2 dB toenemen en van de maximaal planologische situatie met 0.5 dB. De beoordeling van de situatie wijzigt hierdoor niet. Om deze reden zijn de verschillende situaties niet gewijzigd en opnieuw doorgerekend.

4.5 Berekening verkeersaantrekkende werking

Algemeen

De indirecte hinder is beoordeeld tot de afstand waarop het verkeer van en naar de inrichtingen zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer op de weg. Ter plaatse is de toegestane maximumsnelheid 60 km/h. De voertuigen van en naar de inrichtingen zullen binnen ca. 250 m van de inrit de maximumsnelheid dan wel die van de overige voertuigen op de Mandewyk hebben bereikt. De indirecte hinder van Veenstra is berekend tot 250 m vanuit de inrit, die van Marinus worst case tot 250 m noordelijk van de meest noordelijke en tot 250 m zuidelijk van de meest zuidelijke inrit. In de berekening voor Marinus is de knip richting noord/zuid gekozen ter plaatse van de middelste inrit.

Werkelijke situatie
De berekeningen van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) voor de werkelijke situatie zijn uitgevoerd met het industrielawaaimodel conform de Handleiding: deze methode is gekozen om tractoren correct te kunnen berekenen. In de berekeningen is uitgegaan van de geluidsemissie van het gemiddelde Nederlandse wagenpark conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, onderdeel wegverkeerslawaai, bij een wegdekverharding van fijn asfalt.

Uit berekeningen elders (conform bovengenoemd reken- en meetvoorschrift) blijkt dat met het hanteren van een rijsnelheid van 60 km/h over het hele traject een hogere geluidsbelasting wordt berekend dan met toenemende rijsnelheid van 30 tot 60 km/h (30 km/h is de laagste snelheid die binnen dat voorschrift kan worden berekend. In de berekeningen is daarom over het hele traject een snelheid van 60 km/h gehanteerd.

Alle vrachtauto's zijn in de berekening als zware vrachtauto's gerekend. Voor tractoren is dezelfde geluidsemissie als voor zware vrachtauto's gehanteerd. Voor tractoren is daarbij uitgegaan van een lagere snelheid (40 km/h): hierdoor is de gemiddelde verblijfstijd lager en daardoor het berekende equivalente geluidsniveau hoger. Daarnaast is voor tractoren rekening gehouden met een grotere bronhoogte.

De berekeningen zijn uitgevoerd in een kopie van het model voor de directe hinder, waarbij de bodemgebieden nog zijn verfijnd (zie ook slotopmerking § 5.2) en de toetspunten zijn verlegd naar de wegzijde.

Bijlage 11 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 12 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

Maximale planologische mogelijkheden
De berekeningen van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) voor de maximale planologische mogelijkheden zijn uitgevoerd met een wegverkeerslawaaimodel conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, onderdeel wegverkeerslawaai. In de berekeningen is uitgegaan van de geluidsemissie van het gemiddelde Nederlandse wagenpark en een wegdekverharding van fijn asfalt. Net als voor de werkelijke situatie is over het hele traject een snelheid van 60 km/h gehanteerd (zie boven).

De berekeningen zijn uitgevoerd in een kopie van het model voor de verkeersaantrekkende werking in de werkelijke situatie.

Bijlage 13 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 14 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

5 RESULTATEN EN BEOORDELING

5.1 Beoordeling goede ruimtelijke ordening en milieu bij woningen derden

Bijlage 7 geeft de berekende werkelijk optredende equivalente geluidsniveaus van de twee bedrijven op de beoordelingspunten bij woningen van derden in achtereenvolgens de huidige situatie en de situatie na uitbreiding. Er is geen sprake van een tonaal of impulsachtig karakter van het geluid. Op de berekende equivalente geluidsniveaus hoeft daarom geen toeslag te worden toegepast. Tabel 9 en Tabel 10 op de volgende pagina's vatten het resulterende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ samen.

Bijlage 8 geeft de berekende equivalente geluidsniveaus volgens maximale planmogelijkheden op de beoordelingspunten. Tabel 11 en Tabel 12 vatten het $L_{Ar,LT}$ samen.

De bedrijven 1B en 1C worden samengevoegd tot 1B. Bedrijf 1B na uitbreiding wordt dan ook vergeleken met 1B + 1C in de huidige situatie.

Beoordeling goede ruimtelijke ordening
De geluidsniveaus zijn bij de woningen aan de Mandewyk getoetst aan de grenswaarde voor gemengd gebied, bij de overige woningen aan de grenswaarde voor rustig woongebied (zie hoofdstuk 2).

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau LAr,LT na uitbreiding volgens werkelijke situatie
Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau na uitbreiding volgens maximale planologische mogelijkheden
Conclusie:
- Veenstra (Mandewyk 1A) voldoet op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.
- Marinus overschrijdt op de woning Mandewyk 3 de grenswaarde van stap 2 met ten hoogste 2 dB. Aan de grenswaarde van stap 3 wordt voldaan. De woning Mandewyk 3 is een bedrijfswoning gelegen op een perceel met bestemming bedrijventerrein. Daarvoor geeft het stappenplan feitelijk geen grenswaarden: deze kunnen naar analogie van de grenswaarden van het Abm hoger worden gesteld. Daarom en omdat de grenswaarde van stap 2 in huidige situatie ook al wordt overschreden (de overschrijding neemt niet significant toe: in de dagperiode met 0.2 dB, afgerond 1 dB), is voor deze woning, nu wordt voldaan aan stap 3, in ieder geval sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Beoordeling verandering milieu-inrichting
De geluidsniveaus zijn bij de woning Mandewyk 3 getoetst aan de grenswaarde voor bedrijfswoning, bij alle overige woningen aan de grenswaarde voor burgerwoningen (zie hoofdstuk 2).

Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarden van het Abm.

Tabel 9: Berekend $L_{Ar,LT}$ Veenstra (Mandewyk 1A) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van 1A)

Beoorde-lingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaal-waarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	46 (45)	16 (13)	13 (10)	46 (45)
01 v	Mandewyk 01 voor	46 (44)	14 (11)	11 (8)	46 (44)
03	Mandewyk 03	30 (27)	10 (7)	7 (4)	30 (27)
05	Mandewyk 05	25 (22)	2 (-1)	-1 (-4)	25 (22)
07	Mandewyk 07	28 (25)	-6 (-8)	-8 (-12)	28 (25)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/55	45/50	40/45	50/55
04	Mandefjild 4	25 (26)	-4 (-7)	-7 (-10)	25 (26)
04	Nije Drintse Wei 4	31 (31)	-13 (-16)	-16 (-19)	31 (31)
12	Houtwal 12	40 (38)	17 (14)	14 (11)	40 (38)
13	Houtwal 13	29 (27)	6 (3)	3 (0)	29 (27)
14	Houtwal 14	43 (42)	22 (19)	19 (16)	43 (42)
15	Nijefeansterwei 1	28 (27)	5 (2)	2 (-1)	28 (27)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	45/50	40/45	35/40	45/50
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	50/55	45/50	40/45	50/55

Tabel 10: Berekend $L_{Ar,LT}$ Marinus (Mandewyk 1B) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van 1B+1C)

Beoorde-lingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaal-waarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	31 (25)	34 (27)	19 (6)	39 (32)
01 v	Mandewyk 01 voor	31 (25)	32 (26)	18 (7)	37 (31)
03	Mandewyk 03	46 (47)	42 (44)	30 (15)	47 (49)
05	Mandewyk 05	27 (27)	27 (26)	15 (0)	32 (31)
07	Mandewyk 07	24 (24)	24 (22)	11 (-6)	29 (27)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/55	45/50	40/45	50/55
04	Mandefjild 4	22 (21)	22 (19)	7 (-10)	27 (24)
04	Nije Drintse Wei 4	27 (27)	27 (26)	15 (0)	32 (31)
12	Houtwal 12	29 (29)	28 (27)	17 (9)	33 (32)
13	Houtwal 13	22 (23)	23 (22)	14 (3)	28 (27)
14	Houtwal 14	31 (32)	31 (31)	19 (12)	36 (36)
15	Nijefeansterwei 1	25 (26)	25 (25)	14 (3)	30 (30)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	45/50	40/45	35/40	45/50
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	50/55	45/50	40/45	50/55

Tabel 11: Berekend $L_{Ar,LT}$ Veenstra (Mandewyk 1A) volgens maximale planologische mogelijkheden na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van 1A)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	48 (47)	45 (44)	40 (38)	50 (49)
01 v	Mandewyk 01 voor	46 (46)	44 (42)	39 (37)	49 (47)
03	Mandewyk 03	28 (26)	30 (29)	25 (24)	35 (34)
05	Mandewyk 05	27 (22)	25 (20)	20 (15)	30 (25)
07	Mandewyk 07	25 (20)	22 (18)	17 (13)	27 (23)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/55	45/50	40/45	50/55
04	Mandefjild 4	24 (19)	24 (19)	19 (14)	29 (24)
04	Nije Drintse Wei 4	29 (24)	20 (16)	16 (11)	29 (24)
12	Houtwal 12	38 (37)	35 (34)	30 (29)	40 (39)
13	Houtwal 13	28 (25)	25 (22)	20 (17)	30 (27)
14	Houtwal 14	43 (42)	40 (39)	35 (34)	45 (44)
15	Nijefeansterwei 1	27 (25)	24 (22)	20 (17)	30 (27)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	45/50	40/45	35/40	45/50
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	50/55	45/50	40/45	50/55

Tabel 12: Berekend LAr,LT Marinus (Mandewyk 1B) volgens maximale planologische mogelijkheden na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van 1B+1C)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	40 (37)	39 (36)	34 (31)	44 (41)
01 v	Mandewyk 01 voor	40 (35)	38 (34)	33 (29)	43 (39)
03	Mandewyk 03	52 (51)	47 (47)	42 (42)	52 (52)
05	Mandewyk 05	33 (30)	30 (28)	25 (22)	35 (33)
07	Mandewyk 07	30 (26)	27 (24)	22 (19)	32 (29)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/55	45/50	40/45	50/55
04	Mandefjild 4	27 (24)	25 (21)	20 (16)	30 (26)
04	Nije Drintse Wei 4	30 (26)	24 (21)	19 (16)	30 (26)
12	Houtwal 12	38 (36)	35 (33)	30 (28)	40 (38)
13	Houtwal 13	30 (28)	27 (25)	22 (20)	32 (30)
14	Houtwal 14	41 (40)	38 (37)	33 (32)	43 (42)
15	Nijefeansterwei 1	32 (30)	29 (27)	24 (22)	34 (32)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	45/50	40/45	35/40	45/50
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	50/55	45/50	40/45	50/55

5.2 Beoordeling werkelijke situatie versus maximale planmogelijkheden

Tabel 13 en Tabel 14 vergelijken de bijdrage van Veenstra en Marinus na uitbreiding in de werkelijke situatie met de bijdrage van het perceel na uitbreiding volgens de maximaal planologische mogelijkheden op de maatgevende woningen (hoogste geluidbelastingen).

Tabel 13: Berekend $L_{Ar,LT}$ Veenstra (Mandewyk 1A) volgens werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de maximale planologische mogelijkheden na uitbreiding van Veenstra, Mandewyk 1A)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	46 (48)	16 (45)	13 (40)	46 (50)
01 v	Mandewyk 01 voor	46 (46)	14 (44)	11 (39)	46 (49)
12	Houtwal 12	40 (38)	17 (35)	14 (30)	40 (40)
14	Houtwal 14	43 (43)	22 (40)	19 (35)	43 (45)

Tabel 14: Berekend $L_{Ar,LT}$ Marinus (Mandewyk 1B) volgens werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de maximale planologische mogelijkheden na uitbreiding van Marinus, Mandewyk 1B)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	31 (40)	34 (39)	19 (34)	39 (44)
01 v	Mandewyk 01 voor	31 (40)	32 (38)	18 (33)	37 (43)
03	Mandewyk 03	46 (52)	42 (47)	30 (42)	47 (52)
14	Houtwal 14	31 (41)	31 (38)	19 (33)	36 (43)

Geconcludeerd kan worden dat de plannen van de bedrijven ruimschoots binnen de maximaal planologische mogelijkheden van hun perceel passen.

5.3 Beoordeling maximaal geluidsniveau op woningen derden

Bijlage 9 geeft het berekende maximale geluidsniveau L_{Amax} van de twee bedrijven op de beoordelingspunten bij woningen van derden in achtereenvolgens de huidige situatie en de situatie na uitbreiding.

Tabel 15 en Tabel 16 vatten het berekende L_{Amax} na uitbreiding samen en vergelijken deze met de huidige situatie en met de diverse grenswaarden.

De beoordeling is gegeven na de tabellen op de volgende pagina.

Tabel 15: Berekend maximaal geluidsniveau Veenstra (Mandewyk 1A) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van 1A)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend L_{Amax} in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
01 a	Mandewyk 01 achter	63 (62)	51 (51)	51 (51)
01 v	Mandewyk 01 voor	61 (60)	48 (48)	48 (48)
03	Mandewyk 03	43 (43)	43 (43)	43 (43)
05	Mandewyk 05	45 (42)	34 (34)	34 (34)
07	Mandewyk 07	42 (41)	27 (27)	27 (27)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	70/70*)	65/65*)	60/60*)
04	Mandefjild 4	40 (39)	29 (28)	29 (28)
04	Nije Drintse Wei 4	45 (43)	20 (20)	20 (20)
12	Houtwal 12	56 (57)	48 (48)	48 (48)
13	Houtwal 13	45 (45)	36 (36)	36 (36)
14	Houtwal 14	61 (63)	53 (53)	53 (53)
15	Nijefeansterwei 1	45 (45)	36 (36)	36 (36)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	65/70	60/65	55/60
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	70/75	65/70	60/65

*) grenswaarde geldt in stap 3 niet voor aan- en afrijdend verkeer

Tabel 16: Berekend maximaal geluidsniveau Marinus (Mandewyk 1B) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding (tussen haakjes: de huidige situatie van Marinus+TWC, Mandewyk 1B+1C)

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend L_{Amax} in dB(A) in		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
01 a	Mandewyk 01 achter	52 (48)	53 (55)	50 (46)
01 v	Mandewyk 01 voor	52 (49)	53 (55)	50 (47)
03	Mandewyk 03	74 (68)	65 (69)	65 (55)
05	Mandewyk 05	48 (48)	47 (49)	47 (37)
07	Mandewyk 07	45 (43)	46 (44)	43 (29)
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	70/70*)	65/65*)	60/60*)
04	Mandefjild 4	44 (44)	40 (43)	40 (30)
04	Nije Drintse Wei 4	40 (43)	44 (44)	41 (30)
12	Houtwal 12	51 (53)	51 (54)	49 (45)
13	Houtwal 13	46 (44)	46 (45)	43 (36)
14	Houtwal 14	52 (57)	52 (58)	51 (49)
15	Nijefeansterwei 1	47 (47)	47 (47)	47 (38)
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	65/70	60/65	55/60
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	70/75	65/70	60/65

*) grenswaarde geldt in stap 3 niet voor aan- en afrijdend verkeer

Beoordeling goede ruimtelijke ordening
Maximaal geluidsniveau LAmax na uitbreiding
Conclusie:
- Veenstra voldoet op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2 en de grenswaarden van het Abm.
- Marinus overschrijdt na uitbreiding de grenswaarde van stap 2 op Mandewyk 3 in de dag- en nachtperiode.
  - Dagperiode: de overschrijding wordt veroorzaakt door het rijden van de vrachtauto via inrit 3. In stap 3 wordt voldaan aan de grenswaarde (in die stap wordt immers het aan- en afrijdend verkeer uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarde). Het plaatsen van een afscherming is hier redelijkerwijs niet mogelijk. Het verkeer over de Mandewyk veroorzaakt op deze woning zeer veel meer en veel hogere maximale geluidsniveaus. De inrichting van Marinus verslechtert de woonsituatie hierdoor niets. Daarnaast betreft het een woning op een bedrijventerrein, waarvoor hogere grenswaarden kunnen gelden. Om deze reden kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening.
  - Nachtperiode: De overschrijding wordt veroorzaakt door het rijden van een enkele bestelauto via inrit 3. Hiervoor geldt hetzelfde als hierboven voor de dagperiode. Er kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening.

Beoordeling verandering milieu-inrichting
- Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarden van het Abm.

5.4 Beoordeling verkeersaantrekkende werking bij woningen derden

Bijlage 15 geeft de berekende werkelijk optredende equivalente geluidsniveaus van de verkeersaantrekkende werking van de twee bedrijven op de beoordelingspunten bij woningen van derden in de werkelijk optredende situatie na uitbreiding (de verkeersaantallen in de huidige situatie zijn lager). Tabel 17 en Tabel 18 op de volgende pagina's vatten het resulterende equivalente geluidsniveau L_{Aeq} samen.

Bijlage 16 geeft de berekende equivalente geluidsniveaus volgens maximale planmogelijkheden op de beoordelingspunten. Tabel 19 en Tabel 20 vatten het $L_{Ar,LT}$ samen.

Beoordeling goede ruimtelijke ordening
De geluidsniveaus zijn bij de woningen aan de Mandewyk getoetst aan de grenswaarde voor gemengd gebied, bij de overige woningen aan de grenswaarde voor rustig woongebied (zie hoofdstuk 2).

Verkeersaantrekkende werking LAeq na uitbreiding volgens werkelijke situatie
Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.

Verkeersaantrekkende werking na uitbreiding volgens maximale planologische mogelijkheden
Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarde van stap 2.

Beoordeling verandering milieu-inrichting
Het Abm stelt geen grenswaarden. Er is in eerste instantie getoetst aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Als daaraan wordt voldaan is in ieder geval sprake van een goede situatie.

Conclusie: Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarden van het Abm.

Tabel 17: Berekend L_{Aeq} verkeersaantrekkende werking Veenstra (Mandewyk 1A) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend L_{Aeq} in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	36	23	20	36
01 v	Mandewyk 01 voor	43	28	25	43
03	Mandewyk 03	49	32	28	49
05	Mandewyk 05	30	15	12	30
07	Mandewyk 07	24	8	5	24
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
04	Mandefjild 4	18	4	0	18
04	Nije Drintse Wei 4	20	1	-2	20
12	Houtwal 12	42	28	25	42
13	Houtwal 13	26	11	8	26
14	Houtwal 14	45	30	27	45
15	Nijefeansterwei 1	27	12	9	27
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	-	-	-	-

Tabel 18: Berekend L_{Aeq} verkeersaantrekkende werking Marinus (Mandewyk 1B) in beschreven werkelijke situatie na uitbreiding

Beoordelingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaalwaarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	31	30	17	35
01 v	Mandewyk 01 voor	38	36	22	41
03	Mandewyk 03	40	36	26	41
05	Mandewyk 05	40	35	24	40
07	Mandewyk 07	19	16	5	21
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
04	Mandefjild 4	12	11	-2	16
04	Nije Drintse Wei 4	15	8	-4	15
12	Houtwal 12	37	35	22	40
13	Houtwal 13	21	18	5	23
14	Houtwal 14	40	37	24	42
15	Nijefeansterwei 1	22	19	7	24
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	-	-	-	-

Tabel 19: Berekend L_{Aeq} verkeersaantrekkende werking Veenstra (Mandewyk 1A) bij maximaal planologische mogelijkheden

Beoorde-lingspunt	Omschrijving	Berekend L_{Aeq} in dB(A) in			etmaal-waarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	36	30	27	37
01 v	Mandewyk 01 voor	42	36	33	43
03	Mandewyk 03	47	40	37	47
05	Mandewyk 05	29	22	19	29
07	Mandewyk 07	18	13	10	20
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
04	Mandefjild 4	15	11	8	18
04	Nije Drintse Wei 4	19	9	6	19
12	Houtwal 12	42	36	33	43
13	Houtwal 13	25	18	15	25
14	Houtwal 14	45	38	35	45
15	Nijefeansterwei 1	26	19	16	26
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	-	-	-	-

Tabel 20: Berekend L_{Aeq} verkeersaantrekkende werking Marinus (Mandewyk 1B) bij maximaal planologische mogelijkheden

Beoorde-lingspunt	Omschrijving	Berekend $L_{Ar,LT}$ in dB(A) in			etmaal-waarde
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode	
01 a	Mandewyk 01 achter	36	31	28	38
01 v	Mandewyk 01 voor	43	37	34	44
03	Mandewyk 03	48	40	38	48
05	Mandewyk 05	47	39	36	47
07	Mandewyk 07	24	18	16	26
Bedr/mil zon	Grenswaarde gemengd gebied stap2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
04	Mandefjild 4	17	11	8	18
04	Nije Drintse Wei 4	19	11	8	19
12	Houtwal 12	42	36	33	43
13	Houtwal 13	25	19	16	26
14	Houtwal 14	45	39	36	46
15	Nijefeansterwei 1	28	21	18	28
Bedr/mil zon	Grenswaarde rustig woongebied st2/3	50/65	45/60	40/65	50/65
Abm	Grenswaarde burger-/bedrijfswoningen	-	-	-	-

5.5 Beoordeling goede ruimtelijke ordening en milieu bij eigen bedrijfswoningen

De bijlagen 7 t/m 9 geven de berekende equivalente en maximale geluidsniveaus op de bedrijfswoningen.

Beoordeling goede ruimtelijke ordening
De publicatie Bedrijven en milieuzonering gaat hier eigenlijk niet op in. Er kunnen hogere grenswaarden worden gesteld dan voor woningen in gemengd gebied, desnoods hoger dan in stap 3. De optredende geluidsniveaus voldoen hieraan, ook voor de verkeersaantrekkende werking.

Beoordeling verandering milieu-inrichting
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau voldoen aan de grenswaarden voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein. De verkeersaantrekkende werking voldoet aan 50 dB(A).

6 SAMENVATTIING EN CONCLUSIES

Beoordeling goede ruimtelijke ordening op woningen van derden
De geluidsniveaus vanwege de beide bedrijven voldoen na uitbreiding aan de grenswaarden voor stap 2. Alleen op de woning Mandewyk 3 overschrijdt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau deze grenswaarden. Aan de grenswaarden voor stap 3 wordt voldaan. Voor de woning Mandewyk 3, gelegen op het bedrijventerrein geeft het stappenplan feitelijk geen grenswaarden: deze kunnen naar analogie van de grenswaarden van het Abm hoger worden gesteld. Daarom en nu wordt voldaan aan stap 3, is in ieder geval sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Beoordeling verandering milieu-inrichting op woningen van derden
Beide bedrijven voldoen op alle woningen aan de grenswaarden van het Abm. De verkeersaantrekkende werking voldoet aan 50 dB(A).

Beoordeling goede ruimtelijke ordening op bedrijfswoningen
De publicatie Bedrijven en milieuzonering gaat hier eigenlijk niet op in. Er kunnen hogere grenswaarden worden gesteld dan voor woningen in gemengd gebied, desnoods hoger dan in stap 3. De optredende geluidsniveaus voldoen hieraan, ook voor de verkeersaantrekkende werking. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Beoordeling verandering milieu-inrichting op bedrijfswoningen
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau voldoen aan de grenswaarden voor bedrijfswoningen op een bedrijventerrein. De verkeersaantrekkende werking voldoet aan 50 dB(A).

BEGRIPPENLIJST

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
A-gewogen		behandeld met een *frequentieweging* die overeenkomt met de 40 dB *contour voor gelijke luidheid* van het menselijk oor [IEC 651, ISO 226]
BBT		De Beste Beschikbare Technieken is het beginsel dat ervan uitgaat dat een inrichting zoveel als economisch en technisch mogelijk is nadelige gevolgen voor het milieu beperkt. [Wm artikel 8.11 lid 3]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm die de *bedrijfsperiode* T_b in rekening brengt dat een bedrijfstoestand duurt tijdens een *beoordelingsperiode* T_0 (dag, avond, nacht): $C_b = -10 \log T_b/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een *beoordelingsperiode* optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het *beoordelingspunt* boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: ▪ de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); ▪ de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); ▪ de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele *richtwaarden* en/of *grenswaarden*
binnengrenswaarde		*grenswaarde* voor geluid binnen de ruimten van een *woning* die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
BREF		De beste beschikbare technieken liggen voor bepaalde bedrijfstakken of voor technieken die branche overschrijdend zijn vast in BBT-referentiedocumenten (BREF's). BREF's zijn vaak zeer uitgebreide documenten waarvan vaak slechts een gering deel over geluid en trillingen gaat
bronmaatregelen		geluidsbeperkende maatregelen op een *industrieterrein*; dit kunnen ook afschermende voorzieningen zijn [Handboek]
bronsterkte	L_W [dB/dB(A)]	*geluidsvermogenniveau*
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: ▪ de waarde over de dagperiode; ▪ de waarde over de avondperiode + 5 dB; ▪ de waarde over de nachtperiode + 10 dB

geluid		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]
geluidsdruk	p [Pa]	door geluidsgolven veroorzaakte drukverschillen t.o.v. de atmosferische druk
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	de gemeten of berekende momentane geluidsdruk uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 µPa
geluidbelasting	B_i [dB(A)]	*etmaalwaarde* van het *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau* [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogenniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluidsenergie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
(geluid)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een *industrieterrein* waarbuiten de *geluidbelasting* ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handreiking]
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het *equivalente geluidsniveau* dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder *meteoraam*omstandigheden op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een *woning* of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handleiding/Handreiking]
gevelmaatregelen		geluidwerende voorzieningen aan de *gevel* van een *woning* met het doel de *geluidbelasting* in de geluidsgevoelige ruimten te beperken [Handboek]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de *gevelreflectie*
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het *geluidsvermogenniveau* van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het *immissiepunt* dezelfde geluids(druk)niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]

impulsachtig geluid		geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulskarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste twaalfmaal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een *gezoneerd industrieterrein*
infrageluid		luchttrillingen met frequenties die lager zijn dan met het menselijk oor kunnen worden waargenomen
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een *gevel* wordt aangestraald zonder dat hierbij de *gevelreflectie* wordt betrokken
langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau	$L_{Ari,LT}$ [dB(A)]	*equivalent geluidsniveau* over een *beoordelingsperiode* ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand, zo nodig gecorrigeerd voor het *impulsachtig, tonale* of *muziekkarakter van het geluid* [Handleiding]
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]	energetische sommatie van de *langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus* over een *beoordelingsperiode* [Handleiding]
maximaal geluidsniveau	L_{Amax} [dB(A)]	het maximaal te meten *geluidsniveau* in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de *meteocorrectieterm* C_m [Handleiding/ Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het *immissiepunt* boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele *geluidsoverdracht* plaatsvindt [Handleiding]
muziekgeluid		geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
octaafband		frequentieband met een constante procentuele *bandbreedte* van 70% van de middenfrequentie; de middenfrequentie van elke volgende band is het dubbele van de middenfrequentie van de voorgaande band [IEC 225]
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen *beoordelingsperiode* [Handleiding/Handreiking]
richtwaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (inspanningsverplichting)

saneringsonderzoek	het akoestische onderzoek ten behoeve van de opstelling van een *saneringsprogramma*; dit onderzoek is verdeeld in fase II en fase III; fase II richt zich op het inventariseren van saneringsvarianten en het mogelijk maken van een keuze hieruit; in fase III wordt de gekozen variant uitgewerkt
tonaal geluid	geluid met een op het *beoordelingspunt* (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter. De waarneembaarheid van dit karakter vindt op subjectieve wijze plaats [Handleiding]
ultrageluid	luchttrillingen met frequenties die hoger zijn dan met het menselijk oor kunnen worden waargenomen
woning	gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: *geluidsgevoelig object* [Wgh]
zoneringsonderzoek	het akoestisch onderzoek ten behoeve van de vaststelling van een *(geluid)zone*, ook wel aangeduid als fase I van het akoestisch onderzoek

Referenties in begrippenlijst

Handboek:	*Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995*
Handleiding:	*Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999*
Handreiking:	*Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998*
IEC 225:	*Octave, half octave and third octave filters intended for the analysis of sound and vibration*
IEC 651:	*Sound level meters*
ISO 226:	*Normal equal-loudness level contours*
Wgh:	*Wet geluidhinder*
Wm:	*Wet milieubeheer*



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Situatie (achtergrond: kadastrale kaart, PDOK)



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Situatie (achtergrond: luchtfoto, PDOK)

VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (uitgave 2009)

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieubelasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

(…)

Geluid
Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2* Indien stap 1 niet toereikend is:
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige 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 en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige 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;

buitenplanse inpassing is 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);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- 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 afrijdend 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 geluidbelasting 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.

* *Vanaf stap 2 is een geluidsonderzoek noodzakelijk.*

(…)

Definities omgevingstypen in § 2.3 van de publicatie (voor bijlage 5.3)

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

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

Omgevingstype gemengd gebied

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

Activiteitenbesluit

Artikel 2.16b

Deze afdeling is van toepassing op degene die een inrichting type A of een inrichting type B drijft.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen;
e. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
   1°. als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
   2°. voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd;
f. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

2. Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein gelden de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) uit tabel 2.17a ook op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximaal geluidsniveau (LAmax) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale

geluidsniveaus (LAmax) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

c. de in tabel 2.17c aangeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet van toepassing zijn, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
d. de in tabel 2.17c aangegeven waarden op de gevel ook van toepassing zijn bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten, en
f. de in tabel 2.17c aangegeven waarden gelden niet op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

Tabel 2.17c

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

(….)

Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a, voor een inrichting gelden.

5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19 dan wel 2.19a kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

7. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen ter beperking van het geluid als gevolg van werkzaamheden en activiteiten bij een inrichting als bedoeld in artikel 2.17, vijfde lid.

8. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid, is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting:

   a. waarop tot het van toepassing worden van dit artikel op die inrichting, het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer, het Besluit detailhandel- en ambachtsbedrijven milieubeheer, het Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen milieubeheer, het Besluit bouw- en houtbedrijven milieubeheer, het Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer, het Besluit textielreinigingsbedrijven milieubeheer, het Besluit jachthavens milieubeheer, het Besluit motorvoertuigen milieubeheer of het Besluit glastuinbouw van toepassing was, en
   b. die voor de inwerkingtreding van het in onderdeel a genoemde besluit dat van toepassing was, is opgericht.

9. De etmaalwaarde die het bevoegd gezag vaststelt op grond van het eerste lid is niet lager dan 40 dB(A) voor een inrichting waarop tot 1 januari 2008 het Besluit tankstations milieubeheer of het Besluit tandartspraktijken milieubeheer van toepassing was.

(...)

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Werkplaats - open overheaddeur (Lw per deur)
Bedrijfsconditie : onderhoudswerkzaamheden gemiddeld
Bronnummer : 101 t/m 103

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Onderhoudswerkzaamheden	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	39,0	49,0	61,0	71,0	77,0	78,0	79,0	76,0	69,0	84,1

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Werkplaats - open overheaddeur
Bedrijfsconditie : onderhoudswerkzaamheden gemiddeld
Bronnummer : 104

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Onderhoudswerkzaamheden	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	37,0	47,0	59,0	69,0	75,0	76,0	77,0	74,0	67,0	82,0

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Shworoom - open overheaddeur
Bedrijfsconditie : enkele bewegingen voertuigen + compressor uur (draait ca. 4 uur,
Bronnummer : 105 voor compres gerekend met 8 uur)

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Enkele voertuigbewegingen	20,0	30,0	42,0	52,0	58,0	59,0	60,0	57,0	50,0	65,1
ID-027 - Showroom - binnen (Compressor	36,7	40,9	48,7	55,6	54,3	49,3	48,0	44,9	39,1	59,6
Totaal binnenniveau; L_p	36,8	41,2	49,6	57,2	59,5	59,4	60,3	57,3	50,3	66,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	36,8	41,2	49,6	57,2	59,5	59,4	60,3	57,3	50,3	66,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	45,8	50,2	58,6	66,2	68,5	68,4	69,3	66,3	59,3	75,2

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Rookgasafz. tractoren
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 111

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-018 - Rookgasafz. tractoren (voor)	25,1	30,9	39,1	51,7	60,5	61,7	60,4	46,9	34,1	65,9
ID-019 - Rookgasafz. tractoren (schuir	20,6	26,7	37,3	52,9	64,9	62,5	55,5	42,2	30,3	67,4
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	23,4	29,3	38,3	52,3	63,2	62,1	58,6	45,1	32,6	66,7

Grootste bronafmeting (d) : 0,4 m
Bronhoogte (h_b) : 5,5 m
Meethoogte (h_m) : 5,0 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 14,3 m
Metingen op : halve bol

Meetafstand (R) : 14,3 m
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$:
$B_{bodem, midden}$:
$B_{bodem, ontvanger}$:

$R_{bodem, bron}$: 14,3 m
$R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$R_{bodem, ontvanger}$: 14,3 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	23,4	29,3	38,3	52,3	63,2	62,1	58,6	45,1	32,6	66,7
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	34,1	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	55,5	61,4	70,4	84,4	95,3	94,2	90,7	77,2	64,7	98,8

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Rookgasafz. pers.auto's
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 112

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-020 - Rookgasafz. pers.auto's (schu	15,8	31,5	47,9	60,9	67,7	63,4	55,9	50,3	36,8	69,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	15,8	31,5	47,9	60,9	67,7	63,4	55,9	50,3	36,8	69,9

Grootste bronafmeting (d) : 0,3 m
Bronhoogte (h_b) : 4,0 m
Meethoogte (h_m) : 3,5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,0 m
Meetafstand (R) : 7,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	15,8	31,5	47,9	60,9	67,7	63,4	55,9	50,3	36,8	69,9
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	41,7	57,4	73,8	86,8	93,6	89,3	81,8	76,2	62,7	95,8

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : John Deere 6175M (nieuw type 175 pk)
Bedrijfsconditie : vooruit rijden
Bronnummer : 121 t/m 123

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-015 - 29% John Deere 6175M (voor	31,1	40,0	54,1	60,8	68,6	71,5	71,7	63,9	51,4	76,1
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	31,1	40,0	54,1	60,8	68,6	71,5	71,7	63,9	51,4	76,0

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 2,5 m
Meethoogte (h_m) : 3,0 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 9,0 m
Meetafstand (R) : 9,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 9,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 9,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	31,1	40,0	54,1	60,8	68,6	71,5	71,7	63,9	51,4	76,0
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	59,2	68,1	82,2	88,9	96,7	99,6	99,8	92,0	79,5	104,1

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : John Deere 6175M (nieuw type 175 pk)
Bedrijfsconditie : stationair
Bronnummer : 124 t/m 130

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-016 - John Deere 6175M (stationair	17,7	32,3	45,0	52,5	59,9	63,7	60,9	53,9	43,6	67,0
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	17,7	32,3	45,0	52,5	59,9	63,7	60,9	53,9	43,6	67,0

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 2,5 m
Meethoogte (h_m) : 3,0 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	17,7	32,3	45,0	52,5	59,9	63,7	60,9	53,9	43,6	67,0
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	44,2	58,8	71,5	79,0	86,4	90,2	87,4	80,4	70,1	93,5

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : John Deere 6175M (nieuw type 175 pk)
Bedrijfsconditie : 1500 rpm
Bronnummer : 131 t/m 134

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-017 - John Deere 6175M (1500 rpm	19,6	36,4	50,9	59,5	67,8	73,7	72,0	64,4	51,3	76,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,6	36,4	50,9	59,5	67,8	73,7	72,0	64,4	51,3	76,9

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 2,5 m
Meethoogte (h_m) : 3,0 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,6	36,4	50,9	59,5	67,8	73,7	72,0	64,4	51,3	76,9
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	46,1	62,9	77,4	86,0	94,3	100,2	98,5	90,9	77,8	103,4

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Case 90 (oudere tractor)
Bedrijfsconditie : 1500 rpm
Bronnummer : 131 t/m 134

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-025 - Case 90 (1500 rpm)	27,1	42,4	59,9	61,6	68,3	73,5	73,0	64,7	53,6	77,4
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,1	42,4	59,9	61,6	68,3	73,5	73,0	64,7	53,6	77,4

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 2,5 m
Meethoogte (h_m) : 2,2 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,1	42,4	59,9	61,6	68,3	73,5	73,0	64,7	53,6	77,4
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	53,6	68,9	86,4	88,1	94,8	100,0	99,5	91,2	80,1	103,9

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Shovel Giant V4502T
Bedrijfsconditie : rijden
Bronnummer : 161

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-013 - 65% - Shovel Giant V4502T (r	27,4	45,2	46,8	55,5	61,0	61,6	58,9	53,5	43,4	66,2
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,4	45,2	46,8	55,5	61,0	61,6	58,9	53,5	43,4	66,2

Grootste bronafmeting (d) : 4,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,5 m
Meethoogte (h_m) : 2,0 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 10,0 m
Meetafstand (R) : 10,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 10,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 10,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	27,4	45,2	46,8	55,5	61,0	61,6	58,9	53,5	43,4	66,2
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	56,4	74,2	75,8	84,5	90,0	90,6	87,9	82,5	72,4	95,2

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Linde H30D
Bedrijfsconditie : rustig rijden
Bronnummer : 171 t/m 178

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-021 - 66% - Linde H30D (rustig rijd	32,5	44,7	49,4	53,3	59,6	62,5	59,0	50,5	41,1	65,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	32,5	44,7	49,4	53,3	59,6	62,5	59,0	50,5	41,1	66,0

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 10,0 m
Meetafstand (R) : 10,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 10,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 10,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	32,5	44,7	49,4	53,3	59,6	62,5	59,0	50,5	41,1	66,0
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	61,5	73,7	78,4	82,3	88,6	91,5	88,0	79,5	70,1	95,0

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Linde H30D
Bedrijfsconditie : heffen (veel gas ca. 33% van de tijd) en laten zakken
Bronnummer : 171 t/m 178

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-022 - Linde H30D (heffen (met gas)	34,4	54,8	59,9	60,0	67,6	69,0	67,5	59,6	48,5	73,5
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	34,4	54,8	59,9	60,0	67,6	69,0	67,5	59,6	48,5	73,5

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 5,5 m
Meetafstand (R) : 5,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 5,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 5,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	34,4	54,8	59,9	60,0	67,6	69,0	67,5	59,6	48,5	73,5
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	58,2	78,6	83,7	83,8	91,4	92,8	91,3	83,4	72,3	97,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Toro Z Master
Bedrijfsconditie : rijden (maaier heeft eigenlijk maar één toerental)
Bronnummer : 181

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-024 - 60% - Toro Z Master (rijden)	36,9	51,3	65,6	67,4	69,5	70,9	71,2	66,8	57,2	76,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	36,9	51,3	65,6	67,4	69,5	70,9	71,2	66,8	57,2	76,9

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,2 m
Meethoogte (h_m) : 0,5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 12,0 m
Meetafstand (R) : 12,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 12,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 12,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	36,9	51,3	65,6	67,4	69,5	70,9	71,2	66,8	57,2	76,9
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	67,5	81,9	96,2	98,0	100,1	101,5	101,8	97,4	87,8	107,5

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Veenstra
Meetdatum : 20 maart 2020
Meetobject : Stoomcleaner
Bedrijfsconditie : heeft één type straal
Bronnummer : 191

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-023 - Stoomcleaner (afspuiten wer	23,6	37,0	47,6	55,8	62,2	65,1	65,0	64,0	60,7	70,8
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	23,6	37,0	47,6	55,8	62,2	65,1	65,0	64,0	60,7	70,9

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,2 m
Meethoogte (h_m) : 0,5 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 9,0 m
Meetafstand (R) : 9,0 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 9,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 9,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	23,6	37,0	47,6	55,8	62,2	65,1	65,0	64,0	60,7	70,9
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	51,7	65,1	75,7	83,9	90,3	93,2	93,1	92,1	88,8	99,0

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Bestaande werkplaats - zijgevel (Lw per gevel)
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 201 t/m 202 noordgevel
203 t/m 204 zuidgevel

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	220,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	220,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	23,4	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,4	56,4	61,4	68,4	78,4	66,4	54,4	50,4	44,4	79,2

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Bestaande werkplaats - dak
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 205 t/m 208

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	1120
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	1120

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	59,5	63,5	68,5	75,5	85,5	73,5	61,5	57,5	51,5	86,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Bestaande werkplaats - gesloten overheaddeur
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 209

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Overheaddeur	0,0	3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	59,0	69,0	73,0	74,0	77,0	73,0	69,0	61,0	81,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Bestaande werkplaats - open overheaddeur
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 210

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	62,0	73,0	79,0	84,0	88,0	86,0	83,0	77,0	92,2

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats uitbreiding - zijgevel (Lw per gevel)
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 211 t/m 212 noordgevel
213 t/m 214 zuidgevel

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	385,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	385,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	25,9	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	54,9	58,9	63,9	70,9	80,9	68,9	56,9	52,9	46,9	81,6

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats uitbreiding - voor- en achtergevel (Lw per gevel)
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 215 voorgevel
216 achtergevel

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	200,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	200,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	56,0	61,0	68,0	78,0	66,0	54,0	50,0	44,0	78,8

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : werkplaats uitbreiding - dak
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 217 t/m 220

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	1960
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	1960

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	32,9	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	61,9	65,9	70,9	77,9	87,9	75,9	63,9	59,9	53,9	88,7

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats uitbreiding - gesloten overheaddeur
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 221

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Overheaddeur	0,0	3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	59,0	69,0	73,0	74,0	77,0	73,0	69,0	61,0	81,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats uitbreiding - open overheaddeur
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 222

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	62,0	73,0	79,0	84,0	88,0	86,0	83,0	77,0	92,2

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats uitbreiding - zijgevel (Lw per gevel)
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 231 noordgevel
232 zuidgevel

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	78,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	78,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	47,9	51,9	56,9	63,9	73,9	61,9	49,9	45,9	39,9	74,7

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats in v.m. 1C = uitbreiding zz - achtergevel (Lw per gevel)
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 233 achtergevel

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	180,0
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	180,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	22,6	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	51,6	55,6	60,6	67,6	77,6	65,6	53,6	49,6	43,6	78,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats in v.m. 1C = uitbreiding zz - - dak
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 234 t/m 235

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
GC7 Gevelconstr: stijf sandwichpaneel, ke	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	420
Samengestelde geluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	420

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2	
- Luchtgeluidsisolatie; R	11,0	17,0	23,0	22,0	17,0	33,0	43,0	44,0	44,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	55,2	59,2	64,2	71,2	81,2	69,2	57,2	53,2	47,2	82,0

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Werkplaats in v.m. 1C = uitbreiding zz - - gesloten overheaddeuren
Bedrijfsconditie : normaal
Bronnummer : 236 t/m 237 Lw per deur

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld in werkplaats (aanname)	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,0
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Overheaddeur	0,0	3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	43,0	53,0	64,0	70,0	75,0	79,0	77,0	74,0	68,0	83,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R		3,0	4,0	6,0	10,0	11,0	13,0	14,0	16,0	
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	52,0	59,0	69,0	73,0	74,0	77,0	73,0	69,0	61,0	81,3

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : LPG heftruck Linde H50
Bedrijfsconditie : stationair
Bronnummer : 241 t/m 244

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-002 - 55% - LPG heftruck Linde H5	19,5	37,5	36,9	42,3	41,7	43,2	44,5	42,0	35,0	50,4
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,5	37,5	36,9	42,3	41,7	43,2	44,5	42,0	35,0	50,4

Grootste bronafmeting (d) : 2,5 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,8 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,5	37,5	36,9	42,3	41,7	43,2	44,5	42,0	35,0	50,4
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	46,0	64,0	63,4	68,8	68,2	69,7	71,0	68,5	61,5	76,9

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : LPG heftruck Linde H50
Bedrijfsconditie : rustig langsrijdend
Bronnummer : 241 t/m 244

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-003 - 46% - LPG heftruck Linde H5	20,8	55,9	43,5	54,4	54,7	52,6	50,3	48,6	38,8	61,3
ID-004 - 28% - LPG heftruck Linde H5	18,9	54,1	44,1	54,3	57,2	53,8	51,5	48,6	38,6	61,9
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	20,0	55,1	43,8	54,3	56,1	53,2	50,9	48,6	38,7	61,6

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,8 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	20,0	55,1	43,8	54,3	56,1	53,2	50,9	48,6	38,7	61,6
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	46,5	81,6	70,3	80,8	82,6	79,7	77,4	75,1	65,2	88,1

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : LPG heftruck Linde H50
Bedrijfsconditie : heffen en dalen
Bronnummer : 241 t/m 244

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-005 - 81% - LPG heftruck Linde H5	19,5	38,4	47,3	51,8	49,1	51,8	51,4	50,0	41,2	58,4
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,5	38,4	47,3	51,8	49,1	51,8	51,4	50,0	41,2	58,4

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,8 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 7,5 m
Meetafstand (R) : 7,5 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 7,5 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 7,5 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,5	38,4	47,3	51,8	49,1	51,8	51,4	50,0	41,2	58,4
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	28,5	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	46,0	64,9	73,8	78,3	75,6	78,3	77,9	76,5	67,7	84,9

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Elektr heftruck Linde E 20
Bedrijfsconditie : langsrijdend en langsrijdend incl. remmend
Bronnummer : 231 t/m 234

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-007 - Elektr heftruck Linde E 20 (la	19,0	33,2	38,7	41,7	46,0	50,2	53,2	42,6	36,8	56,0
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,0	33,2	38,7	41,7	46,0	50,2	53,2	42,6	36,8	56,0

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,8 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 6,0 m
Meetafstand (R) : 6,1 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 6,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 6,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	19,0	33,2	38,7	41,7	46,0	50,2	53,2	42,6	36,8	56,0
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	43,6	57,8	63,3	66,3	70,6	74,8	77,8	67,2	61,4	80,6

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.2 - Bronsterktebepaling, geconcentreerde bronmethode

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - Marinus
Meetdatum : 28 februari 2020
Meetobject : Elektr heftruck Linde E 20
Bedrijfsconditie : heffen en dalen
Bronnummer : 231 t/m 234

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
ID-008 - 75% - Elektr heftruck Linde E	17,0	25,3	34,4	38,9	55,9	51,5	49,8	45,6	39,4	58,4
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	17,0	25,3	34,4	38,9	55,9	51,5	49,8	45,6	39,4	58,3

Grootste bronafmeting (d) : 3,0 m
Bronhoogte (h_b) : 1,0 m
Meethoogte (h_m) : 1,8 m
Projectie meetafstand (R_{proj}) : 4,0 m
Meetafstand (R) : 4,1 m
Metingen op : halve bol
Moet voldoen aan meteoraam : Neen

Bodemfactor B_{bodem} : (0=harde bodem, 1=zachte bodem)
$B_{bodem, bron}$: $R_{bodem, bron}$: 4,0 m
$B_{bodem, midden}$: $R_{bodem, midden}$: 0,0 m
$B_{bodem, ontvanger}$: $R_{bodem, ontvanger}$: 4,0 m

Berekening A-gewogen immissierelevante bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddeld geluidsdrukniveau; $L_{Aeq,T}$	17,0	25,3	34,4	38,9	55,9	51,5	49,8	45,6	39,4	58,3
+ Geometrische uitbreiding; D_{geo}	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	23,2	
+ Bodemdemping; D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
+ Luchtabsorptie; $a_{lu}R$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Bronsterkte; L_W	38,2	46,5	55,6	60,1	77,1	72,7	71,0	66,8	60,6	79,5

Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999
Methode II.7 - Bronsterktebepaling, uitstraling gebouwen

Project : 6267 Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen - TCW Koeriers
Meetdatum : -
Meetobject : Open overheaddeur
Bedrijfsconditie : diverse werkzaamheden
Bronnummer : 381 t/m 386

Gemeten A-gewogen geluidsdrukniveaus [dB(A) t.o.v. 20 µPa]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Diverse werkzaamheden	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1

Isolatiewaarden gebruikte materialen

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Opp.
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	(m^2)
Opening	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Samengestelde geluidsisolatie; R										16,0

Soort vlak (Dak/Gevel) : G Ontvangerrichting : 0 ° Richtingsindex DI: 3,0 dB

Berekening A-gewogen bronsterkte [dB(A) t.o.v. 1 pW]

	Octaafbandmiddenfrequentie [Hz]									Totaal
	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
Gemiddelde binnenniveau; L_p	30,0	40,0	52,0	62,0	68,0	69,0	70,0	67,0	60,0	75,1
+ Oppervlaktecorrectie; 10 log S	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
- Luchtgeluidsisolatie; R										
- Diffusiteitscorrectie; C_d	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Geluidsvermogen wanddeel i; L_{wi}	39,0	49,0	61,0	71,0	77,0	78,0	79,0	76,0	69,0	84,1

Invoergegevens

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01 a	Mandewyk 01 achter	--	213830,80	565631,97	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01 v	Mandewyk 01 voor	--	213820,95	565625,65	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01A	Mandewyk 01A	--	213832,21	565592,14	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01B-n	Mandewyk 01B noord	--	213891,07	565513,80	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01B-z	Mandewyk 01B zuid	--	213901,13	565502,65	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01C-n	Mandewyk 01C noord	--	213916,68	565474,79	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01C-z	Mandewyk 01C zuid	--	213923,22	565466,71	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
03	Mandewyk 03	--	213946,81	565439,51	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
04	Nije Drintse Wei 4	--	214053,30	565956,48	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
04	Mandefjild 4	--	214475,73	565597,81	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
05	Mandewyk 05	--	214067,82	565283,67	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
07	Mandewyk 07	--	214205,27	565243,23	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
12	Houtwal 12	--	213736,60	565618,43	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
13	Houtwal 13	--	213547,99	565424,91	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
14	Houtwal 14	--	213771,73	565586,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
15	Nijefeansterwei 1	--	213748,00	565240,16	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213859,28	565573,05	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
102	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,53	565565,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
103	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213867,89	565560,93	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
104	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213882,83	565584,34	Relatief	0,00	2,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00
105	Showroom - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,36	565601,72	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	45,80
111	Werkplaats - rookgasafzuiging tractoren	w Mandewyk 1A	213879,29	565589,32	Relatief	0,00	5,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50
112	Werkplaats - rookgasafzuiging personenauto's	w Mandewyk 1A	213871,31	565559,34	Relatief	0,00	3,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,70
125	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213903,68	565582,27	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
126	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213929,62	565599,53	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
127	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213955,76	565618,09	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
128	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213972,27	565629,60	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
129	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213900,16	565650,75	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
130	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213915,60	565660,75	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
131	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213906,06	565587,48	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
132	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213915,87	565593,73	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
133	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213895,59	565592,69	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
134	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213909,80	565601,76	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
142	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213925,70	565605,65	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70
143	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213957,49	565626,68	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70
163	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213841,95	565569,97	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
164	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213854,47	565554,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
165	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213940,75	565610,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
166	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,69	565580,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
167	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213898,46	565611,81	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
168	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213891,38	565624,37	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
173	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213838,96	565570,31	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
174	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213849,27	565557,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
175	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,80	565572,97	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
176	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213904,65	565594,12	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
177	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213907,89	565655,78	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
178	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213868,99	565613,86	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
191	Stoomcleaner op wasplaats	w Mandewyk 1A	213885,50	565600,78	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,70
192	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213891,45	565577,97	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,00
193	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213889,37	565581,13	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,00

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	0,00	--	--
102	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	0,00	--	--
103	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	0,00	--	--
104	47,00	59,00	69,00	75,00	76,00	77,00	74,00	67,00	82,05	0,00	--	--
105	50,20	58,60	66,20	68,50	68,40	69,30	66,30	66,30	75,57	1,76	--	--
111	61,40	70,40	84,40	95,30	94,20	90,70	77,20	64,70	98,77	12,04	--	--
112	57,40	73,80	86,80	93,60	89,30	81,80	76,20	62,70	95,84	12,04	--	--
125	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
126	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
127	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
128	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
129	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
130	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	18,60	--	--
131	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
132	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
133	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
134	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
142	75,30	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	24,60	--	--
143	75,30	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	24,60	--	--
163	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	19,80	--	--
164	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	19,80	--	--
165	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	15,80	--	--
166	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	15,80	--	--
167	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	15,80	--	--
168	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	15,80	--	--
173	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	19,80	--	--
174	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	19,80	--	--
175	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	13,80	--	--
176	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	13,80	--	--
177	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	13,80	--	--
178	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	13,80	--	--
191	65,10	75,70	83,90	90,30	93,20	93,10	92,10	88,80	98,96	9,03	--	--
192	60,00	68,80	75,10	86,60	96,30	103,50	107,10	103,10	109,95	15,05	--	--
193	60,00	68,80	75,10	86,60	96,30	103,50	107,10	103,10	109,95	15,05	--	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
121	Rijden tractor naar werkpl	w Mandewyk 1A	213839,74	565550,69	213864,51	565566,03	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	60,20
122	Rijden tractor naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,96	565550,03	213958,17	565641,05	5,00	39	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	60,20
141	Rijden vrachtauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,51	565550,91	213973,07	565647,40	5,00	36	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00
151	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1A	213840,62	565549,36	213838,85	565551,80	5,00	13	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00
152	Rijden bestelauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213841,18	565548,92	213941,70	565670,80	5,00	42	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00
153	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1A	213838,63	565552,13	213838,07	565582,05	5,00	8	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00
161	Rijden shovel van voor- naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213843,43	565567,93	213957,16	565641,79	5,00	39	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	59,40
171	Rijden heftruck naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213836,42	565580,24	213941,31	565671,98	5,00	45	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,50
181	Rijden grasmaaier op achterterrein	w Mandewyk 1A	213973,91	565629,20	213958,57	565634,41	5,00	40	Relatief	0,00	0,00	0,70	0,70	67,50

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
121	69,10	83,20	89,90	97,70	100,60	100,80	93,00	80,50	105,14	29,18	10	24	--	--	30,12	--	--
122	69,10	83,20	89,90	97,70	100,60	100,80	93,00	80,50	105,14	193,52	10	24	--	--	30,03	--	--
141	83,80	90,60	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	179,76	10	4	--	--	37,79	--	--
151	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	64,05	10	15	2	2	32,10	36,08	39,09
152	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	207,55	10	6	--	--	36,07	--	--
153	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	38,00	10	70	--	--	25,57	--	--
161	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	194,29	10	3	--	--	39,05	--	--
171	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	220,29	10	6	--	--	36,11	--	--
181	81,90	96,20	98,00	100,10	101,50	101,80	97,40	87,80	107,50	198,80	10	5	--	--	36,84	--	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
201	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213890,81	565553,35	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,40	53,40
202	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213907,38	565565,20	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,40	53,40
203	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213904,31	565531,50	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,40	53,40
204	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213922,45	565544,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,40	53,40
205	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213894,67	565548,39	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,50	57,50
206	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213910,32	565559,62	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,50	57,50
207	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213901,74	565538,04	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,50	57,50
208	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213918,37	565549,36	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,50	57,50
209	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213912,96	565537,68	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	59,00
210	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213913,06	565537,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	62,00
211	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213950,58	565596,75	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,90	55,90
212	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213978,32	565616,80	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,90	55,90
213	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213964,44	565575,21	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,90	55,90
214	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213994,47	565596,91	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,90	55,90
215	Werkplaats - voorgevel	w Mandewyk 1B	213943,17	565575,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	56,00
216	Werkplaats - achtergevel	w Mandewyk 1B	213999,55	565616,88	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	56,00
217	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213954,88	565589,65	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,90	59,90
218	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213983,10	565610,85	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,90	59,90
219	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213960,73	565580,60	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,90	59,90
220	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213990,18	565602,97	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,90	59,90
221	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213976,35	565583,92	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	59,00
222	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213976,42	565583,85	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	62,00
231	Werkplaats - zijgevel	w Mandewyk 1B	213949,56	565511,34	Relatief	0,00	3,60	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,90	51,90
232	Werkplaats - zijgevel	w Mandewyk 1B	213961,33	565494,69	Relatief	0,00	3,60	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,90	51,90
233	Werkplaats - achtergevel	w Mandewyk 1B	213962,36	565507,54	Relatief	0,00	4,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,60	55,60
234	Werkplaats - dak (50%)	w Mandewyk 1B	213953,17	565506,80	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,20	56,20
235	Werkplaats - dak (50%)	w Mandewyk 1B	213958,43	565499,21	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,20	56,20
236	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213948,05	565509,97	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	59,00
237	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213959,70	565493,49	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	59,00
238	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213947,94	565510,14	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	62,00
239	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213959,74	565493,52	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,00	62,00
251	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213946,43	565477,44	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
252	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213966,17	565490,65	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
253	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213972,46	565512,53	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
254	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213954,48	565520,32	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
255	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213942,66	565512,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
259	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213958,48	565522,32	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
260	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213946,66	565514,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
271	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213920,91	565531,85	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
272	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213947,09	565527,56	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
273	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213958,21	565561,65	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
274	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213985,45	565581,62	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
281	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213908,52	565523,83	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	58,40	65,40	75,40	63,40	51,40	47,40	41,40	76,18	1,25	6,02	--
202	58,40	65,40	75,40	63,40	51,40	47,40	41,40	76,18	1,25	6,02	--
203	58,40	65,40	75,40	63,40	51,40	47,40	41,40	76,18	1,25	6,02	--
204	58,40	65,40	75,40	63,40	51,40	47,40	41,40	76,18	1,25	6,02	--
205	62,50	69,50	79,50	67,50	55,50	51,50	45,50	80,28	1,25	6,02	--
206	62,50	69,50	79,50	67,50	55,50	51,50	45,50	80,28	1,25	6,02	--
207	62,50	69,50	79,50	67,50	55,50	51,50	45,50	80,28	1,25	6,02	--
208	62,50	69,50	79,50	67,50	55,50	51,50	45,50	80,28	1,25	6,02	--
209	69,00	73,00	74,00	77,00	73,00	69,00	61,00	81,25	1,25	6,02	--
210	73,00	79,00	84,00	88,00	86,00	83,00	77,00	92,12	10,79	12,04	--
211	60,90	67,90	77,90	65,90	53,90	49,90	43,90	78,68	1,25	6,02	--
212	60,90	67,90	77,90	65,90	53,90	49,90	43,90	78,68	1,25	6,02	--
213	60,90	67,90	77,90	65,90	53,90	49,90	43,90	78,68	1,25	6,02	--
214	60,90	67,90	77,90	65,90	53,90	49,90	43,90	78,68	1,25	6,02	--
215	61,00	68,00	78,00	66,00	54,00	50,00	44,00	78,78	1,25	6,02	--
216	61,00	68,00	78,00	66,00	54,00	50,00	44,00	78,78	1,25	6,02	--
217	64,90	71,90	81,90	69,90	57,90	53,90	47,90	82,68	1,25	6,02	--
218	64,90	71,90	81,90	69,90	57,90	53,90	47,90	82,68	1,25	6,02	--
219	64,90	71,90	81,90	69,90	57,90	53,90	47,90	82,68	1,25	6,02	--
220	64,90	71,90	81,90	69,90	57,90	53,90	47,90	82,68	1,25	6,02	--
221	69,00	73,00	74,00	77,00	73,00	69,00	61,00	81,25	1,25	6,02	--
222	73,00	79,00	84,00	88,00	86,00	83,00	77,00	92,12	10,79	12,04	--
231	56,90	63,90	73,90	61,90	49,90	45,90	39,90	74,68	1,25	6,02	--
232	56,90	63,90	73,90	61,90	49,90	45,90	39,90	74,68	1,25	6,02	--
233	60,60	67,60	77,60	65,60	53,60	49,60	43,60	78,38	1,25	6,02	--
234	61,20	68,20	78,20	66,20	54,20	50,20	44,20	78,98	1,25	6,02	--
235	61,20	68,20	78,20	66,20	54,20	50,20	44,20	78,98	1,25	6,02	--
236	69,00	73,00	74,00	77,00	73,00	69,00	61,00	81,25	1,25	6,02	--
237	69,00	73,00	74,00	77,00	73,00	69,00	61,00	81,25	1,25	6,02	--
238	73,00	79,00	84,00	88,00	86,00	83,00	77,00	92,12	10,79	12,04	--
239	73,00	79,00	84,00	88,00	86,00	83,00	77,00	92,12	10,79	12,04	--
251	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	--	--
252	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	29,00	--
253	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	29,00	--
254	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	29,00	--
255	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	29,00	--
259	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	--	26,99	27,89
260	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	--	26,99	27,89
271	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
272	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
273	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
274	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
281	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
282	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213928,27	565528,49	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60
283	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213934,14	565539,58	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60
284	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213949,98	565525,60	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
282	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--
283	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--
284	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
241	Rijden vrachtauto rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,84	565441,72	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00
242	Rijden vrachtauto inrit 2-> achteren en terug	w Mandewyk 1B	213964,97	565527,48	213893,66	565475,14	5,00	18	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	74,00
261	Rijden bestelauto rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,84	565441,72	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00
262	Rijden personenauto's inrit 1->P voor	w Mandewyk 1B	213860,85	565521,07	213871,67	565539,28	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00
263	Rijden personenauto's inrit 1->P achter	w Mandewyk 1B	213862,55	565517,97	213923,38	565577,80	5,00	25	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00
264	Rijden personenauto's rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,90	565441,76	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00
265	Rijden personenauto's inrit 2 -> P	w Mandewyk 1B	213908,78	565472,76	213894,66	565474,14	5,00	4	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00

Invoergegevens bronnen LAr,LT werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
241	83,80	90,60	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	218,39	10	5	--	--	36,84	--	--
242	83,80	90,60	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	88,46	5	--	2	2	--	33,09	36,10
261	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	218,39	10	8	1	1	34,80	39,06	42,07
262	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	25,41	10	30	6	--	29,75	31,97	--
263	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	123,94	10	20	4	--	30,83	33,05	--
264	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	218,29	10	10	2	--	33,84	36,05	--
265	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	19,99	10	20	4	--	30,79	33,01	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT maximaal planologisch na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1A
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1A best	57 dB(A)/m²	p Mandewyk 1A	213851,92	565533,43	10,0	10,0	58	Relatief	0,00	5,00	Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30
1A uitbr	57 dB(A)/m²	p 1A uitbr	213924,03	565584,49	10,0	10,0	66	Relatief	0,00	5,00	Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30

Invoergegevens bronnen LAr,LT maximaal planologisch na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1A
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
1A best	49,30	48,30	46,30	57,02	5691,00	0,00	5,00	10,00	94,57
1A uitbr	49,30	48,30	46,30	57,02	6753,72	0,00	5,00	10,00	95,32

Invoergegevens bronnen LAr,LT maximaal planologisch na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1B
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1B best	60 dB(A)/m²	p Mandewyk 1B	213877,23	565521,79	10,0	10,0	40	Relatief	0,00	5,00	Ja	30,30	40,30	45,30	49,30	53,30	54,30
1B uitbr	60 dB(A)/m²	p 1B uitbr	213924,24	565584,72	10,0	10,0	56	Relatief	0,00	5,00	Ja	30,30	40,30	45,30	49,30	53,30	54,30
1C best	57 dB(A)/m²	p Mandewyk 1B	213920,44	565438,76	10,0	10,0	47	Relatief	0,00	5,00	Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30

Invoergegevens bronnen LAr,LT maximaal planologisch na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1B
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
1B best	52,30	51,30	49,30	60,02	3991,79	0,00	5,00	10,00	96,03
1B uitbr	52,30	51,30	49,30	60,02	5506,59	0,00	5,00	10,00	97,43
1C best	49,30	48,30	46,30	57,02	4732,60	0,00	5,00	10,00	93,77

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213859,28	565573,05	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
102	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,53	565565,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
103	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213867,89	565560,93	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
104	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213882,83	565584,34	Relatief	0,00	2,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	57,00
105	Showroom - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,36	565601,72	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,80
111	Werkplaats - rookgasafzuiging tractoren	w Mandewyk 1A	213879,29	565589,32	Relatief	0,00	5,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50
112	Werkplaats - rookgasafzuiging personenauto's	w Mandewyk 1A	213871,31	565559,34	Relatief	0,00	3,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,70
125	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213903,68	565582,27	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
126	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213929,62	565599,53	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
127	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213955,76	565618,09	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
128	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213972,27	565629,60	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
129	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213900,16	565650,75	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
130	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213915,60	565660,75	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
131	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213906,06	565587,48	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
132	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213915,87	565593,73	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
133	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213895,59	565592,69	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
134	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213909,80	565601,76	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
142	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213925,70	565605,65	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70
143	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213957,49	565626,68	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70
163	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213841,95	565569,97	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
164	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213854,47	565554,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
165	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213940,75	565610,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
166	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,69	565580,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
167	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213898,46	565611,81	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
168	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213891,38	565624,37	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
173	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213838,96	565570,31	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
174	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213849,27	565557,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
175	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,80	565572,97	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
176	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213904,65	565594,12	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
177	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213907,89	565655,78	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
178	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213868,99	565613,86	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
191	Stoomcleaner op wasplaats	w Mandewyk 1A	213885,50	565600,78	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,70
192	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213891,45	565577,97	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,00
193	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213889,37	565581,13	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,00

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	0,00	--	--
102	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	0,00	--	--
103	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	0,00	--	--
104	67,00	79,00	89,00	95,00	96,00	97,00	94,00	87,00	102,05	0,00	--	--
105	55,20	63,60	71,20	73,50	73,40	74,30	71,30	71,30	80,57	1,76	--	--
111	61,40	70,40	84,40	95,30	94,20	90,70	77,20	64,70	98,77	12,04	--	--
112	57,40	73,80	86,80	93,60	89,30	81,80	76,20	62,70	95,84	12,04	--	--
125	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
126	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
127	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
128	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
129	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
130	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	18,60	--	--
131	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
132	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
133	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
134	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	15,10	--	--
142	85,30	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	24,60	--	--
143	85,30	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	24,60	--	--
163	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	19,80	--	--
164	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	19,80	--	--
165	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	15,80	--	--
166	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	15,80	--	--
167	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	15,80	--	--
168	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	15,80	--	--
173	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	19,80	--	--
174	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	19,80	--	--
175	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	13,80	--	--
176	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	13,80	--	--
177	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	13,80	--	--
178	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	13,80	--	--
191	67,10	77,70	85,90	92,30	95,20	95,10	94,10	90,80	100,96	9,03	--	--
192	62,00	70,80	77,10	88,60	98,30	105,50	109,10	105,10	111,95	15,05	--	--
193	62,00	70,80	77,10	88,60	98,30	105,50	109,10	105,10	111,95	15,05	--	--

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
121	Rijden tractor naar werkpl	w Mandewyk 1A	213839,74	565550,69	213864,51	565566,03	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	65,20
122	Rijden tractor naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,96	565550,03	213958,17	565641,05	5,00	39	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	65,20
141	Rijden vrachtauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,51	565550,91	213973,07	565647,40	5,00	36	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	80,00
151	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1A	213840,62	565549,36	213838,85	565551,80	5,00	13	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00
152	Rijden bestelauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213841,18	565548,92	213941,70	565670,80	5,00	42	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00
153	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1A	213838,63	565552,13	213838,07	565582,05	5,00	8	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00
161	Rijden shovel van voor- naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213843,43	565567,93	213957,16	565641,79	5,00	39	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	64,40
171	Rijden heftruck naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213836,42	565580,24	213941,31	565671,98	5,00	45	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	75,50
181	Rijden grasmaaier op achterterrein	w Mandewyk 1A	213973,91	565629,20	213958,57	565634,41	5,00	40	Relatief	0,00	0,00	0,70	0,70	69,50

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Veenstra

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
121	74,10	88,20	94,90	102,70	105,60	105,80	98,00	85,50	110,14	29,18	10	24	--	--	30,12	--	--
122	74,10	88,20	94,90	102,70	105,60	105,80	98,00	85,50	110,14	193,52	10	24	--	--	30,03	--	--
141	88,80	95,60	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	179,76	10	4	--	--	37,79	--	--
151	77,70	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	64,05	10	15	2	2	32,10	36,08	39,09
152	77,70	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	207,55	10	6	--	--	36,07	--	--
153	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	38,00	10	70	--	--	25,57	--	--
161	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	194,29	10	3	--	--	39,05	--	--
171	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	220,29	10	6	--	--	36,11	--	--
181	83,90	98,20	100,00	102,10	103,50	103,80	99,40	89,80	109,50	198,80	10	5	--	--	36,84	--	--

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
201	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213890,81	565553,35	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,40	65,40
202	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213907,38	565565,20	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,40	65,40
203	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213904,31	565531,50	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,40	65,40
204	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213922,45	565544,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,40	65,40
205	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213894,67	565548,39	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,50	69,50
206	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213910,32	565559,62	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,50	69,50
207	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213901,74	565538,04	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,50	69,50
208	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213918,37	565549,36	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,50	69,50
209	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213912,96	565537,68	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	71,00
210	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213913,06	565537,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	74,00
211	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213950,58	565596,75	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	63,90	67,90
212	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213978,32	565616,80	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	63,90	67,90
213	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213964,44	565575,21	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	63,90	67,90
214	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213994,47	565596,91	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	63,90	67,90
215	Werkplaats - voorgevel	w Mandewyk 1B	213943,17	565575,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	68,00
216	Werkplaats - achtergevel	w Mandewyk 1B	213999,55	565616,88	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	68,00
217	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213954,88	565589,65	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,90	71,90
218	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213983,10	565610,85	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,90	71,90
219	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213960,73	565580,60	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,90	71,90
220	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213990,18	565602,97	Relatief	0,00	5,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,90	71,90
221	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213976,35	565583,92	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	71,00
222	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213976,42	565583,85	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	74,00
231	Werkplaats - zijgevel	w Mandewyk 1B	213949,56	565511,34	Relatief	0,00	3,60	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,90	63,90
232	Werkplaats - zijgevel	w Mandewyk 1B	213961,33	565494,69	Relatief	0,00	3,60	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,90	63,90
233	Werkplaats - achtergevel	w Mandewyk 1B	213962,36	565507,54	Relatief	0,00	4,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	63,60	67,60
234	Werkplaats - dak (50%)	w Mandewyk 1B	213953,17	565506,80	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,20	68,20
235	Werkplaats - dak (50%)	w Mandewyk 1B	213958,43	565499,21	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,20	68,20
236	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213947,93	565510,14	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	71,00
237	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213959,70	565493,49	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	71,00
238	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213947,94	565510,14	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	74,00
239	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213959,74	565493,52	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,00	74,00
251	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213946,43	565477,44	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
252	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213966,17	565490,65	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
253	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213972,46	565512,53	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
254	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213954,48	565520,32	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
255	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213942,66	565512,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
259	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213958,48	565522,32	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
260	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213946,66	565514,27	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
271	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213920,91	565531,85	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
272	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213947,09	565527,56	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
273	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213958,21	565561,65	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
274	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213985,45	565581,62	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
281	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213908,52	565523,83	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	70,40	77,40	87,40	75,40	63,40	59,40	53,40	88,18	1,25	6,02	--
202	70,40	77,40	87,40	75,40	63,40	59,40	53,40	88,18	1,25	6,02	--
203	70,40	77,40	87,40	75,40	63,40	59,40	53,40	88,18	1,25	6,02	--
204	70,40	77,40	87,40	75,40	63,40	59,40	53,40	88,18	1,25	6,02	--
205	74,50	81,50	91,50	79,50	67,50	63,50	57,50	92,28	1,25	6,02	--
206	74,50	81,50	91,50	79,50	67,50	63,50	57,50	92,28	1,25	6,02	--
207	74,50	81,50	91,50	79,50	67,50	63,50	57,50	92,28	1,25	6,02	--
208	74,50	81,50	91,50	79,50	67,50	63,50	57,50	92,28	1,25	6,02	--
209	81,00	85,00	86,00	89,00	85,00	81,00	73,00	93,25	1,25	6,02	--
210	85,00	91,00	96,00	100,00	98,00	95,00	89,00	104,12	10,79	12,04	--
211	72,90	79,90	89,90	77,90	65,90	61,90	55,90	90,68	1,25	6,02	--
212	72,90	79,90	89,90	77,90	65,90	61,90	55,90	90,68	1,25	6,02	--
213	72,90	79,90	89,90	77,90	65,90	61,90	55,90	90,68	1,25	6,02	--
214	72,90	79,90	89,90	77,90	65,90	61,90	55,90	90,68	1,25	6,02	--
215	73,00	80,00	90,00	78,00	66,00	62,00	56,00	90,78	1,25	6,02	--
216	73,00	80,00	90,00	78,00	66,00	62,00	56,00	90,78	1,25	6,02	--
217	76,90	83,90	93,90	81,90	69,90	65,90	59,90	94,68	1,25	6,02	--
218	76,90	83,90	93,90	81,90	69,90	65,90	59,90	94,68	1,25	6,02	--
219	76,90	83,90	93,90	81,90	69,90	65,90	59,90	94,68	1,25	6,02	--
220	76,90	83,90	93,90	81,90	69,90	65,90	59,90	94,68	1,25	6,02	--
221	81,00	85,00	86,00	89,00	85,00	81,00	73,00	93,25	1,25	6,02	--
222	85,00	91,00	96,00	100,00	98,00	95,00	89,00	104,12	10,79	12,04	--
231	68,90	75,90	85,90	73,90	61,90	57,90	51,90	86,68	1,25	6,02	--
232	68,90	75,90	85,90	73,90	61,90	57,90	51,90	86,68	1,25	6,02	--
233	72,60	79,60	89,60	77,60	65,60	61,60	55,60	90,38	1,25	6,02	--
234	73,20	80,20	90,20	78,20	66,20	62,20	56,20	90,98	1,25	6,02	--
235	73,20	80,20	90,20	78,20	66,20	62,20	56,20	90,98	1,25	6,02	--
236	81,00	85,00	86,00	89,00	85,00	81,00	73,00	93,25	1,25	6,02	--
237	81,00	85,00	86,00	89,00	85,00	81,00	73,00	93,25	1,25	6,02	--
238	85,00	91,00	96,00	100,00	98,00	95,00	89,00	104,12	10,79	12,04	--
239	85,00	91,00	96,00	100,00	98,00	95,00	89,00	104,12	10,79	12,04	--
251	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	--	--
252	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	--	--
253	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	--	--
254	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	--	--
255	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	--	--
259	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	--	26,99	27,89
260	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	--	26,99	27,89
271	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
272	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
273	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
274	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
281	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
282	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213928,27	565528,49	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60
283	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213934,14	565539,58	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60
284	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213949,98	565525,60	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
282	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--
283	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--
284	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
241	Rijden vrachtauto rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,84	565441,72	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	79,00
242	Rijden vrachtauto inrit 2-> achteren en terug	w Mandewyk 1B	213964,97	565527,48	213893,66	565475,14	5,00	18	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	79,00
261	Rijden bestelauto rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,84	565441,72	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00
262	Rijden personenauto's inrit 1->P voor	w Mandewyk 1B	213860,85	565521,07	213871,67	565539,28	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00
263	Rijden personenauto's inrit 1->P achter	w Mandewyk 1B	213862,55	565517,97	213923,38	565577,80	5,00	25	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00
264	Rijden personenauto's rond inrit 3->2	w Mandewyk 1B	213917,90	565441,76	213893,66	565475,14	5,00	44	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00
265	Rijden personenauto's inrit 2 -> P	w Mandewyk 1B	213908,78	565472,76	213894,66	565474,14	5,00	4	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00

Invoergegevens bronnen LAmax werkelijk na uitbreiding
Marinus

Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
241	88,80	95,60	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	218,39	10	5	--	--	36,84	--	--
242	88,80	95,60	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	88,46	5	--	2	2	--	33,09	36,10
261	77,70	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	218,39	10	8	1	1	34,80	39,06	42,07
262	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	25,41	10	30	6	--	29,75	31,97	--
263	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	123,94	10	20	4	--	30,83	33,05	--
264	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	218,29	10	10	2	--	33,84	36,05	--
265	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	19,99	10	20	4	--	30,79	33,01	--

Invoergegevens gebouwen na uitbreiding

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Oppervlak
01	Mandewyk 1	--	213833,94	565634,32	4	Relatief	0,00	7,50	0 dB	0,80	126,52
02	Mandewyk 1	--	213818,08	565623,72	4	Relatief	0,00	7,50	0 dB	0,80	30,44
03	Mandewyk 14	--	213760,57	565573,36	14	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	171,63
04	Mandewyk 14	--	213746,59	565578,43	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	49,03
05	Mandewyk 12	--	213728,91	565607,06	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	119,09
06	Mandewyk 12	--	213720,83	565614,43	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	390,24
07	Mandewyk 12	--	213737,01	565596,23	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	25,66
08	Houtwal 13	--	213552,77	565418,51	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	125,05
10	Nijefeansterwei 1	--	213750,90	565262,74	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	420,31
10	Nijefeansterwei 1	--	213732,45	565238,87	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	171,94
11	Mandewyk 1A overkapping nok	--	213880,71	565635,95	4	Relatief	0,00	5,50	2 dB	0,00	39,59
11	Mandewyk 1A overkapping	--	213861,53	565618,09	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	304,43
11	overkapping aanbouw	werkelijk	213857,41	565613,64	4	Relatief	0,00	2,50	0 dB	0,80	46,85
12	Mandewyk 1A schuurtje	--	213847,24	565599,90	4	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	25,26
13	Mandewyk 1A bedr woning	--	213835,88	565594,20	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	79,62
14	Mandewyk 1A bedr woning	--	213829,06	565590,02	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	67,10
15	Mandewyk 1A werkplaats	--	213869,81	565558,40	4	Relatief	0,00	4,50	0 dB	0,80	743,87
16	Mandewyk 1A showroom	--	213860,12	565607,53	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	593,73
17	Mandewyk 1A uitbr	--	213900,35	565634,23	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	1376,32
18	Mandewyk 1A bedr woning dak	werkelijk	213828,19	565591,98	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,00	39,28
18	Mandewyk 1A bedr woning nok	--	213826,53	565593,91	4	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	12,02
19	Mandewyk 1A showroom nok	--	213867,35	565596,71	4	Relatief	0,00	8,00	2 dB	0,00	82,53
20	Mandewyk 1A werkplaats nok	--	213860,65	565571,61	4	Relatief	0,00	8,00	2 dB	0,00	101,51
20	Mandewyk 1A werkplaats dak	werkelijk	213857,95	565575,54	4	Relatief	0,00	5,00	2 dB	0,00	333,09
21	Mandewyk 1B werkplaats	--	213895,04	565524,99	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	1080,56
22	Mandewyk 1B werkpl/kantoor	--	213885,47	565551,27	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	172,17
23	Mandewyk 1B bedr woning	--	213899,51	565500,77	12	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	173,85
24	Mandewyk 1B werkplaats nok	--	213922,14	565561,34	4	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,00	76,69
24	Mandewyk 1B werkplaats dak	--	213925,28	565474,52	4	Relatief	0,00	7,40	0 dB	0,00	515,19
24	Mandewyk 1B werkplaats dak	werkelijk	213892,08	565530,00	4	Relatief	0,00	7,40	0 dB	0,00	592,32
25	Mandewyk 1B uitbr	--	213935,74	565585,91	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	1770,45
31	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw nok	werkelijk	213923,04	565477,39	4	Relatief	0,00	9,00	2 dB	0,00	129,10
31	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw	werkelijk	213915,49	565486,20	4	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	515,94
32	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw	werkelijk	213919,32	565463,97	4	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	614,53
41	Mandewyk 3	--	213961,39	565429,70	8	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	205,74
42	Mandewyk 3	--	213993,86	565474,40	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	789,12
43	Mandewyk 3	--	213971,81	565443,06	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	157,47
44	Mandewyk 5	--	214073,04	565287,34	10	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	293,81
45	Mandewyk 5A	--	214079,49	565318,32	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	40,04
46	Mandewyk 5A	--	214105,89	565317,18	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	116,55
47	Mandewyk 7	--	214217,73	565231,84	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	109,21
48	Mandewild 4	--	214478,35	565593,63	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	139,27
49	Nije Drintse Wei 4	--	214071,79	565964,40	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	156,07

Invoergegevens bodemgebieden na uitbreiding

Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
1A best	bedrijfsterrein	--	213851,92	565533,43	0,00	5691,00
1A uitbr	bedrijfsterrein	--	213924,03	565584,49	0,00	6753,72
1B best	bedrijfsterrein	--	213877,23	565521,79	0,00	3991,79
1B uitbr	bedrijfsterrein	--	213924,24	565584,71	0,00	5506,59
1C best	bedrijfsterrein	--	213920,44	565438,76	0,00	4733,91
bodem	perceel Mandewyk 3	--	213926,60	565430,04	0,00	4139,32
water	Kanaal	--	213659,04	565755,23	0,00	7198,02
weg	Nijefeansterwei	--	214115,11	565576,80	0,00	1418,08
weg	Nijefeansterwei	--	213726,89	565206,85	0,00	3309,11
weg	Houtwâl	--	213649,22	565747,61	0,00	6718,71
weg	Mandewyk	--	213679,77	565768,98	0,00	4441,03

Rekenparameters na uitbreiding

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden

Model eigenschap	
Omschrijving	6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 27-2-2020
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 21-1-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213859,28	565573,05	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
102	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,53	565565,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
103	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213867,89	565560,93	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00
104	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213882,83	565584,34	Relatief	0,00	2,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00
105	Showroom - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,36	565601,72	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	45,80
111	Werkplaats - rookgasafzuiging tractoren	w Mandewyk 1A	213879,29	565589,32	Relatief	0,00	5,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50
112	Werkplaats - rookgasafzuiging personenauto's	w Mandewyk 1A	213871,31	565559,34	Relatief	0,00	3,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,70
124	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213841,73	565576,84	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
125	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213903,68	565582,27	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
126	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213900,91	565587,70	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
127	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213896,58	565593,36	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
128	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213892,93	565598,90	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
129	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213880,07	565611,97	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
130	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213876,31	565624,50	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,20
131	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213900,68	565583,94	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
132	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213902,79	565590,25	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
133	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213895,59	565592,69	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
134	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213897,14	565598,45	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
142	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213841,84	565572,19	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70
143	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213848,71	565561,33	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70
163	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213841,95	565569,97	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
164	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213854,47	565554,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
165	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213878,41	565558,23	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
166	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,69	565580,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
167	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213890,38	565594,02	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
168	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213871,54	565608,54	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,40
173	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213838,96	565570,31	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
174	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213849,27	565557,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
175	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,80	565572,97	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
176	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213895,37	565588,04	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
177	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213880,07	565597,90	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
178	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213868,99	565613,86	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	63,50
191	Stoomcleaner op wasplaats	w Mandewyk 1A	213885,50	565600,78	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,70
192	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213891,45	565577,97	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,00
193	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213889,37	565581,13	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,00

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	--	--
102	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	--	--
103	49,00	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	--	--
104	47,00	59,00	69,00	75,00	76,00	77,00	74,00	67,00	82,05	1,76	--	--
105	50,20	58,60	66,20	68,50	68,40	69,30	66,30	66,30	75,57	1,76	--	--
111	61,40	70,40	84,40	95,30	94,20	90,70	77,20	64,70	98,77	13,80	--	--
112	57,40	73,80	86,80	93,60	89,30	81,80	76,20	62,70	95,84	13,80	--	--
124	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
125	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
126	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
127	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
128	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
129	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
130	59,80	72,50	80,00	87,40	91,20	88,40	81,40	71,10	94,52	21,60	--	--
131	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
132	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
133	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
134	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
142	75,30	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	27,60	--	--
143	75,30	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	27,60	--	--
163	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
164	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
165	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
166	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
167	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
168	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	18,60	--	--
173	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
174	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
175	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
176	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
177	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
178	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	16,80	--	--
191	65,10	75,70	83,90	90,30	93,20	93,10	92,10	88,80	98,96	10,79	--	--
192	60,00	68,80	75,10	86,60	96,30	103,50	107,10	103,10	109,95	16,81	--	--
193	60,00	68,80	75,10	86,60	96,30	103,50	107,10	103,10	109,95	16,81	--	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
121	Rijden tractor naar werkpl	w Mandewyk 1A	213839,74	565550,69	213864,51	565566,03	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	60,20
122	Rijden tractor naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,96	565550,03	213878,41	565602,22	5,00	20	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	60,20
123	Rijden tractor naar voorterrein (westdeel)	w Mandewyk 1A	213839,63	565551,36	213834,77	565577,70	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	60,20
141	Rijden vrachtauto op voorterrein	w Mandewyk 1A	213839,51	565550,91	213835,77	565578,41	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00
151	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1A	213840,62	565549,36	213838,85	565551,80	5,00	13	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00
152	Rijden bestelauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213841,18	565548,92	213877,75	565625,60	5,00	26	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00
153	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1A	213838,63	565552,13	213838,07	565582,05	5,00	8	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00
161	Rijden shovel van voor- naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213843,43	565567,93	213871,21	565609,98	5,00	22	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	59,40
171	Rijden heftruck naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213836,42	565580,24	213877,08	565626,05	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,50
181	Rijden grasmaaier naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213846,50	565557,45	213868,22	565599,12	5,00	23	Relatief	0,00	0,00	0,70	0,70	67,50

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
121	69,10	83,20	89,90	97,70	100,60	100,80	93,00	80,50	105,14	29,18	10	16	--	--	31,88	--	--
122	69,10	83,20	89,90	97,70	100,60	100,80	93,00	80,50	105,14	97,76	10	16	--	--	31,86	--	--
123	69,10	83,20	89,90	97,70	100,60	100,80	93,00	80,50	105,14	32,33	10	2	--	--	41,14	--	--
141	83,80	90,60	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	34,82	10	2	--	--	40,81	--	--
151	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	64,05	10	10	1	1	33,87	39,09	42,10
152	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	129,24	10	4	--	--	37,81	--	--
153	67,70	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	38,00	10	50	--	--	27,04	--	--
161	77,20	78,80	87,50	93,00	93,60	90,90	85,50	75,40	98,19	108,41	10	2	--	--	40,85	--	--
171	75,70	80,40	84,30	90,60	93,50	90,00	81,50	72,10	96,96	141,33	10	10	--	--	33,91	--	--
181	81,90	96,20	98,00	100,10	101,50	101,80	97,40	87,80	107,50	114,45	10	6	--	--	36,04	--	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
201	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213890,81	565553,35	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	46,50	50,50
202	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213907,38	565565,20	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	46,50	50,50
203	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213904,31	565531,50	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	46,50	50,50
204	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213922,45	565544,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	46,50	50,50
205	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213894,67	565548,39	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,60	54,60
206	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213910,32	565559,62	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,60	54,60
207	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213901,74	565538,04	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,60	54,60
208	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213918,37	565549,36	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	50,60	54,60
209	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213912,96	565537,68	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,10	56,10
210	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213913,06	565537,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	49,10	59,10
212	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213916,77	565525,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
213	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213926,86	565531,41	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
214	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213934,90	565536,81	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
231	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213914,03	565531,15	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
232	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213922,08	565536,19	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
233	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213919,43	565522,21	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
234	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213929,51	565528,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
241	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213910,58	565525,93	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60
242	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213918,45	565519,65	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60
243	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213928,80	565539,99	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60
244	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213934,55	565532,47	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,50	83,60

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	55,50	62,50	72,50	60,50	48,50	44,50	38,50	73,28	1,25	6,02	--
202	55,50	62,50	72,50	60,50	48,50	44,50	38,50	73,28	1,25	6,02	--
203	55,50	62,50	72,50	60,50	48,50	44,50	38,50	73,28	1,25	6,02	--
204	55,50	62,50	72,50	60,50	48,50	44,50	38,50	73,28	1,25	6,02	--
205	59,60	66,60	76,60	64,60	52,60	48,60	42,60	77,38	1,25	6,02	--
206	59,60	66,60	76,60	64,60	52,60	48,60	42,60	77,38	1,25	6,02	--
207	59,60	66,60	76,60	64,60	52,60	48,60	42,60	77,38	1,25	6,02	--
208	59,60	66,60	76,60	64,60	52,60	48,60	42,60	77,38	1,25	6,02	--
209	66,10	70,10	71,10	74,10	70,10	66,10	58,10	78,35	1,25	6,02	--
210	70,10	76,10	81,10	85,10	83,10	80,10	74,10	89,22	10,79	12,04	--
212	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	26,80	--
213	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	26,80	--
214	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	26,81	26,80	--
231	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
232	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
233	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
234	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	16,80	18,10	--
241	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--
242	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--
243	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--
244	72,30	82,80	84,60	81,70	79,40	77,10	67,20	90,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63
211	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1B	213861,21	565520,11	213937,56	565543,44	5,00	18	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00	83,80
221	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1B	213861,96	565519,00	213860,19	565521,44	5,00	12	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00	72,70
222	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1B	213860,85	565521,07	213871,67	565539,28	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00	67,70

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
211	90,60	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	87,91	10	6	2	--	36,12	36,12	--
221	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	56,53	10	5	1	1	37,07	39,29	42,30
222	75,90	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	25,41	10	20	4	--	31,51	33,73	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
302	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213895,07	565476,45	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
303	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213899,76	565480,03	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
304	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213903,62	565482,92	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
321	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213910,15	565481,77	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
322	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213907,95	565486,27	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
323	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213913,34	565490,51	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
352	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213894,72	565477,24	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
353	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213899,41	565480,83	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
354	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213903,27	565483,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
355	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213909,84	565487,83	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
356	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213915,53	565492,06	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,70	75,30
371	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213945,32	565513,83	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
372	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213969,70	565507,30	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
373	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213945,49	565478,14	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	45,60	59,80
381	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213940,60	565504,75	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00
382	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213949,51	565511,30	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00
383	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213965,85	565502,79	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00
384	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213962,86	565495,81	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00
385	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213947,31	565484,39	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00
386	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213941,54	565480,16	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	39,00	49,00

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
302	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	24,60	--
303	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	24,60	--
304	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	24,60	--
321	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	9,50	12,60	--
322	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	9,50	12,60	--
323	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	9,50	12,60	--
352	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	--	--
353	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	--	--
354	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	--	--
355	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	--	--
356	80,40	85,00	93,10	95,50	92,80	84,20	73,70	99,16	22,40	--	--
371	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	10,80	13,80	--
372	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	10,80	13,80	--
373	65,30	68,30	72,60	76,80	79,80	69,20	63,40	82,63	10,80	13,80	--
381	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--
382	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--
383	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--
384	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--
385	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--
386	61,00	71,00	77,00	78,00	79,00	76,00	69,00	84,05	1,76	6,02	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
301	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1C	213895,35	565472,95	213920,20	565491,71	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00	83,80	90,60
311	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213895,60	565472,40	213891,78	565477,79	5,00	12	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00	72,70	80,90
351	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1C	213895,06	565473,81	213951,35	565515,41	5,00	14	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	75,00	83,80	90,60
361	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213894,14	565474,10	213950,63	565515,63	5,00	15	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00	72,70	80,90
362	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213893,85	565474,61	213968,61	565507,39	5,00	19	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00	72,70	80,90
363	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213893,71	565475,18	213944,56	565477,92	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	63,00	72,70	80,90
366	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213893,10	565476,51	213949,45	565517,53	5,00	14	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00	67,70	75,90
367	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213892,69	565476,80	213969,08	565508,37	5,00	20	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00	67,70	75,90
368	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213892,32	565477,11	213945,10	565477,38	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	58,00	67,70	75,90

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie werkelijke situatie
TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
301	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	31,14	10	10	2	--	34,31	36,53	--
311	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	57,01	10	6	--	--	36,24	--	--
351	94,00	94,00	99,90	98,40	92,40	84,80	104,01	70,00	10	4	2	--	37,78	36,02	--
361	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	70,11	10	8	2	2	35,06	36,31	39,32
362	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	93,85	10	4	2	--	37,83	36,07	--
363	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	140,71	10	4	2	--	37,91	36,15	--
366	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	69,70	10	8	2	--	34,79	36,04	--
367	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	96,36	10	4	2	--	37,94	36,18	--
368	79,00	82,60	84,80	84,10	80,30	76,20	90,06	144,20	10	4	2	--	37,81	36,04	--

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden
Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1A
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1A best	57 dB(A)/m²	p Mandewyk 1A	213851,92	565533,43	10,0	10,0	58	Relatief	0,00	5,00	Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden Veenstra

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1A
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
1A best	49,30	48,30	46,30	57,02	5691,00	0,00	5,00	10,00	94,57

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden
Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1B
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1B best	60 dB(A)/m²	p Mandewyk 1B	213877,23	565521,79	10,0	10,0	40	Relatief	0,00	5,00	Ja	30,30	40,30	45,30	49,30	53,30	54,30

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden Marinus

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1B
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
1B best	52,30	51,30	49,30	60,02	3991,79	0,00	5,00	10,00	96,03

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1C
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaL	DeltaH	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
1C best	57 dB(A)/m²	p Mandewyk 1C	213920,44	565438,76	10,0	10,0	46	Relatief	0,00	5,00	Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30

Invoergegevens bronnen LAr,LT huidige situatie planologische mogelijkheden TCW

Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: p Mandewyk 1C
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Oppervlak	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
1C best	49,30	48,30	46,30	57,02	4556,85	0,00	5,00	10,00	93,61

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Veenstra

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31
101	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213859,28	565573,05	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
102	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,53	565565,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
103	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213867,89	565560,93	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	59,00
104	Werkplaats - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213882,83	565584,34	Relatief	0,00	2,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	57,00
105	Showroom - open overheaddeur	w Mandewyk 1A	213864,36	565601,72	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	50,80
111	Werkplaats - rookgasafzuiging tractoren	w Mandewyk 1A	213879,29	565589,32	Relatief	0,00	5,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50
112	Werkplaats - rookgasafzuiging personenauto's	w Mandewyk 1A	213871,31	565559,34	Relatief	0,00	3,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	41,70
124	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213841,73	565576,84	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
125	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213903,68	565582,27	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
126	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213900,91	565587,70	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
127	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213896,58	565593,36	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
128	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213892,93	565598,90	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
129	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213880,07	565611,97	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
130	Tractor stat/manoeuvreren/werktuig koppelen	w Mandewyk 1A	213876,31	565624,50	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,20
131	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213900,68	565583,94	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
132	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213902,79	565590,25	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
133	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213895,59	565592,69	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
134	Tractor proefdraaien	w Mandewyk 1A	213897,14	565598,45	Relatief	0,00	2,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	47,10
142	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213841,84	565572,19	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70
143	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1A	213848,71	565561,33	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70
163	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213841,95	565569,97	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
164	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213854,47	565554,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
165	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213878,41	565558,23	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
166	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,69	565580,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
167	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213890,38	565594,02	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
168	Shovel manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213871,54	565608,54	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,40
173	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213838,96	565570,31	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
174	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213849,27	565557,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
175	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213897,80	565572,97	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
176	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213895,37	565588,04	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
177	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213880,07	565597,90	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
178	Heftruck manoeuvreren/intern transport	w Mandewyk 1A	213868,99	565613,86	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,50
191	Stoomcleaner op wasplaats	w Mandewyk 1A	213885,50	565600,78	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,70
192	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213891,45	565577,97	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,00
193	Werkstuk doorslijpen met slijptol	w Mandewyk 1A	213889,37	565581,13	Relatief	0,00	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,00

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Veenstra

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	1,76	--	--
102	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	1,76	--	--
103	69,00	81,00	91,00	97,00	98,00	99,00	96,00	89,00	104,05	1,76	--	--
104	67,00	79,00	89,00	95,00	96,00	97,00	94,00	87,00	102,05	1,76	--	--
105	55,20	63,60	71,20	73,50	73,40	74,30	71,30	71,30	80,57	1,76	--	--
111	61,40	70,40	84,40	95,30	94,20	90,70	77,20	64,70	98,77	13,80	--	--
112	57,40	73,80	86,80	93,60	89,30	81,80	76,20	62,70	95,84	13,80	--	--
124	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
125	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
126	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
127	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
128	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
129	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
130	69,80	82,50	90,00	97,40	101,20	98,40	91,40	81,10	104,52	21,60	--	--
131	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
132	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
133	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
134	63,90	78,40	87,00	95,30	101,20	99,50	91,90	78,80	104,42	16,81	--	--
142	85,30	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	27,60	--	--
143	85,30	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	27,60	--	--
163	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
164	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
165	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
166	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
167	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
168	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	18,60	--	--
173	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
174	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
175	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
176	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
177	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
178	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	16,80	--	--
191	67,10	77,70	85,90	92,30	95,20	95,10	94,10	90,80	100,96	10,79	--	--
192	62,00	70,80	77,10	88,60	98,30	105,50	109,10	105,10	111,95	16,81	--	--
193	62,00	70,80	77,10	88,60	98,30	105,50	109,10	105,10	111,95	16,81	--	--

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Veenstra

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
121	Rijden tractor naar werkpl	w Mandewyk 1A	213839,74	565550,69	213864,51	565566,03	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	65,20
122	Rijden tractor naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213839,96	565550,03	213878,41	565602,22	5,00	20	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	65,20
123	Rijden tractor naar voorterrein (westdeel)	w Mandewyk 1A	213839,63	565551,36	213834,77	565577,70	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	2,50	2,50	65,20
141	Rijden vrachtauto op voorterrein	w Mandewyk 1A	213839,51	565550,91	213835,77	565578,41	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	80,00
151	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1A	213840,62	565549,36	213838,85	565551,80	5,00	13	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00
152	Rijden bestelauto naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213841,18	565548,92	213877,75	565625,60	5,00	26	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00
153	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1A	213838,63	565552,13	213838,07	565582,05	5,00	8	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00
161	Rijden shovel van voor- naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213843,43	565567,93	213871,21	565609,98	5,00	22	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	64,40
171	Rijden heftruck naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213836,42	565580,24	213877,08	565626,05	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	75,50
181	Rijden grasmaaier naar achterterrein	w Mandewyk 1A	213846,50	565557,45	213868,22	565599,12	5,00	23	Relatief	0,00	0,00	0,70	0,70	69,50

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Veenstra

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1A
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
121	74,10	88,20	94,90	102,70	105,60	105,80	98,00	85,50	110,14	29,18	10	16	--	--	31,88	--	--
122	74,10	88,20	94,90	102,70	105,60	105,80	98,00	85,50	110,14	97,76	10	16	--	--	31,86	--	--
123	74,10	88,20	94,90	102,70	105,60	105,80	98,00	85,50	110,14	32,33	10	2	--	--	41,14	--	--
141	88,80	95,60	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	34,82	10	2	--	--	40,81	--	--
151	77,70	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	64,05	10	10	1	1	33,87	39,09	42,10
152	77,70	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	129,24	10	4	--	--	37,81	--	--
153	72,70	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	38,00	10	50	--	--	27,04	--	--
161	82,20	83,80	92,50	98,00	98,60	95,90	90,50	80,40	103,19	108,41	10	2	--	--	40,85	--	--
171	87,70	92,40	96,30	102,60	105,50	102,00	93,50	84,10	108,96	141,33	10	10	--	--	33,91	--	--
181	83,90	98,20	100,00	102,10	103,50	103,80	99,40	89,80	109,50	114,45	10	6	--	--	36,04	--	--

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Marinus

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
201	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213890,81	565553,35	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,50	65,50
202	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213907,38	565565,20	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,50	65,50
203	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213904,31	565531,50	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,50	65,50
204	Werkplaats - zijgevel (50%)	w Mandewyk 1B	213922,45	565544,46	Relatief	0,00	3,80	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	61,50	65,50
205	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213894,67	565548,39	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,60	69,60
206	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213910,32	565559,62	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,60	69,60
207	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213901,74	565538,04	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,60	69,60
208	Werkplaats - dak (25%)	w Mandewyk 1B	213918,37	565549,36	Relatief	0,00	7,50	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	65,60	69,60
209	Werkplaats - overheaddeur gesl	w Mandewyk 1B	213912,96	565537,68	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,10	71,10
210	Werkplaats - overheaddeur open	w Mandewyk 1B	213913,06	565537,66	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	64,10	74,10
212	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213916,77	565525,13	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
213	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213926,86	565531,41	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
214	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1B	213934,90	565536,81	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
231	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213914,03	565531,15	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
232	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213922,08	565536,19	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
233	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213919,43	565522,21	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
234	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1B	213929,51	565528,23	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
241	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213910,58	565525,93	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60
242	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213918,45	565519,65	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60
243	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213928,80	565539,99	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60
244	LPG heftruck	w Mandewyk 1B	213934,55	565532,47	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	67,50	102,60

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Marinus

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
201	70,50	77,50	87,50	75,50	63,50	59,50	53,50	88,28	1,25	6,02	--
202	70,50	77,50	87,50	75,50	63,50	59,50	53,50	88,28	1,25	6,02	--
203	70,50	77,50	87,50	75,50	63,50	59,50	53,50	88,28	1,25	6,02	--
204	70,50	77,50	87,50	75,50	63,50	59,50	53,50	88,28	1,25	6,02	--
205	74,60	81,60	91,60	79,60	67,60	63,60	57,60	92,38	1,25	6,02	--
206	74,60	81,60	91,60	79,60	67,60	63,60	57,60	92,38	1,25	6,02	--
207	74,60	81,60	91,60	79,60	67,60	63,60	57,60	92,38	1,25	6,02	--
208	74,60	81,60	91,60	79,60	67,60	63,60	57,60	92,38	1,25	6,02	--
209	81,10	85,10	86,10	89,10	85,10	81,10	73,10	93,35	1,25	6,02	--
210	85,10	91,10	96,10	100,10	98,10	95,10	89,10	104,22	10,79	12,04	--
212	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	26,80	--
213	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	26,80	--
214	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	26,81	26,80	--
231	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
232	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
233	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
234	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	16,80	18,10	--
241	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--
242	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--
243	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--
244	91,30	101,80	103,60	100,70	98,40	96,10	86,20	109,07	19,80	19,80	--

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Marinus

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63
211	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1B	213861,21	565520,11	213937,56	565543,44	5,00	18	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	80,00	88,80
221	Rijden bestelauto naar voorterrein	w Mandewyk 1B	213861,96	565519,00	213860,19	565521,44	5,00	12	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00	77,70
222	Rijden personenauto's naar park pl	w Mandewyk 1B	213860,85	565521,07	213871,67	565539,28	5,00	6	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00	72,70

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
Marinus

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1B
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
211	95,60	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	87,91	10	6	2	--	36,12	36,12	--
221	85,90	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	56,53	10	5	1	1	37,07	39,29	42,30
222	80,90	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	25,41	10	20	4	--	31,51	33,73	--

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
TCW

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
302	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213895,07	565476,45	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
303	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213899,76	565480,03	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
304	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213903,62	565482,92	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
321	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213910,15	565481,77	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
322	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213907,95	565486,27	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
323	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213913,34	565490,51	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
352	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213894,72	565477,24	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
353	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213899,41	565480,83	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
354	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213903,27	565483,72	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
355	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213909,84	565487,83	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
356	Vrachtauto manoeuvreren	w Mandewyk 1C	213915,53	565492,06	Relatief	0,00	1,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	75,70	85,30
371	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213945,32	565513,83	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
372	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213969,70	565507,30	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
373	Elektrische heftruck	w Mandewyk 1C	213945,49	565478,14	Relatief	0,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	71,60	85,80
381	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213940,60	565504,75	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00
382	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213949,51	565511,30	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00
383	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213965,85	565502,79	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00
384	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213962,86	565495,81	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00
385	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213947,31	565484,39	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00
386	Open deur - diverse activiteiten	w Mandewyk 1C	213941,54	565480,16	Relatief	0,00	2,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	54,00	64,00

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
TCW

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
302	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	24,60	--
303	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	24,60	--
304	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	24,60	--
321	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	9,50	12,60	--
322	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	9,50	12,60	--
323	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	9,50	12,60	--
352	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	--	--
353	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	--	--
354	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	--	--
355	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	--	--
356	90,40	95,00	103,10	105,50	102,80	94,20	83,70	109,16	22,40	--	--
371	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	10,80	13,80	--
372	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	10,80	13,80	--
373	91,30	94,30	98,60	102,80	105,80	95,20	89,40	108,63	10,80	13,80	--
381	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--
382	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--
383	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--
384	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--
385	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--
386	76,00	86,00	92,00	93,00	94,00	91,00	84,00	99,05	1,76	6,02	--

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
TCW

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
301	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1C	213895,35	565472,95	213920,20	565491,71	5,00	7	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	80,00	88,80	95,60
311	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213895,60	565472,40	213891,78	565477,79	5,00	12	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00	77,70	85,90
351	Rijden vrachtauto	w Mandewyk 1C	213895,06	565473,81	213951,35	565515,41	5,00	14	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	80,00	88,80	95,60
361	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213894,14	565474,10	213950,63	565515,63	5,00	15	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00	77,70	85,90
362	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213893,85	565474,61	213968,61	565507,39	5,00	19	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00	77,70	85,90
363	Rijden bestelauto	w Mandewyk 1C	213893,71	565475,18	213944,56	565477,92	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	1,00	1,00	68,00	77,70	85,90
366	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213893,10	565476,51	213949,45	565517,53	5,00	14	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00	72,70	80,90
367	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213892,69	565476,80	213969,08	565508,37	5,00	20	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00	72,70	80,90
368	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1C	213892,32	565477,11	213945,10	565477,38	5,00	29	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	63,00	72,70	80,90

Invoergegevens bronnen LAmax huidige situatie
TCW

Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: w Mandewyk 1C
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
301	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	31,14	10	10	2	--	34,31	36,53	--
311	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	57,01	10	6	--	--	36,24	--	--
351	99,00	99,00	104,90	103,40	97,40	89,80	109,01	70,00	10	4	2	--	37,78	36,02	--
361	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	70,11	10	8	2	2	35,06	36,31	39,32
362	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	93,85	10	4	2	--	37,83	36,07	--
363	89,00	92,60	94,80	94,10	90,30	86,20	100,06	140,71	10	4	2	--	37,91	36,15	--
366	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	69,70	10	8	2	--	34,79	36,04	--
367	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	96,36	10	4	2	--	37,94	36,18	--
368	84,00	87,60	89,80	89,10	85,30	81,20	95,06	144,20	10	4	2	--	37,81	36,04	--

Invoergegevens gebouwen huidige situatie

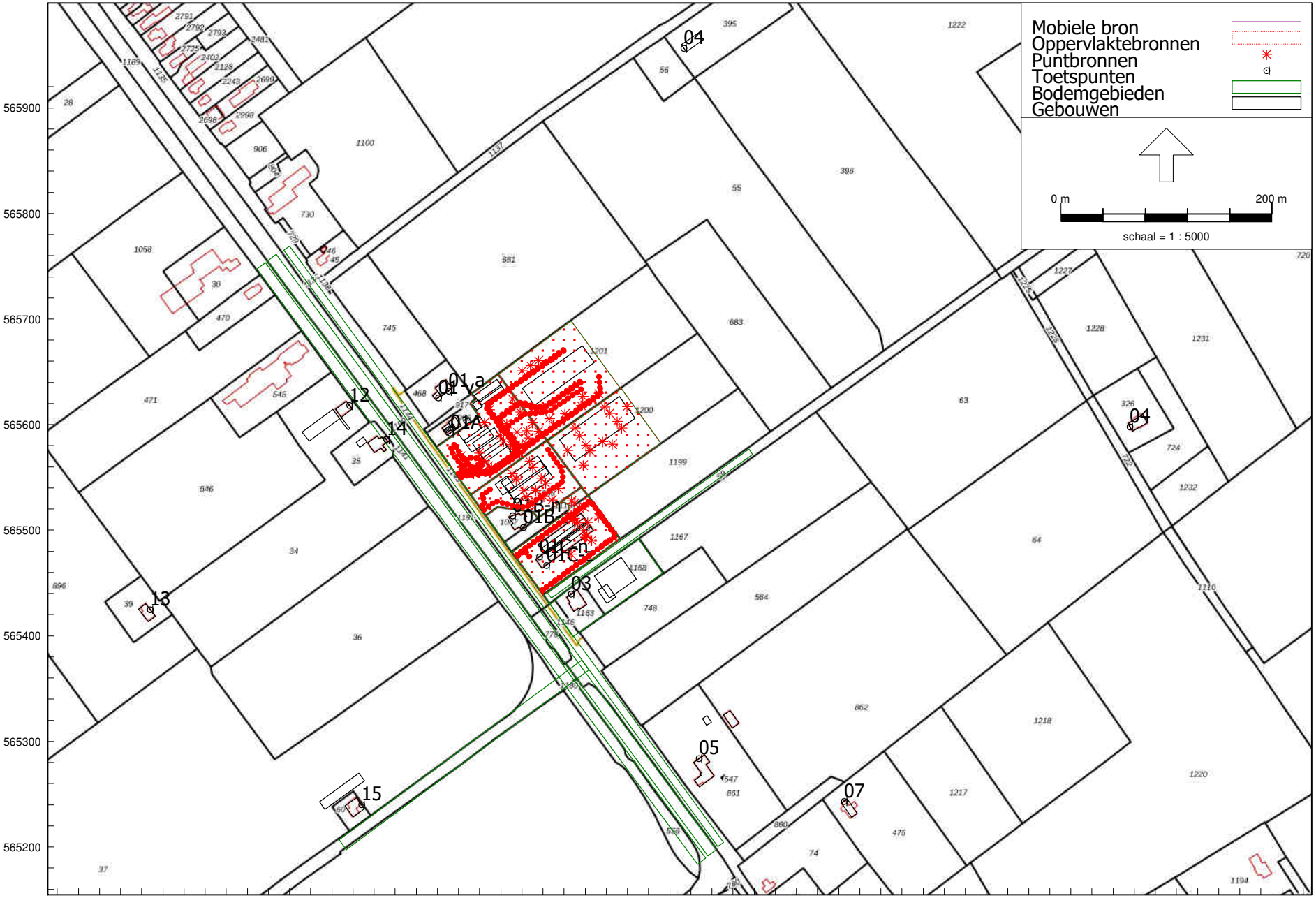
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Oppervlak
01	Mandewyk 1	--	213833,94	565634,32	4	Relatief	0,00	7,50	0 dB	0,80	126,52
02	Mandewyk 1	--	213818,08	565623,72	4	Relatief	0,00	7,50	0 dB	0,80	30,44
03	Mandewyk 14	--	213760,57	565573,36	14	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	171,63
04	Mandewyk 14	--	213746,59	565578,43	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	49,03
05	Mandewyk 12	--	213728,91	565607,06	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	119,09
06	Mandewyk 12	--	213720,83	565614,43	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	390,24
07	Mandewyk 12	--	213737,01	565596,23	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	25,66
08	Houtwal 13	--	213552,77	565418,51	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	125,05
10	Nijefeansterwei 1	--	213750,90	565262,74	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	420,31
10	Nijefeansterwei 1	--	213732,45	565238,87	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	171,94
11	Mandewyk 1A overkapping	--	213861,53	565618,09	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	304,43
11	overkapping aanbouw	--	213857,41	565613,64	4	Relatief	0,00	2,50	0 dB	0,80	46,85
11	Mandewyk 1A overkapping nok	--	213880,71	565635,95	4	Relatief	0,00	5,50	2 dB	0,00	39,59
12	Mandewyk 1A schuurtje	--	213847,24	565599,90	4	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	25,26
13	Mandewyk 1A bedr woning	--	213835,88	565594,20	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	79,62
14	Mandewyk 1A bedr woning	--	213829,06	565590,02	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	67,10
15	Mandewyk 1A werkplaats	--	213869,81	565558,40	4	Relatief	0,00	4,50	0 dB	0,80	743,87
16	Mandewyk 1A showroom	--	213860,12	565607,53	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	593,73
18	Mandewyk 1A bedr woning nok	--	213826,53	565593,91	4	Relatief	0,00	8,00	0 dB	0,00	12,02
18	Mandewyk 1A bedr woning dak	--	213828,19	565591,98	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,00	39,28
19	Mandewyk 1A showroom nok	--	213867,35	565596,71	4	Relatief	0,00	8,00	2 dB	0,00	82,53
20	Mandewyk 1A werkplaats nok	--	213860,65	565571,61	4	Relatief	0,00	8,00	2 dB	0,00	101,51
20	Mandewyk 1A werkplaats dak	--	213857,95	565575,54	4	Relatief	0,00	5,00	2 dB	0,00	333,09
21	Mandewyk 1B werkplaats	--	213895,04	565524,99	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	1080,56
22	Mandewyk 1B werkpl/kantoor	--	213885,47	565551,27	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	172,17
23	Mandewyk 1B bedr woning	--	213899,51	565500,77	12	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	173,85
24	Mandewyk 1B werkplaats nok	--	213922,14	565561,34	4	Relatief	0,00	9,00	0 dB	0,00	76,69
24	Mandewyk 1B werkplaats dak	--	213892,08	565530,00	4	Relatief	0,00	7,40	0 dB	0,00	592,32
31	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw	--	213956,12	565516,02	4	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	518,15
31	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw nok	--	213923,04	565477,39	4	Relatief	0,00	9,00	2 dB	0,00	129,10
32	Mandewyk 1C bedrijfsgebouw	--	213919,32	565463,97	4	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	614,53
41	Mandewyk 3	--	213961,39	565429,70	8	Relatief	0,00	5,20	0 dB	0,80	205,74
42	Mandewyk 3	--	213993,86	565474,40	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	789,12
43	Mandewyk 3	--	213971,81	565443,06	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	157,47
44	Mandewyk 5	--	214073,04	565287,34	10	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	293,81
45	Mandewyk 5A	--	214079,49	565318,32	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	40,04
46	Mandewyk 5A	--	214105,89	565317,18	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	116,55
47	Mandewyk 7	--	214217,73	565231,84	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	109,21
48	Mandewild 4	--	214478,35	565593,63	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	139,27
49	Nije Drintse Wei 4	--	214071,79	565964,40	4	Relatief	0,00	5,50	0 dB	0,80	156,07

Invoergegevens bodemgebieden huidige situatie

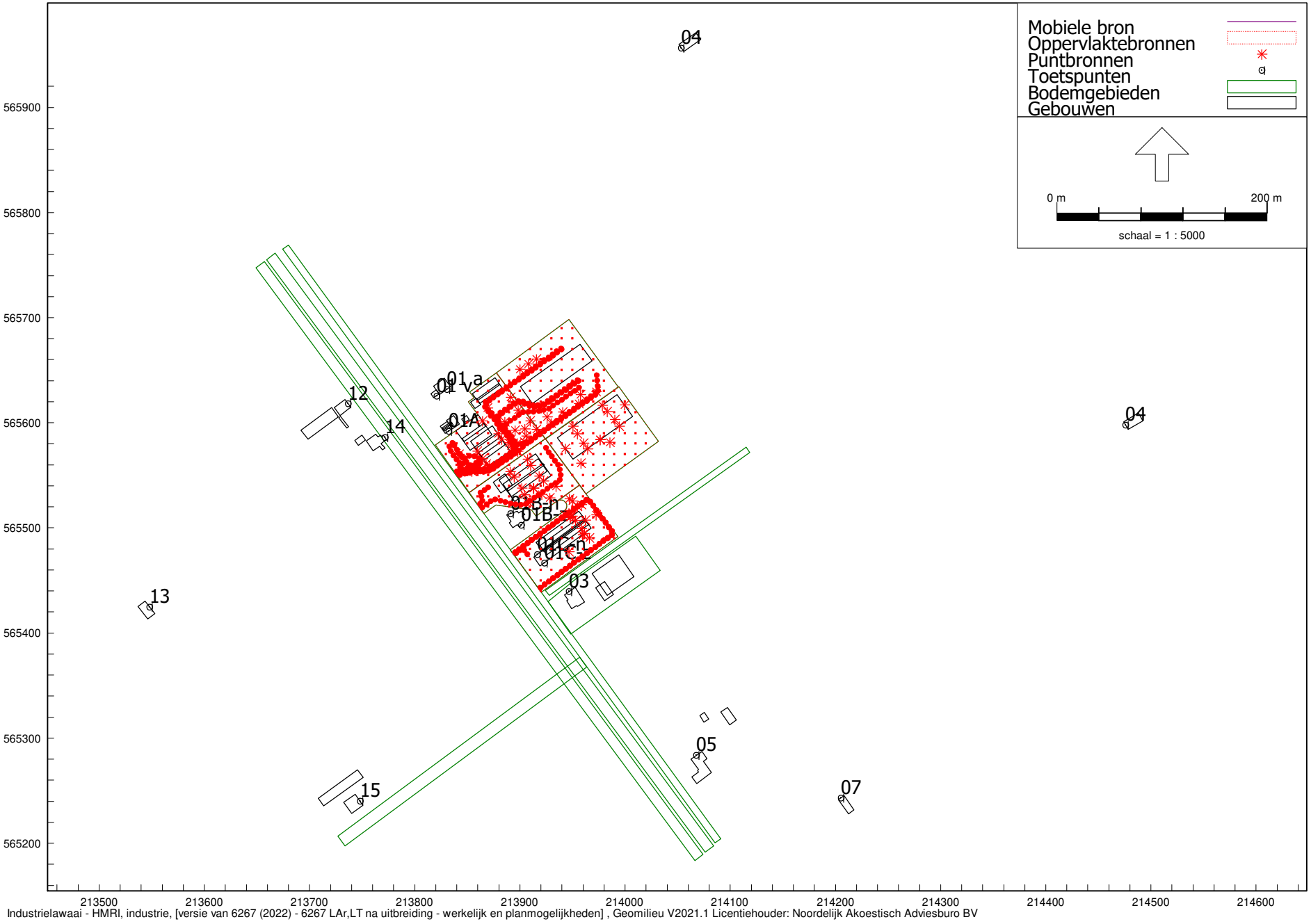
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
1A best	bedrijfsterrein	--	213851,92	565533,43	0,00	5691,00
1B best	bedrijfsterrein	--	213877,23	565521,79	0,00	3991,79
1C best	bedrijfsterrein	--	213920,44	565438,76	0,00	4556,85
bodem	perceel Mandewyk 3	--	213926,60	565430,04	0,00	4139,32
water	Kanaal	--	213659,04	565755,23	0,00	7198,02
weg	Mandewyk	--	213679,77	565768,98	0,00	4441,03
weg	Nijefeansterwei	--	214115,11	565576,80	0,00	1418,08
weg	Nijefeansterwei	--	213726,89	565206,85	0,00	3309,11
weg	Houtwâl	--	213649,22	565747,61	0,00	6718,71



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht model situatie na uitbreiding (achtergrond: kadastrale kaart, PDOK)

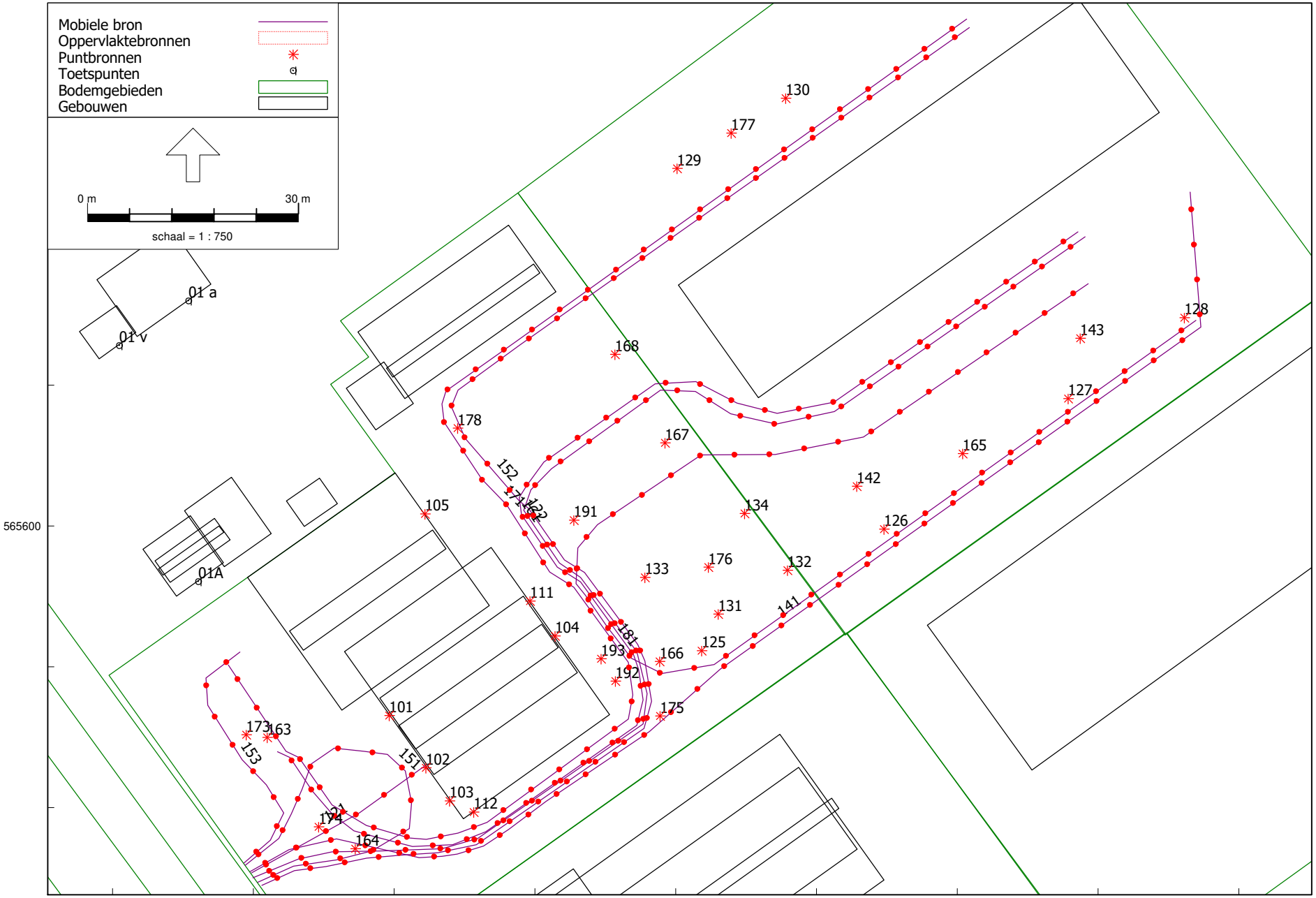


Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht model situatie na uitbreiding

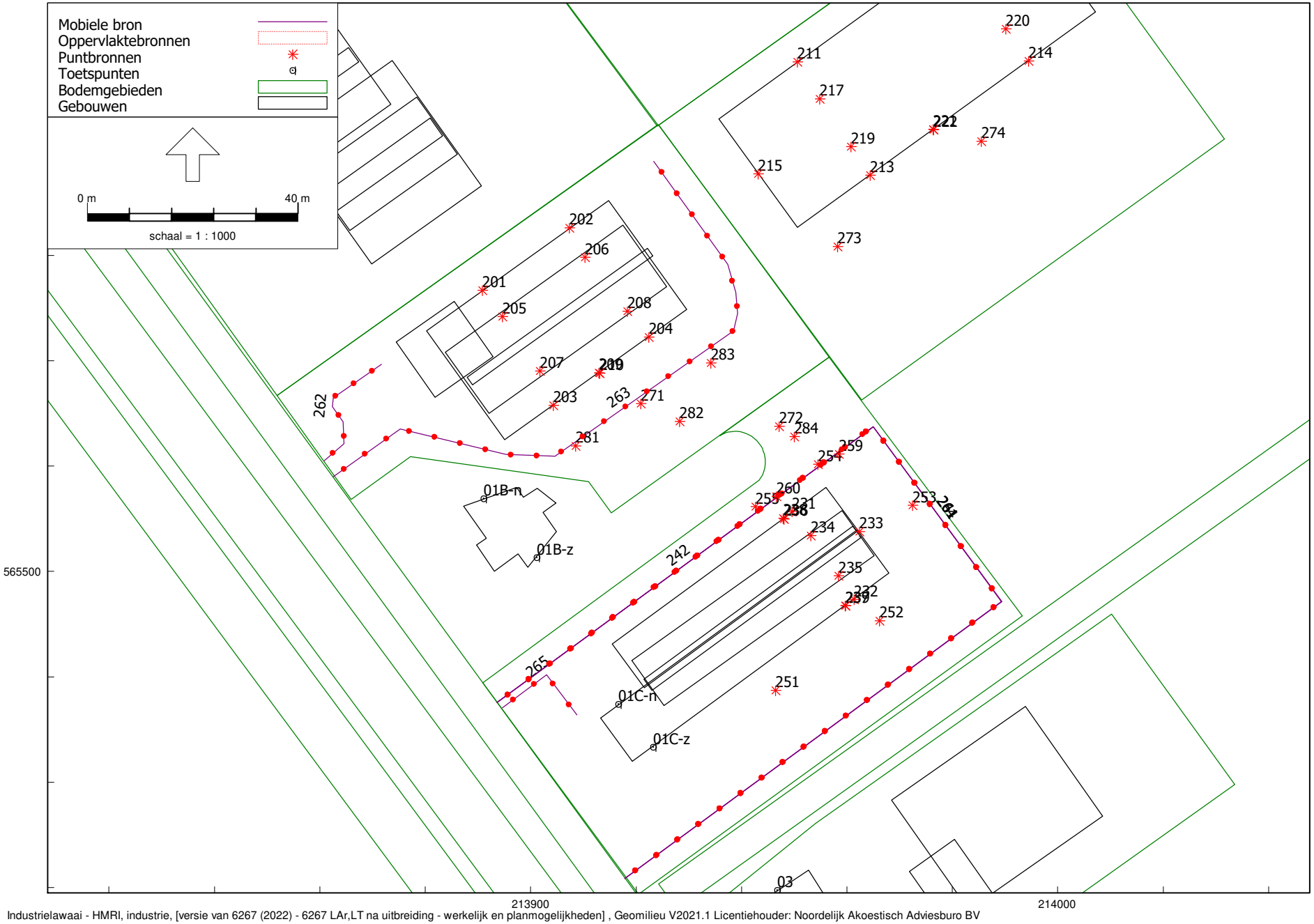


Detail model situatie na uitbreiding



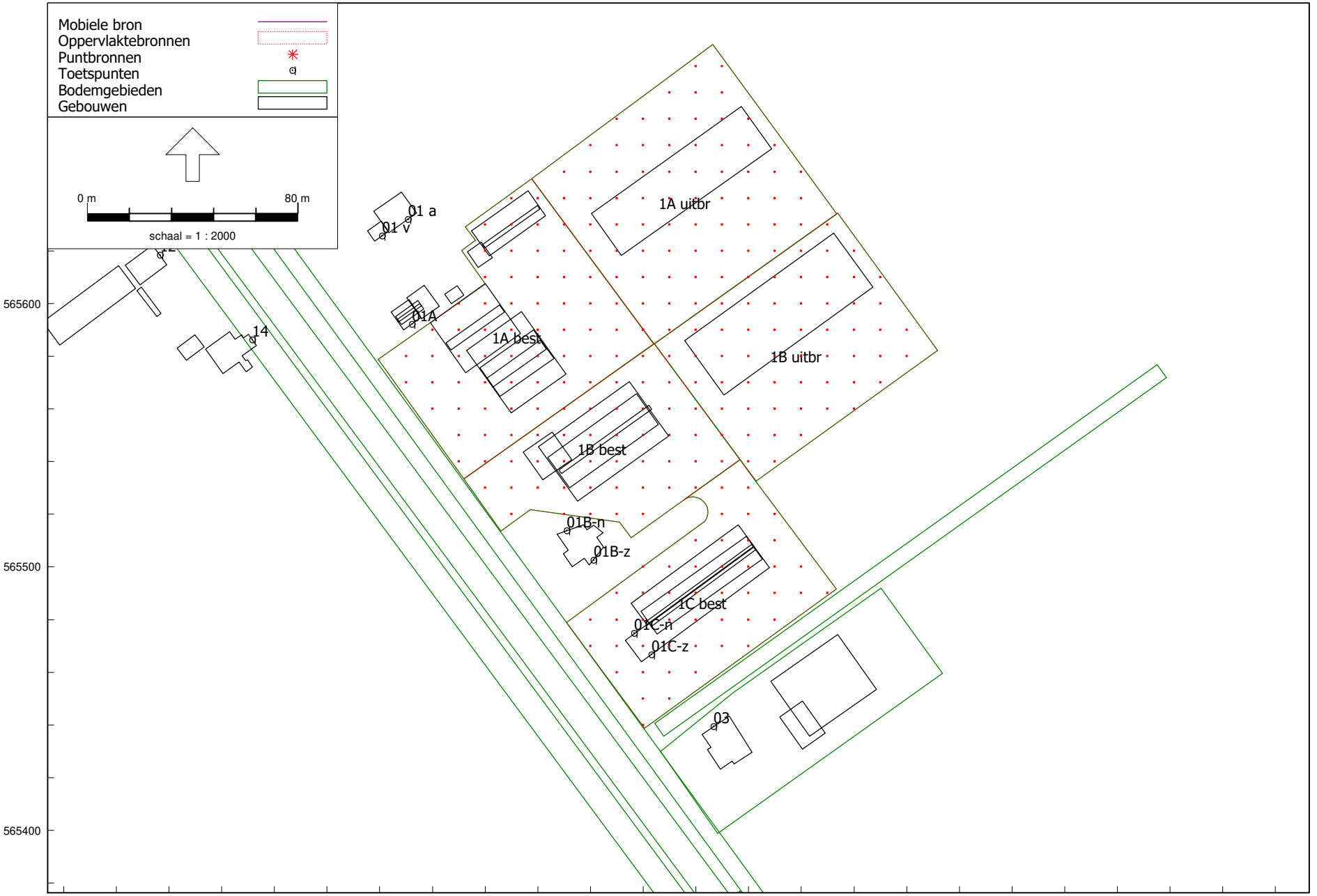
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model situatie na uitbreiding - werkelijke bronnen Veenstra



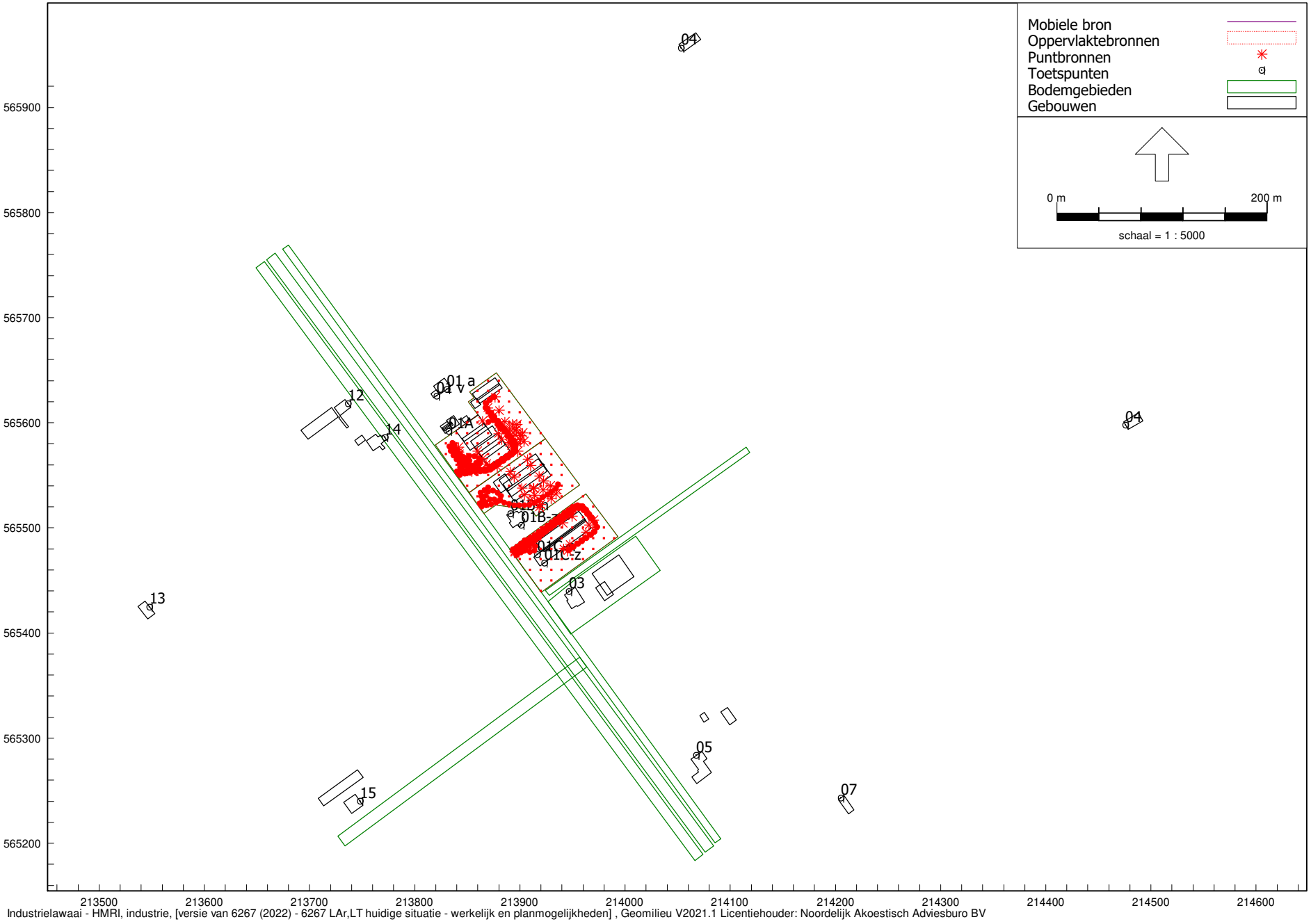
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model situatie na uitbreiding - werkelijke bronnen Marinus



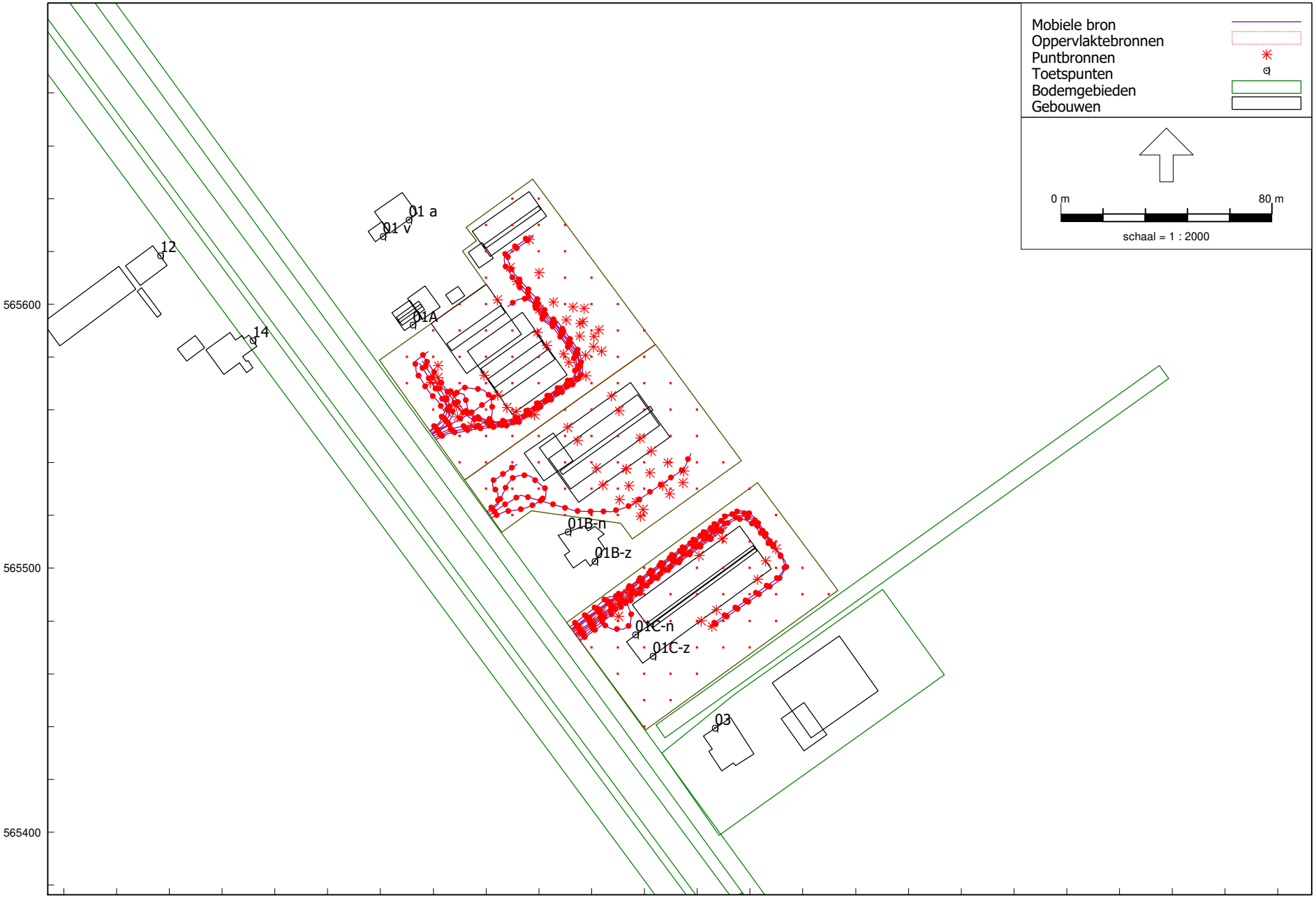
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model situatie na uitbreiding - planologische bronnen Veenstra en Marinus



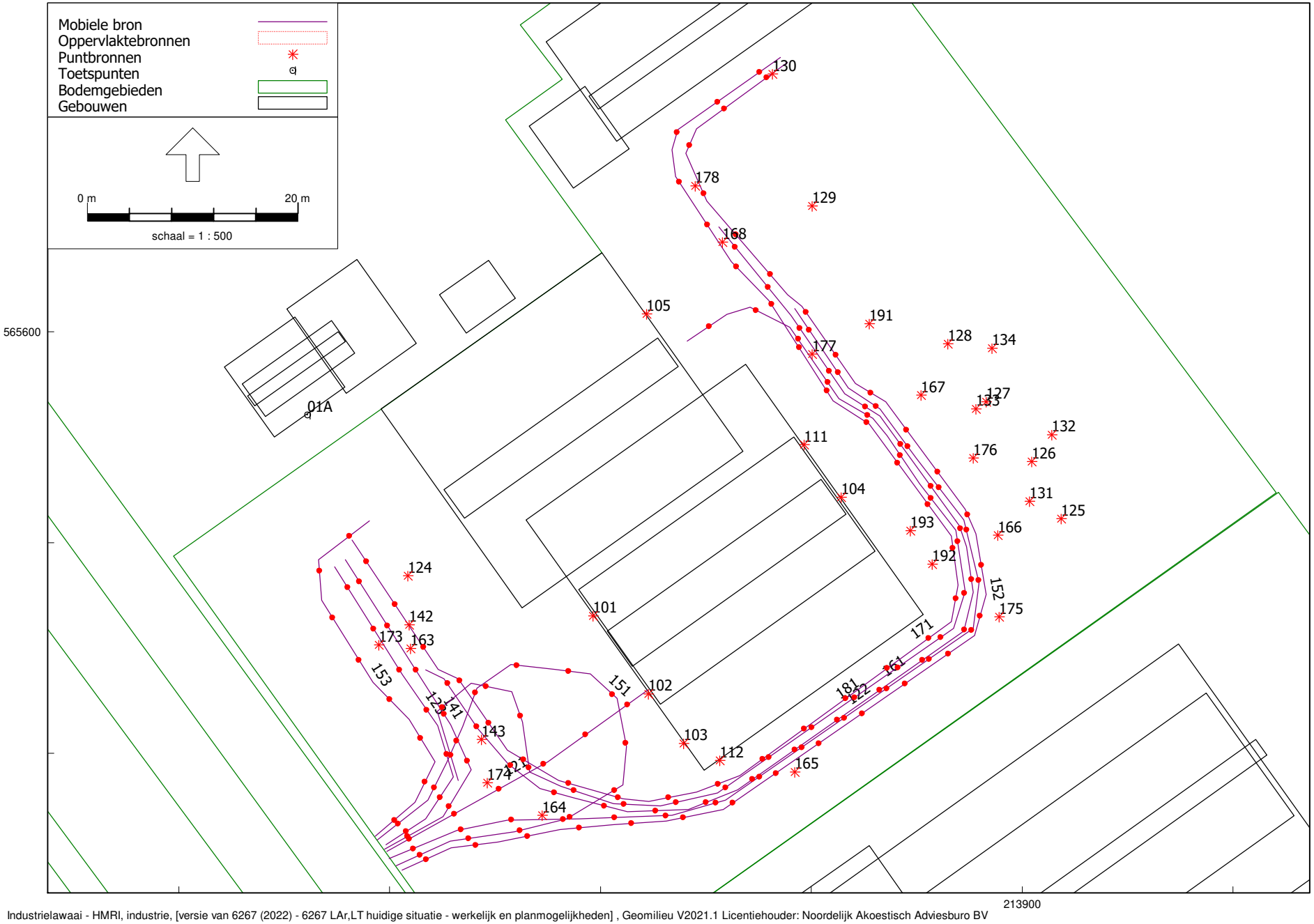
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht model huidige situatie



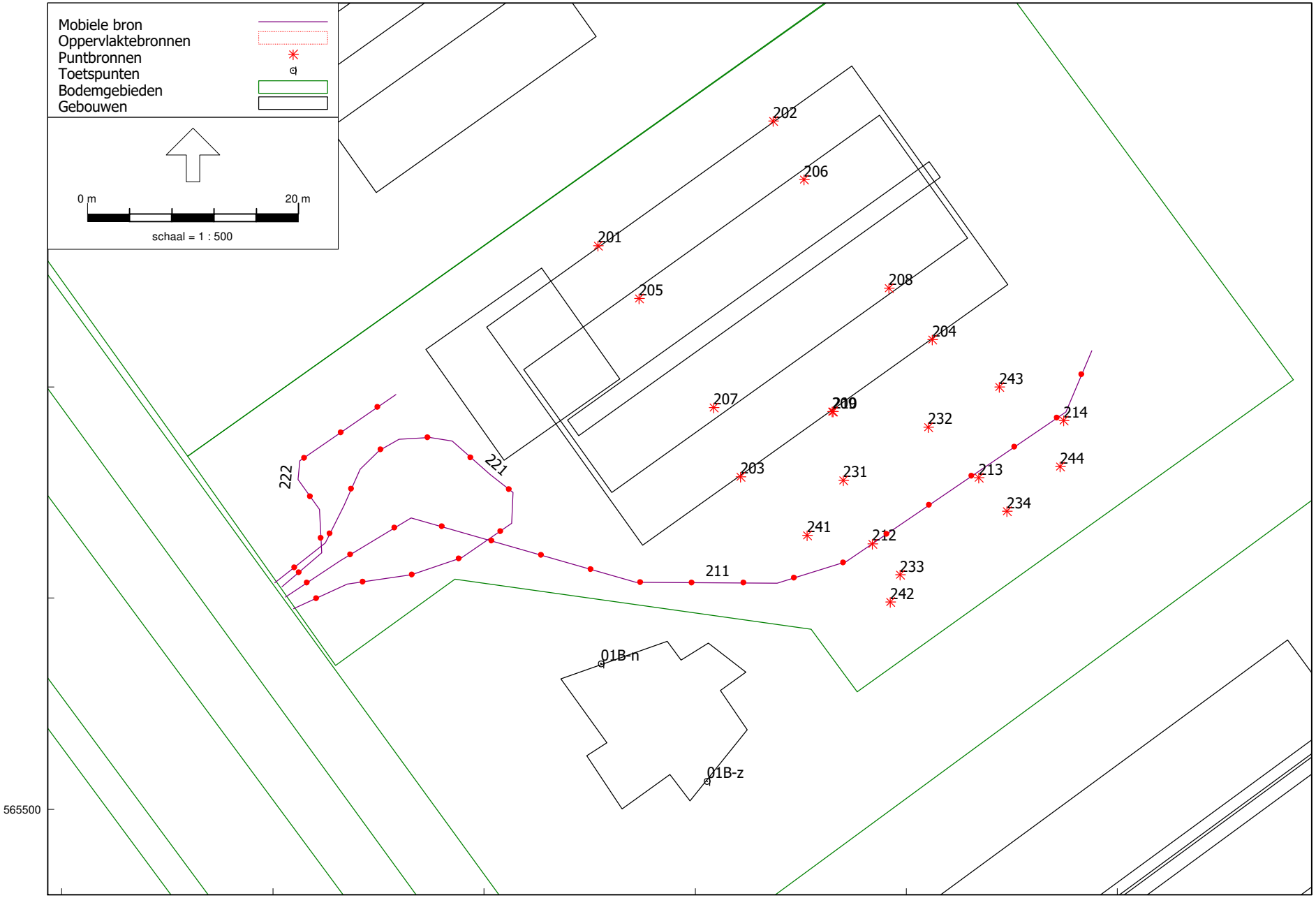
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model huidige situatie



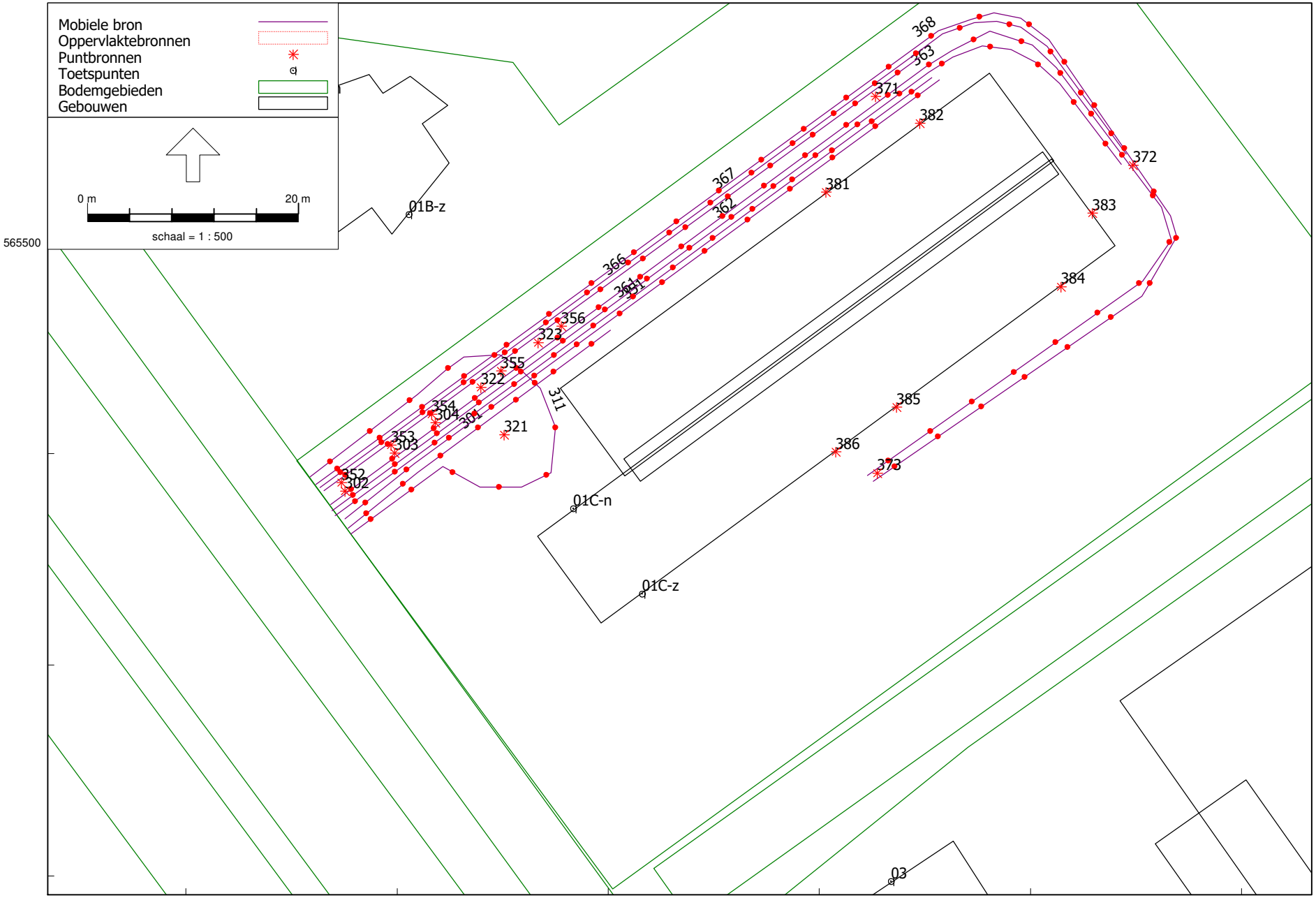
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model huidige situatie - werkelijke bronnen Veenstra



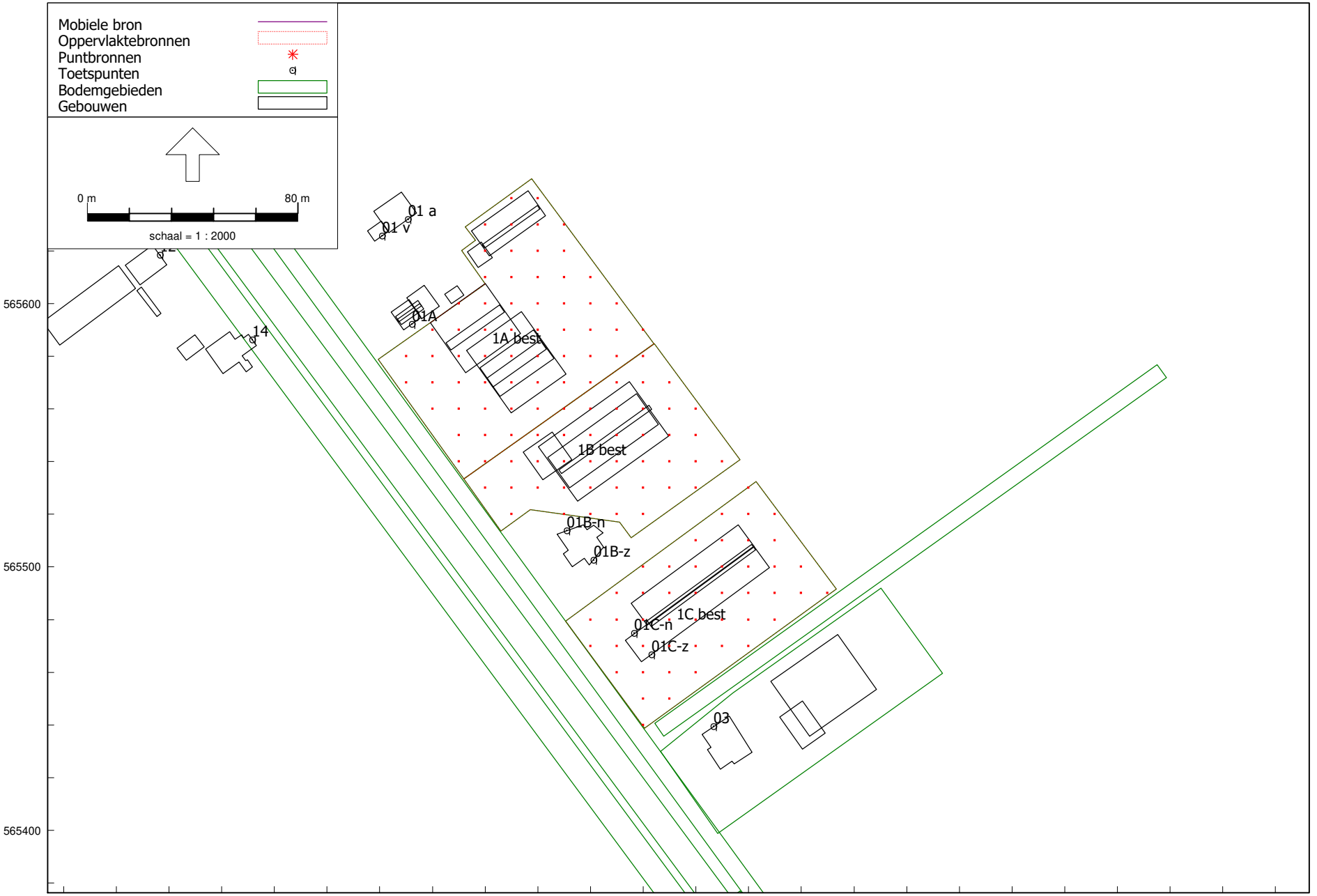
Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model huidige situatie - werkelijke bronnen Marinus



Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Detail model huidige situatie - werkelijke bronnen TCW



Detail model huidige situatie - planologische bronnen Veenstra en Marinus en TCW

Berekend LAeq na uitbreiding
Veenstra werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	46,0	10,0	7,0	46,0
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	51,3	16,4	13,4	51,3
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	45,8	9,4	6,4	45,8
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	49,7	13,9	10,9	49,7
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	51,0	29,2	26,1	51,0
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	53,2	30,5	27,5	53,2
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	45,2	22,3	19,2	45,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	47,6	25,2	22,2	47,6
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	34,5	8,3	5,3	34,5
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	33,9	6,3	3,3	33,9
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	32,8	9,8	6,8	32,8
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	41,3	13,4	10,4	41,3
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	29,2	-0,8	-3,8	29,2
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	31,1	1,3	-1,7	31,1
03_A	Mandewyk 03	1,50	29,9	2,6	-0,4	29,9
03_B	Mandewyk 03	5,00	35,6	10,0	7,0	35,6
04_A	Mandefjild 4	1,50	25,3	-14,4	-17,4	25,3
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	30,8	-3,8	-6,8	30,8
04_B	Mandefjild 4	5,00	27,4	-12,6	-15,6	27,4
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	32,6	-1,8	-4,8	32,6
05_A	Mandewyk 05	1,50	25,4	-0,2	-3,2	25,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	27,9	2,0	-1,1	27,9
07_A	Mandewyk 07	1,50	27,9	-7,9	-10,9	27,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	29,4	-5,5	-8,5	29,4
12_A	Houtwal 12	1,50	40,3	15,4	12,4	40,3
12_B	Houtwal 12	5,00	42,3	16,7	13,7	42,3
13_A	Houtwal 13	1,50	29,2	4,3	1,3	29,2
13_B	Houtwal 13	5,00	31,2	6,0	3,0	31,2
14_A	Houtwal 14	1,50	43,3	19,7	16,7	43,3
14_B	Houtwal 14	5,00	45,9	21,8	18,8	45,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	28,0	3,2	0,2	28,0
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	30,4	4,9	1,9	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:09:03

Berekend LAeq na uitbreiding
Marinus werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	31,0	27,4	17,4	32,4
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	37,9	33,5	18,7	38,5
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	30,6	27,0	16,6	32,0
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	36,7	32,4	17,9	37,4
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	30,4	27,4	18,2	32,4
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	35,3	31,5	18,9	36,5
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	49,0	46,4	22,8	51,4
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	49,7	47,1	25,4	52,1
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	46,4	46,9	42,1	52,1
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	46,8	47,4	42,7	52,7
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	44,8	46,8	43,3	53,3
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	45,6	47,0	43,2	53,2
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	47,3	42,6	28,7	47,6
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	47,7	43,1	29,5	48,1
03_A	Mandewyk 03	1,50	45,5	40,3	28,9	45,5
03_B	Mandewyk 03	5,00	46,6	41,8	30,4	46,8
04_A	Mandefjild 4	1,50	22,0	19,0	5,4	24,0
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	21,9	18,3	6,8	23,3
04_B	Mandefjild 4	5,00	25,1	21,6	6,8	26,6
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	26,3	22,3	9,9	27,3
05_A	Mandewyk 05	1,50	27,2	24,2	12,1	29,2
05_B	Mandewyk 05	5,00	30,6	27,1	14,7	32,1
07_A	Mandewyk 07	1,50	24,3	21,5	9,4	26,5
07_B	Mandewyk 07	5,00	27,4	24,1	11,2	29,1
12_A	Houtwal 12	1,50	29,0	25,7	16,1	30,7
12_B	Houtwal 12	5,00	32,3	28,4	16,7	33,4
13_A	Houtwal 13	1,50	22,2	20,1	12,3	25,1
13_B	Houtwal 13	5,00	26,0	22,9	13,6	27,9
14_A	Houtwal 14	1,50	31,1	27,9	18,7	32,9
14_B	Houtwal 14	5,00	34,9	30,9	18,8	35,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	25,2	22,4	12,2	27,4
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	28,3	24,9	13,7	29,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:09:24

Berekend LAeq huidige situatie
Veenstra werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	45,3	7,0	4,0	45,3
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	49,8	13,4	10,4	49,8
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	43,7	6,4	3,4	43,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	47,4	10,9	7,9	47,4
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	52,1	26,1	23,1	52,1
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	53,3	27,5	24,5	53,3
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	44,5	19,3	16,2	44,5
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	47,0	22,2	19,2	47,0
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	32,3	5,3	2,3	32,3
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	32,3	3,3	0,3	32,3
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	31,4	6,8	3,8	31,4
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	37,8	10,4	7,4	37,8
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	27,1	-3,8	-6,8	27,1
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	27,7	-1,7	-4,7	27,7
03_A	Mandewyk 03	1,50	27,3	-0,4	-3,4	27,3
03_B	Mandewyk 03	5,00	33,8	7,0	4,0	33,8
04_A	Mandefjild 4	1,50	25,9	-17,6	-20,6	25,9
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	30,6	-7,1	-10,1	30,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	27,2	-15,9	-18,9	27,2
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	32,0	-5,3	-8,3	32,0
05_A	Mandewyk 05	1,50	21,5	-3,1	-6,1	21,5
05_B	Mandewyk 05	5,00	24,4	-1,1	-4,1	24,4
07_A	Mandewyk 07	1,50	24,9	-10,9	-14,0	24,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	26,4	-8,5	-11,6	26,4
12_A	Houtwal 12	1,50	37,9	12,4	9,4	37,9
12_B	Houtwal 12	5,00	39,8	13,7	10,7	39,8
13_A	Houtwal 13	1,50	27,1	1,3	-1,7	27,1
13_B	Houtwal 13	5,00	29,0	3,0	0,0	29,0
14_A	Houtwal 14	1,50	42,5	16,7	13,7	42,5
14_B	Houtwal 14	5,00	45,2	18,8	15,8	45,2
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	26,7	0,2	-2,8	26,7
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	28,8	1,9	-1,1	28,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:10:00

Berekend LAeq huidige situatie
Marinus plus TCW werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B+1C
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	25,1	21,9	1,8	26,9
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	30,6	26,7	5,6	31,7
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	24,6	21,7	2,1	26,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	29,2	25,8	6,8	30,8
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	32,6	30,5	15,2	35,5
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	34,6	32,4	17,0	37,4
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	49,2	48,2	26,7	53,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	49,5	48,4	26,9	53,4
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	52,2	48,6	29,4	53,6
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	52,4	49,0	29,8	54,0
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	55,5	51,7	32,4	56,7
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	55,3	51,5	32,1	56,5
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	51,7	47,5	7,6	52,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	51,8	47,6	10,1	52,6
03_A	Mandewyk 03	1,50	47,2	43,1	11,6	48,1
03_B	Mandewyk 03	5,00	48,0	43,9	14,8	48,9
04_A	Mandefjild 4	1,50	19,8	17,0	-12,4	22,0
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	20,6	17,6	-3,7	22,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	21,7	18,6	-10,1	23,6
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	22,5	19,3	-2,4	24,3
05_A	Mandewyk 05	1,50	27,3	23,5	-2,4	28,5
05_B	Mandewyk 05	5,00	29,5	25,6	-0,4	30,6
07_A	Mandewyk 07	1,50	23,8	20,1	-8,4	25,1
07_B	Mandewyk 07	5,00	25,8	22,1	-6,4	27,1
12_A	Houtwal 12	1,50	28,8	26,2	8,4	31,2
12_B	Houtwal 12	5,00	30,3	27,3	9,1	32,3
13_A	Houtwal 13	1,50	22,9	20,2	1,2	25,2
13_B	Houtwal 13	5,00	24,8	21,9	2,7	26,9
14_A	Houtwal 14	1,50	32,2	29,4	11,6	34,4
14_B	Houtwal 14	5,00	33,8	30,7	12,4	35,7
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	26,3	23,0	1,3	28,0
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	28,2	24,7	3,0	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:10:20

Berekend LAeq huidige situatie
Marinus werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	23,5	20,5	0,2	25,5
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	29,9	26,0	4,8	31,0
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	22,0	19,6	0,3	24,6
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	27,8	24,6	5,9	29,6
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	30,1	29,0	14,7	34,0
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	33,1	31,4	16,7	36,4
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	49,2	48,2	26,6	53,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	49,5	48,4	26,8	53,4
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	41,3	40,5	6,1	45,5
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	41,3	41,0	4,7	46,0
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	33,4	32,2	7,5	37,2
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	38,6	37,1	10,4	42,1
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	24,2	22,0	-6,7	27,0
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	30,0	27,5	-2,2	32,5
03_A	Mandewyk 03	1,50	24,6	23,0	-3,4	28,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	28,1	26,1	1,1	31,1
04_A	Mandefjild 4	1,50	15,1	13,9	-13,9	18,9
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	13,8	12,4	-16,6	17,4
04_B	Mandefjild 4	5,00	17,1	15,4	-11,6	20,4
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	16,9	14,5	-14,1	19,5
05_A	Mandewyk 05	1,50	15,9	14,4	-8,1	19,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	19,1	16,6	-6,5	21,6
07_A	Mandewyk 07	1,50	14,0	12,7	-15,7	17,7
07_B	Mandewyk 07	5,00	16,6	14,5	-12,9	19,5
12_A	Houtwal 12	1,50	24,7	23,3	7,0	28,3
12_B	Houtwal 12	5,00	26,9	24,7	7,8	29,7
13_A	Houtwal 13	1,50	17,3	16,2	-2,8	21,2
13_B	Houtwal 13	5,00	20,1	18,1	-1,1	23,1
14_A	Houtwal 14	1,50	28,3	26,7	10,2	31,7
14_B	Houtwal 14	5,00	30,8	28,4	11,2	33,4
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	18,3	17,4	-2,4	22,4
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	20,5	18,9	-0,9	23,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 16:25:58

Berekend LAeq huidige situatie
TCW werkelijk

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1C
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	19,9	16,4	-3,4	21,4
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	21,9	18,3	-1,9	23,3
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	21,1	17,4	-2,5	22,4
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	23,4	19,6	-0,5	24,6
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	29,0	25,1	5,1	30,1
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	29,3	25,5	5,4	30,5
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	29,1	25,9	8,1	30,9
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	30,4	27,6	10,2	32,6
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	51,8	47,9	29,3	52,9
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	52,1	48,3	29,8	53,3
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	55,5	51,7	32,3	56,7
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	55,2	51,4	32,1	56,4
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	51,7	47,5	7,4	52,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	51,8	47,6	9,8	52,6
03_A	Mandewyk 03	1,50	47,2	43,0	11,5	48,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	47,9	43,8	14,6	48,8
04_A	Mandefjild 4	1,50	18,0	14,1	-17,7	19,1
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	19,5	16,1	-3,9	21,1
04_B	Mandefjild 4	5,00	19,8	15,9	-15,5	20,9
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	21,1	17,6	-2,7	22,6
05_A	Mandewyk 05	1,50	27,0	22,9	-3,7	27,9
05_B	Mandewyk 05	5,00	29,1	25,0	-1,6	30,0
07_A	Mandewyk 07	1,50	23,3	19,3	-9,3	24,3
07_B	Mandewyk 07	5,00	25,3	21,2	-7,5	26,2
12_A	Houtwal 12	1,50	26,7	23,1	2,6	28,1
12_B	Houtwal 12	5,00	27,6	23,8	3,2	28,8
13_A	Houtwal 13	1,50	21,4	18,0	-1,1	23,0
13_B	Houtwal 13	5,00	23,0	19,5	0,4	24,5
14_A	Houtwal 14	1,50	29,9	26,1	6,2	31,1
14_B	Houtwal 14	5,00	30,7	26,8	6,1	31,8
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	25,6	21,6	-1,1	26,6
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	27,4	23,3	0,7	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 16:26:05

Berekend LAeq na uitbreiding
Veenstra maximaal planologische mogelijkheden

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: p Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	48,1	43,1	38,1	48,1
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	50,0	45,0	40,0	50,0
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	46,5	41,5	36,5	46,5
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	48,6	43,6	38,6	48,6
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	54,2	49,2	44,2	54,2
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	55,2	50,2	45,2	55,2
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	43,8	38,8	33,8	43,8
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	45,5	40,5	35,5	45,5
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	35,6	30,6	25,6	35,6
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	31,6	26,6	21,6	31,6
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	31,3	26,3	21,3	31,3
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	40,0	35,0	30,0	40,0
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	28,3	23,3	18,3	28,3
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	30,0	25,0	20,0	30,0
03_A	Mandewyk 03	1,50	28,4	23,4	18,4	28,4
03_B	Mandewyk 03	5,00	34,9	29,9	24,9	34,9
04_A	Mandefjild 4	1,50	23,5	18,5	13,5	23,5
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	28,6	23,6	18,6	28,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	25,5	20,5	15,5	25,5
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	30,6	25,6	20,6	30,6
05_A	Mandewyk 05	1,50	27,3	22,3	17,3	27,3
05_B	Mandewyk 05	5,00	29,8	24,8	19,8	29,8
07_A	Mandewyk 07	1,50	24,7	19,7	14,7	24,7
07_B	Mandewyk 07	5,00	26,9	21,9	16,9	26,9
12_A	Houtwal 12	1,50	38,1	33,1	28,1	38,1
12_B	Houtwal 12	5,00	40,3	35,3	30,3	40,3
13_A	Houtwal 13	1,50	27,8	22,8	17,8	27,8
13_B	Houtwal 13	5,00	29,8	24,8	19,8	29,8
14_A	Houtwal 14	1,50	43,2	38,2	33,2	43,2
14_B	Houtwal 14	5,00	44,8	39,8	34,8	44,8
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	27,3	22,3	17,3	27,3
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	29,5	24,5	19,5	29,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:13:44

Berekend LAeq na uitbreiding
Marinus maximaal planologische mogelijkheden

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: p Mandewyk 1B
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	39,9	34,9	29,9	39,9
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	44,3	39,3	34,3	44,3
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	39,7	34,7	29,7	39,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	43,3	38,3	33,3	43,3
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	44,4	39,4	34,4	44,4
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	45,7	40,7	35,7	45,7
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	57,5	52,5	47,5	57,5
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	58,2	53,2	48,2	58,2
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	53,6	48,6	43,6	53,6
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	53,5	48,5	43,5	53,5
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	59,1	54,1	49,1	59,1
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	59,9	54,9	49,9	59,9
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	59,2	54,2	49,2	59,2
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	59,9	54,9	49,9	59,9
03_A	Mandewyk 03	1,50	51,5	46,5	41,5	51,5
03_B	Mandewyk 03	5,00	51,9	46,9	41,9	51,9
04_A	Mandefjild 4	1,50	27,3	22,3	17,3	27,3
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	30,1	25,1	20,1	30,1
04_B	Mandefjild 4	5,00	29,3	24,3	19,3	29,3
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	32,1	27,1	22,1	32,1
05_A	Mandewyk 05	1,50	33,1	28,1	23,1	33,1
05_B	Mandewyk 05	5,00	35,3	30,3	25,3	35,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	29,7	24,7	19,7	29,7
07_B	Mandewyk 07	5,00	31,8	26,8	21,8	31,8
12_A	Houtwal 12	1,50	37,5	32,5	27,5	37,5
12_B	Houtwal 12	5,00	39,8	34,8	29,8	39,8
13_A	Houtwal 13	1,50	30,0	25,0	20,0	30,0
13_B	Houtwal 13	5,00	32,1	27,1	22,1	32,1
14_A	Houtwal 14	1,50	40,6	35,6	30,6	40,6
14_B	Houtwal 14	5,00	42,9	37,9	32,9	42,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	31,5	26,5	21,5	31,5
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	33,6	28,6	23,6	33,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:14:22

Berekend LAeq huidige situatie
Veenstra maximaal planologische mogelijkheden

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: p Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	47,3	42,3	37,3	47,3
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	48,5	43,5	38,5	48,5
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	45,7	40,7	35,7	45,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	47,1	42,1	37,1	47,1
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	54,1	49,1	44,1	54,1
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	54,9	49,9	44,9	54,9
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	43,7	38,7	33,7	43,7
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	45,3	40,3	35,3	45,3
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	31,8	26,8	21,8	31,8
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	30,1	25,1	20,1	30,1
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	30,8	25,8	20,8	30,8
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	38,5	33,5	28,5	38,5
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	27,8	22,8	17,8	27,8
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	27,6	22,6	17,6	27,6
03_A	Mandewyk 03	1,50	26,0	21,0	16,0	26,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	33,7	28,7	23,7	33,7
04_A	Mandefjild 4	1,50	19,2	14,2	9,2	19,2
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	23,8	18,8	13,8	23,8
04_B	Mandefjild 4	5,00	21,1	16,1	11,1	21,1
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	25,8	20,8	15,8	25,8
05_A	Mandewyk 05	1,50	22,3	17,3	12,3	22,3
05_B	Mandewyk 05	5,00	25,4	20,4	15,4	25,4
07_A	Mandewyk 07	1,50	20,4	15,4	10,4	20,4
07_B	Mandewyk 07	5,00	22,8	17,8	12,8	22,8
12_A	Houtwal 12	1,50	36,9	31,9	26,9	36,9
12_B	Houtwal 12	5,00	38,8	33,8	28,8	38,8
13_A	Houtwal 13	1,50	25,3	20,3	15,3	25,3
13_B	Houtwal 13	5,00	27,3	22,3	17,3	27,3
14_A	Houtwal 14	1,50	42,4	37,4	32,4	42,4
14_B	Houtwal 14	5,00	44,0	39,0	34,0	44,0
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	25,1	20,1	15,1	25,1
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	27,1	22,1	17,1	27,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:14:44

Berekend LAeq huidige situatie
Marinus+TCW maximaal planologische mogelijkheden

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAr,LT huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: p Mandewyk 1B+1C
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	37,1	32,1	27,1	37,1
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	40,6	35,6	30,6	40,6
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	35,4	30,4	25,4	35,4
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	39,2	34,2	29,2	39,2
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	44,3	39,3	34,3	44,3
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	45,3	40,3	35,3	45,3
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	57,2	52,2	47,2	57,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	57,9	52,9	47,9	57,9
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	52,9	47,9	42,9	52,9
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	52,8	47,8	42,8	52,8
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	59,1	54,1	49,1	59,1
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	59,8	54,8	49,8	59,8
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	59,1	54,1	49,1	59,1
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	59,9	54,9	49,9	59,9
03_A	Mandewyk 03	1,50	51,3	46,3	41,3	51,3
03_B	Mandewyk 03	5,00	51,6	46,6	41,6	51,6
04_A	Mandefjild 4	1,50	23,9	18,9	13,9	23,9
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	26,2	21,2	16,2	26,2
04_B	Mandefjild 4	5,00	25,9	20,9	15,9	25,9
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	28,1	23,1	18,1	28,1
05_A	Mandewyk 05	1,50	30,2	25,2	20,2	30,2
05_B	Mandewyk 05	5,00	32,5	27,5	22,5	32,5
07_A	Mandewyk 07	1,50	26,5	21,5	16,5	26,5
07_B	Mandewyk 07	5,00	28,8	23,8	18,8	28,8
12_A	Houtwal 12	1,50	35,8	30,8	25,8	35,8
12_B	Houtwal 12	5,00	37,9	32,9	27,9	37,9
13_A	Houtwal 13	1,50	28,1	23,1	18,1	28,1
13_B	Houtwal 13	5,00	30,1	25,1	20,1	30,1
14_A	Houtwal 14	1,50	40,1	35,1	30,1	40,1
14_B	Houtwal 14	5,00	41,9	36,9	31,9	41,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	29,6	24,6	19,6	29,6
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	31,7	26,7	21,7	31,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:14:59

Berekend LAmax na uitbreiding
Veenstra (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	62,6	41,8	41,8
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	65,0	50,9	50,9
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	61,1	41,7	41,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	63,7	48,1	48,1
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	77,1	62,1	62,1
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	76,9	63,1	63,1
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	68,0	53,5	53,5
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	69,1	56,5	56,5
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	53,5	43,1	43,1
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	49,5	37,8	37,8
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	55,3	45,2	45,2
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	57,7	47,4	47,4
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	42,4	32,1	32,1
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	45,3	35,7	35,7
03_A	Mandewyk 03	1,50	43,2	34,0	34,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	53,4	42,7	42,7
04_A	Mandefjild 4	1,50	39,7	18,1	18,1
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	45,2	28,6	28,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	41,2	20,0	20,0
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	47,1	30,6	30,6
05_A	Mandewyk 05	1,50	45,1	32,4	32,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	46,8	34,3	34,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	41,6	24,2	24,2
07_B	Mandewyk 07	5,00	43,2	27,4	27,4
12_A	Houtwal 12	1,50	56,0	46,5	46,5
12_B	Houtwal 12	5,00	57,8	47,9	47,9
13_A	Houtwal 13	1,50	44,6	34,5	34,5
13_B	Houtwal 13	5,00	46,3	36,2	36,2
14_A	Houtwal 14	1,50	61,2	50,7	50,7
14_B	Houtwal 14	5,00	63,9	53,2	53,2
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	44,7	34,6	34,6
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	46,8	36,4	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:29:09

Berekend LAmax na uitbreiding
Marinus (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	51,7	51,7	49,2
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	53,1	53,1	50,4
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	52,1	52,1	48,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	52,9	52,9	49,9
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	52,7	52,7	52,7
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	52,3	52,3	52,0
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	74,1	74,1	58,3
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	74,1	74,1	60,1
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	74,2	74,2	74,2
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	74,2	74,2	74,2
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	78,8	78,8	78,8
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	78,5	78,5	78,5
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	75,6	66,6	66,6
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	75,4	66,4	66,4
03_A	Mandewyk 03	1,50	74,3	65,3	65,3
03_B	Mandewyk 03	5,00	74,2	65,2	65,2
04_A	Mandefjild 4	1,50	43,9	43,9	40,0
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	40,0	39,6	39,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	44,3	44,3	41,2
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	41,7	40,7	40,7
05_A	Mandewyk 05	1,50	48,3	45,4	44,9
05_B	Mandewyk 05	5,00	50,0	46,6	46,6
07_A	Mandewyk 07	1,50	45,3	45,3	40,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	46,0	46,0	42,8
12_A	Houtwal 12	1,50	50,8	50,8	49,2
12_B	Houtwal 12	5,00	51,1	51,1	49,3
13_A	Houtwal 13	1,50	45,5	45,5	42,0
13_B	Houtwal 13	5,00	45,8	45,8	43,1
14_A	Houtwal 14	1,50	52,4	52,4	50,9
14_B	Houtwal 14	5,00	52,4	52,4	51,1
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	47,1	47,1	45,4
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	47,2	47,2	46,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:30:45

Berekend LAmax huidige situatie
Veenstra (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	62,3	41,8	41,8
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	64,8	50,9	50,9
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	60,5	41,7	41,7
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	63,4	48,1	48,1
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	77,4	62,1	62,1
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	76,9	63,1	63,1
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	67,9	53,5	53,5
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	69,1	56,5	56,5
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	53,5	43,2	43,2
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	47,9	37,8	37,8
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	55,3	45,3	45,3
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	57,7	47,4	47,4
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	42,4	32,1	32,1
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	45,3	35,7	35,7
03_A	Mandewyk 03	1,50	43,2	34,0	34,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	53,4	42,7	42,7
04_A	Mandefjild 4	1,50	39,3	17,8	17,8
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	42,7	28,3	28,3
04_B	Mandefjild 4	5,00	41,1	19,8	19,8
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	44,2	30,1	30,1
05_A	Mandewyk 05	1,50	42,5	32,4	32,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	44,7	34,3	34,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	40,7	24,2	24,2
07_B	Mandewyk 07	5,00	42,5	27,4	27,4
12_A	Houtwal 12	1,50	56,6	46,5	46,5
12_B	Houtwal 12	5,00	58,5	47,9	47,9
13_A	Houtwal 13	1,50	44,9	34,5	34,5
13_B	Houtwal 13	5,00	46,6	36,2	36,2
14_A	Houtwal 14	1,50	63,4	50,7	50,7
14_B	Houtwal 14	5,00	65,6	53,2	53,2
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	44,7	34,6	34,6
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	46,3	36,4	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:32:02

Berekend LAmax huidige situatie
Marinus + TCW (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B+1C

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	47,8	47,8	39,5
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	55,4	55,4	46,4
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	49,0	49,0	39,3
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	55,3	55,3	47,2
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	61,2	61,2	52,7
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	63,2	63,2	55,1
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	79,8	79,8	66,8
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	79,2	79,2	66,7
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	74,3	74,3	65,0
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	74,4	74,3	65,1
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	81,1	81,1	70,6
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	80,6	80,6	70,3
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	71,6	71,6	46,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	71,5	71,5	47,3
03_A	Mandewyk 03	1,50	67,7	67,7	51,9
03_B	Mandewyk 03	5,00	69,4	69,4	54,9
04_A	Mandefjild 4	1,50	43,6	43,6	27,4
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	43,4	43,4	30,1
04_B	Mandefjild 4	5,00	44,2	44,2	29,7
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	44,0	44,0	31,3
05_A	Mandewyk 05	1,50	47,9	47,9	35,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	49,3	49,3	37,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	43,3	43,3	27,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	43,7	43,7	29,3
12_A	Houtwal 12	1,50	53,2	53,2	44,4
12_B	Houtwal 12	5,00	53,8	53,8	45,1
13_A	Houtwal 13	1,50	44,5	44,5	34,3
13_B	Houtwal 13	5,00	45,0	45,0	36,0
14_A	Houtwal 14	1,50	56,8	56,8	47,8
14_B	Houtwal 14	5,00	57,7	57,7	48,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	47,0	47,0	35,8
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	47,2	47,2	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:32:27

Berekend LAmax huidige situatie
Marinus (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	47,8	47,8	39,5
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	55,4	55,4	46,4
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	49,0	49,0	39,3
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	55,3	55,3	47,2
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	61,2	61,2	52,7
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	63,2	63,2	55,1
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	79,8	79,8	66,8
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	79,2	79,2	66,7
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	72,7	72,7	45,8
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	72,9	72,9	47,1
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	64,5	64,5	47,9
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	67,4	67,4	50,7
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	51,1	51,1	31,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	54,3	54,3	39,3
03_A	Mandewyk 03	1,50	53,4	53,4	36,6
03_B	Mandewyk 03	5,00	55,3	55,3	40,3
04_A	Mandefjild 4	1,50	43,6	43,6	27,4
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	43,4	43,4	23,3
04_B	Mandefjild 4	5,00	44,2	44,2	29,7
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	44,0	44,0	26,7
05_A	Mandewyk 05	1,50	44,0	44,0	31,8
05_B	Mandewyk 05	5,00	44,2	44,2	32,9
07_A	Mandewyk 07	1,50	43,3	43,3	23,7
07_B	Mandewyk 07	5,00	43,7	43,7	28,0
12_A	Houtwal 12	1,50	53,2	53,2	44,4
12_B	Houtwal 12	5,00	53,8	53,8	45,1
13_A	Houtwal 13	1,50	44,5	44,5	34,3
13_B	Houtwal 13	5,00	45,0	45,0	36,0
14_A	Houtwal 14	1,50	56,8	56,8	47,8
14_B	Houtwal 14	5,00	57,7	57,7	48,9
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	47,0	47,0	34,9
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	47,2	47,2	36,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 16:29:07

Berekend LAmax huidige situatie
TCW (werkelijke bedrijfssituatie)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax huidige situatie - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1C

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	40,4	40,4	30,8
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	41,9	41,9	32,1
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	44,0	44,0	34,0
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	49,1	49,1	36,8
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	52,7	52,7	43,0
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	52,0	52,0	42,4
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	57,9	57,9	48,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	59,3	59,3	49,7
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	74,3	74,3	65,0
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	74,4	74,3	65,1
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	81,1	81,1	70,6
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	80,6	80,6	70,3
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	71,6	71,6	46,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	71,5	71,5	47,3
03_A	Mandewyk 03	1,50	67,7	67,7	51,9
03_B	Mandewyk 03	5,00	69,4	69,4	54,9
04_A	Mandefjild 4	1,50	38,6	38,6	20,3
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	40,0	40,0	30,1
04_B	Mandefjild 4	5,00	39,7	39,7	23,5
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	41,1	41,1	31,3
05_A	Mandewyk 05	1,50	47,9	47,9	35,4
05_B	Mandewyk 05	5,00	49,3	49,3	37,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	40,9	40,9	27,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	42,1	42,1	29,3
12_A	Houtwal 12	1,50	49,2	49,2	38,3
12_B	Houtwal 12	5,00	49,4	49,4	39,0
13_A	Houtwal 13	1,50	42,4	42,4	32,7
13_B	Houtwal 13	5,00	43,6	43,6	34,1
14_A	Houtwal 14	1,50	51,7	51,7	42,3
14_B	Houtwal 14	5,00	51,9	51,8	42,4
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	45,4	45,4	35,8
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	47,1	47,1	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 16:29:34

Berekend LAmax na uitbreiding
Marinus (werkelijke bedrijfssituatie - bronbijdragen gesorteerd op dagperiode)

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 LAmax na uitbreiding - werkelijk en planmogelijkheden
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Mandewyk 03
Groep: w Mandewyk 1B

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Mandewyk 03	1,50	74,3	65,3	65,3
241	Rijden vrachtauto rond inrit 3->2	1,20	74,3	--	--
251	Vrachtauto manoeuvreren	1,20	68,5	--	--
261	Rijden bestelauto rond inrit 3->2	1,00	65,3	65,3	65,3
252	Vrachtauto manoeuvreren	1,20	64,4	--	--
239	Werkplaats - overheaddeur open	2,70	61,3	61,3	--
264	Rijden personenauto's rond inrit 3->2	0,75	60,2	60,2	--
253	Vrachtauto manoeuvreren	1,20	54,3	--	--
281	LPG heftruck	1,00	54,0	54,0	--
282	LPG heftruck	1,00	51,6	51,6	--
283	LPG heftruck	1,00	51,0	51,0	--
237	Werkplaats - overheaddeur gesl	2,70	50,6	50,6	--
284	LPG heftruck	1,00	50,5	50,5	--
265	Rijden personenauto's inrit 2 -> P	0,75	46,8	46,8	--
232	Werkplaats - zijgevel	3,60	44,4	44,4	--
274	Elektrische heftruck	1,00	43,7	43,7	--
255	Vrachtauto manoeuvreren	1,20	43,1	--	--
254	Vrachtauto manoeuvreren	1,20	42,3	--	--
271	Elektrische heftruck	1,00	42,2	42,2	--
272	Elektrische heftruck	1,00	41,9	41,9	--
238	Werkplaats - overheaddeur open	2,70	40,8	40,8	--
273	Elektrische heftruck	1,00	40,0	40,0	--
210	Werkplaats - overheaddeur open	2,70	39,0	39,0	--
222	Werkplaats - overheaddeur open	2,70	38,5	38,5	--
220	Werkplaats - dak (25%)	5,60	32,1	32,1	--
263	Rijden personenauto's inrit 1->P achter	0,75	31,8	31,8	--
214	Werkplaats - zijgevel (50%)	3,80	31,7	31,7	--
236	Werkplaats - overheaddeur gesl	2,70	31,4	31,4	--
262	Rijden personenauto's inrit 1->P voor	0,75	31,0	31,0	--
207	Werkplaats - dak (25%)	7,50	30,9	30,9	--
233	Werkplaats - achtergevel	4,80	30,7	30,7	--
209	Werkplaats - overheaddeur gesl	2,70	30,7	30,7	--
235	Werkplaats - dak (50%)	7,50	30,3	30,3	--
219	Werkplaats - dak (25%)	5,60	29,9	29,9	--
221	Werkplaats - overheaddeur gesl	2,70	29,9	29,9	--
213	Werkplaats - zijgevel (50%)	3,80	29,2	29,2	--
208	Werkplaats - dak (25%)	7,50	29,2	29,2	--
203	Werkplaats - zijgevel (50%)	3,80	29,1	29,1	--
218	Werkplaats - dak (25%)	5,60	28,9	28,9	--
Rest		0,00	28,7	61,0	61,0
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	74,3	65,3	65,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 21-1-2022 12:51:11

Berekening aantallen voertuigen verkeersaantrekkende werking (werkelijke situatie)

Project : 6267 Marinus Bakkeveen
Onderzoek : oktober 2022

Omschrijving bron	Totaal			Richting		Afgerond aantal voertuigen					
	aantal voertuigen			noord	zuid	richting noord Bakkeveen			richting zuid Waskemeer		
	dag	avond	nacht	Bakkeveen	Waskemeer	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1A Veenstra											
Personenauto's	70	0	0	33%	67%	24	0	0	47	0	0
Bestelauto's	36	4	4	50%	50%	18	2	2	18	2	2
Vrachtauto's	4	0	0	67%	33%	3	0	0	2	0	0
Tractoren	48	0	0	33%	67%	16	0	0	33	0	0
1B Marinus											
Personenauto's	70	14	0	67%	33%	47	10	0	24	5	0
Bestelauto's	16	2	2	50%	50%	8	1	1	8	1	1
Vrachtauto's	10	0	0	67%	33%	7	0	0	4	0	0

Berekening aantallen voertuigen verkeersaantrekkende werking (maximaal planologische situatie)

Project : 6267 Marinus Bakkeveen

Onderzoek : oktober 2022

				1A Veenstra			1B Marinus		
Kavel	**0**	**1A Veenstra**	**1B Marinus**	**daguur/ richting**	**avonduur/ richting**	**nachtuur/ richting**	**daguur/ richting**	**avonduur/ richting**	**nachtuur/ richting**
Opp netto	ha	1,24	1,42	0	0	0	0	0	0
voertuigen per etmaal	personenauto	211,6	241,9	10,58	1,76	0,88	12,10	2,02	1,01
voertuigen per etmaal	lichte vr auto	22,5	25,7	1,12	0,19	0,09	1,28	0,21	0,11
voertuigen per etmaal	zware vr auto	32,3	36,9	1,62	0,27	0,13	1,85	0,31	0,15

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01 a	Mandewyk 01 achter	--	213830,80	565631,97	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01 v	Mandewyk 01 voor	--	213816,69	565625,49	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01A	Mandewyk 01A	--	213826,66	565593,21	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01B-n	Mandewyk 01B noord	--	213891,07	565513,80	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01B-z	Mandewyk 01B zuid	--	213901,13	565502,65	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01C-n	Mandewyk 01C noord	--	213916,68	565474,79	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
01C-z	Mandewyk 01C zuid	--	213923,22	565466,71	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
03	Mandewyk 03	--	213946,63	565427,06	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
04	Nije Drintse Wei 4	--	214053,30	565956,48	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
04	Mandefjild 4	--	214475,73	565597,81	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
05	Mandewyk 05	--	214065,77	565259,63	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
07	Mandewyk 07	--	214205,27	565243,23	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
12	Houtwal 12	--	213736,60	565618,43	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
13	Houtwal 13	--	213547,99	565424,91	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
14	Houtwal 14	--	213771,73	565586,24	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja
15	Nijefeansterwei 1	--	213748,00	565240,16	Relatief	0,00	1,50	5,00	--	Ja

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31	Lwr 63
1A1n pers	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1A	213688,88	565749,46	213835,96	565547,36	5,00	50	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1A1z pers	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1A	213835,96	565547,36	213983,21	565345,03	5,00	51	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1A2 best	Rijden bestelauto's	w Mandewyk 1A	213688,87	565749,46	213835,95	565547,38	5,00	50	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1A2z best	Rijden bestelauto's	w Mandewyk 1A	213835,95	565547,38	213983,15	565345,12	5,00	51	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1A3n vrcht	Rijden vrachtauto's	w Mandewyk 1A	213688,87	565749,47	213835,95	565547,38	5,00	50	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	0,00	83,44
1A3z vrcht	Rijden vrachtauto's	w Mandewyk 1A	213835,95	565547,38	213983,24	565344,99	5,00	51	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	0,00	83,44
1A4n tract	Rijden tractoren	w Mandewyk 1A	213688,87	565749,47	213835,94	565547,39	5,00	50	Relatief	0,00	0,00	2,00	2,00	--	83,44
1A4z tract	Rijden tractoren	w Mandewyk 1A	213835,94	565547,39	213983,19	565345,07	5,00	51	Relatief	0,00	0,00	2,00	2,00	--	83,44
1B1n pers	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1B	213711,06	565718,98	213890,05	565473,04	5,00	61	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1B1z pers	Rijden personenauto's	w Mandewyk 1B	213890,05	565473,04	214061,51	565237,44	5,00	59	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1B2n best	Rijden bestelauto's	w Mandewyk 1B	213711,07	565718,97	213890,08	565473,00	5,00	61	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1B2z best	Rijden bestelauto's	w Mandewyk 1B	213890,08	565473,00	214061,44	565237,54	5,00	59	Relatief	0,00	0,00	0,75	0,75	0,00	70,85
1B3n vrcht	Rijden vrachtauto's	w Mandewyk 1B	213711,06	565718,98	213890,07	565473,01	5,00	61	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	0,00	83,44
1B3z vrcht	Rijden vrachtauto's	w Mandewyk 1B	213890,07	565473,01	214061,47	565237,50	5,00	59	Relatief	0,00	0,00	1,20	1,20	0,00	83,44

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1A1n pers	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	249,95	60	24	--	--	37,78	--	--
1A1z pers	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	250,24	60	47	--	--	34,94	--	--
1A2 best	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	249,93	60	18	2	2	39,03	43,80	46,81
1A2z best	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	250,15	60	18	2	2	39,11	43,89	46,90
1A3n vrcht	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	249,94	60	3	--	--	46,81	--	--
1A3z vrcht	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	250,32	60	2	--	--	48,65	--	--
1A4n tract	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	249,93	30	15	--	--	36,81	--	--
1A4z tract	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	250,23	40	33	--	--	34,72	--	--
1B1n pers	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	304,17	60	47	10	--	34,87	36,82	--
1B1z pers	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	291,39	60	24	5	--	37,84	39,88	--
1B2n best	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	304,21	60	8	1	1	42,56	46,82	49,83
1B2z best	78,51	83,34	91,46	99,14	95,49	88,64	77,54	101,53	291,22	60	8	1	1	42,61	46,87	49,88
1B3n vrcht	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	304,22	60	7	--	--	43,14	--	--
1B3z vrcht	90,64	97,53	103,25	105,11	101,40	94,77	87,21	108,92	291,27	60	4	--	--	45,62	--	--

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
1A best	bedrijfsterrein	--	213850,57	565532,49	0,00	5798,12
1A uitbr	bedrijfsterrein	--	213924,03	565584,49	0,00	6753,72
1B best	bedrijfsterrein	--	213877,23	565521,79	0,00	4025,56
1B uitbr	bedrijfsterrein	--	213924,24	565584,71	0,00	5506,59
1C best	bedrijfsterrein	--	213919,24	565438,08	0,00	4794,91
bodem	perceel Mandewyk 1A	--	213829,96	565602,30	0,00	53,74
bodem	perceel Mandewyk 3	--	213931,42	565421,11	0,00	1317,87
bodem	perceel Mandewyk 1A	--	213829,13	565589,94	0,00	23,46
bodem	perceel Mandewyk 1	--	213819,38	565641,41	0,00	58,89
water	Kanaal	--	214084,45	565197,68	0,00	6489,79
weg	Mandewyk	--	213679,07	565768,28	0,00	4441,03
weg	Houtwâl	--	214074,16	565189,44	0,00	3204,33
weg	Nijefeansterwei	--	213726,89	565206,85	0,00	3309,11
weg	Nijefeansterwei	--	214115,11	565576,80	0,00	1399,58

Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk

Model eigenschap	
Omschrijving	6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 27-2-2020
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 13-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

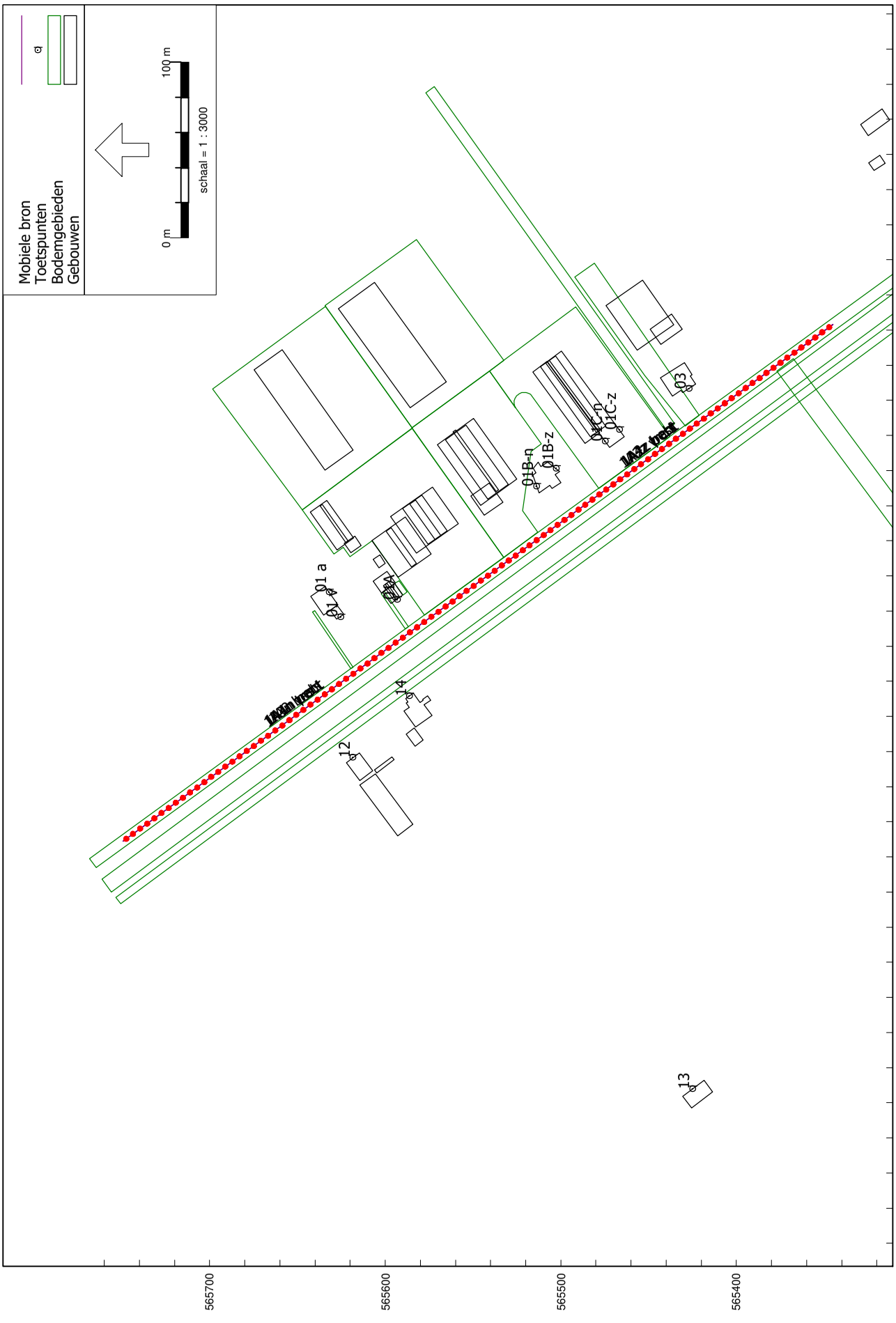


Industrielawaai - HMRI, industrie, [versie van 6267 (2022) - 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

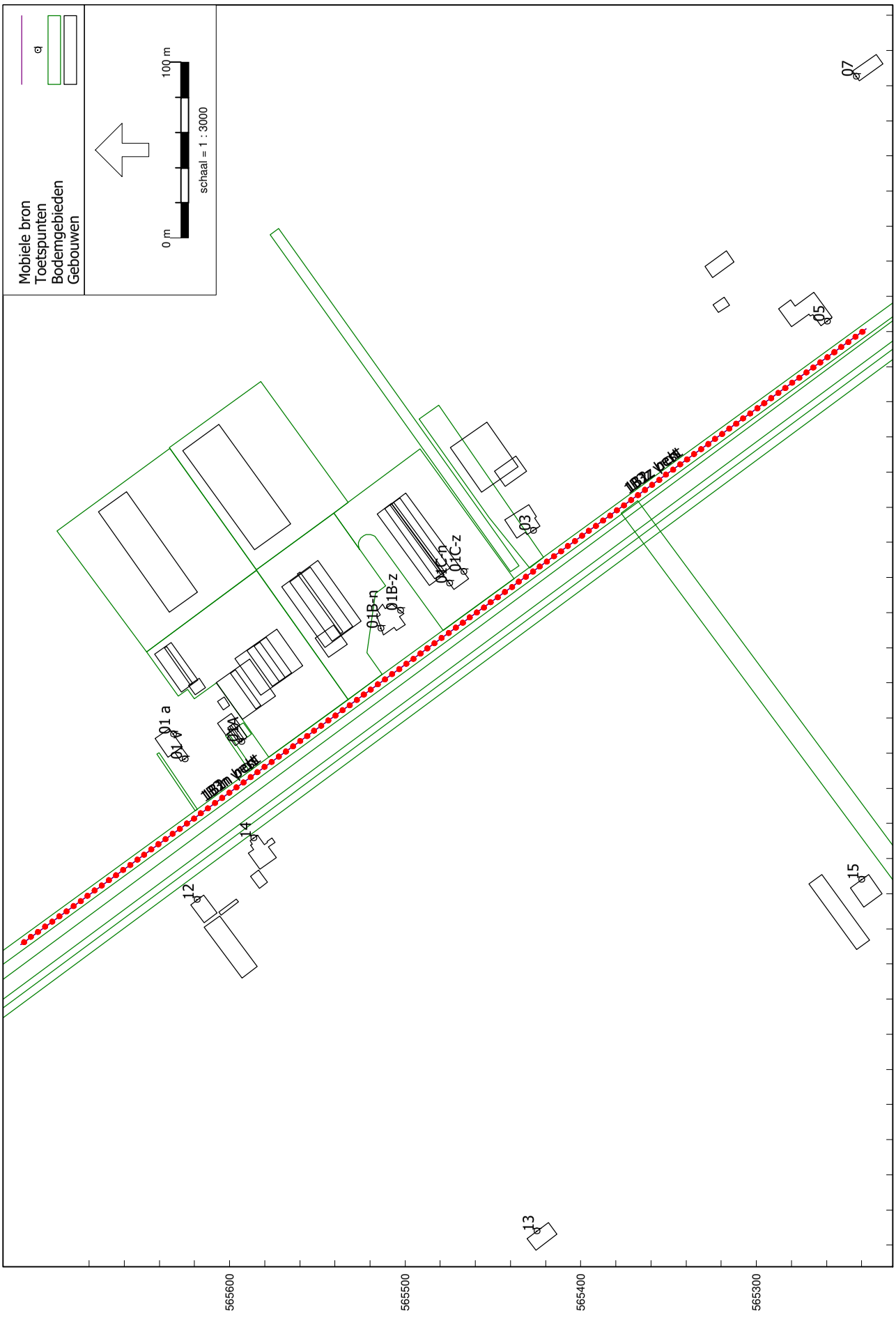
Overzicht model situatie na uitbreiding (achtergrond: kadastrale kaart, PDOK)



Overzicht model verkeer werkelijk na uitbreiding



Overzicht model verkeer werkelijk na uitbreiding



Overzicht model verkeer werkelijk na uitbreiding bronnen 1B Marinus

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01 a	Mandewyk 01 achter	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01 v	Mandewyk 01 voor	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01A	Mandewyk 01A	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01B-n	Mandewyk 01B noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01B-z	Mandewyk 01B zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01C-n	Mandewyk 01C noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
01C-z	Mandewyk 01C zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Mandewyk 03	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Nije Drintse Wei 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Mandefjild 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Mandewyk 05	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Mandewyk 07	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Houtwal 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Houtwal 13	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Houtwal 14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Nijefeansterwei 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1A1n	1A noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
1A1z	1A zuid	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
1B1n	1B noord	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60
1B1z	1B zuid	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W1	--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
1A1n	--	60	60	60	--	177,52	7,50	1,25	0,62	--	--	--	--	--	79,43	79,28	80,00	--	8,41	8,56	8,18
1A1z	--	60	60	60	--	177,52	7,50	1,25	0,62	--	--	--	--	--	79,43	79,28	80,00	--	8,41	8,56	8,18
1B1n	--	60	60	60	--	203,08	7,50	1,25	0,63	--	--	--	--	--	79,45	79,53	79,53	--	8,40	8,27	8,66
1B1z	--	60	60	60	--	203,08	7,50	1,25	0,63	--	--	--	--	--	79,45	79,53	79,53	--	8,40	8,27	8,66

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
1A1n	--	12,16	12,16	11,82	--	--	--	--	--	10,58	1,76	0,88	--	1,12	0,19	0,09	--	1,62	0,27	0,13	--
1A1z	--	12,16	12,16	11,82	--	--	--	--	--	10,58	1,76	0,88	--	1,12	0,19	0,09	--	1,62	0,27	0,13	--
1B1n	--	12,15	12,20	11,81	--	--	--	--	--	12,10	2,02	1,01	--	1,28	0,21	0,11	--	1,85	0,31	0,15	--
1B1z	--	12,15	12,20	11,81	--	--	--	--	--	12,10	2,02	1,01	--	1,28	0,21	0,11	--	1,85	0,31	0,15	--

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
1A1n	69,97	77,95	84,52	89,81	94,16	90,63	83,90	74,94	62,21	70,19	76,76	82,03	86,38	82,85	76,13	67,17	59,05
1A1z	69,97	77,95	84,52	89,81	94,16	90,63	83,90	74,94	62,21	70,19	76,76	82,03	86,38	82,85	76,13	67,17	59,05
1B1n	70,55	78,53	85,09	90,38	94,74	91,21	84,48	75,52	62,77	70,74	77,30	82,61	86,96	83,43	76,70	67,73	59,72
1B1z	70,55	78,53	85,09	90,38	94,74	91,21	84,48	75,52	62,77	70,74	77,30	82,61	86,96	83,43	76,70	67,73	59,72

Invoergegevens

Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

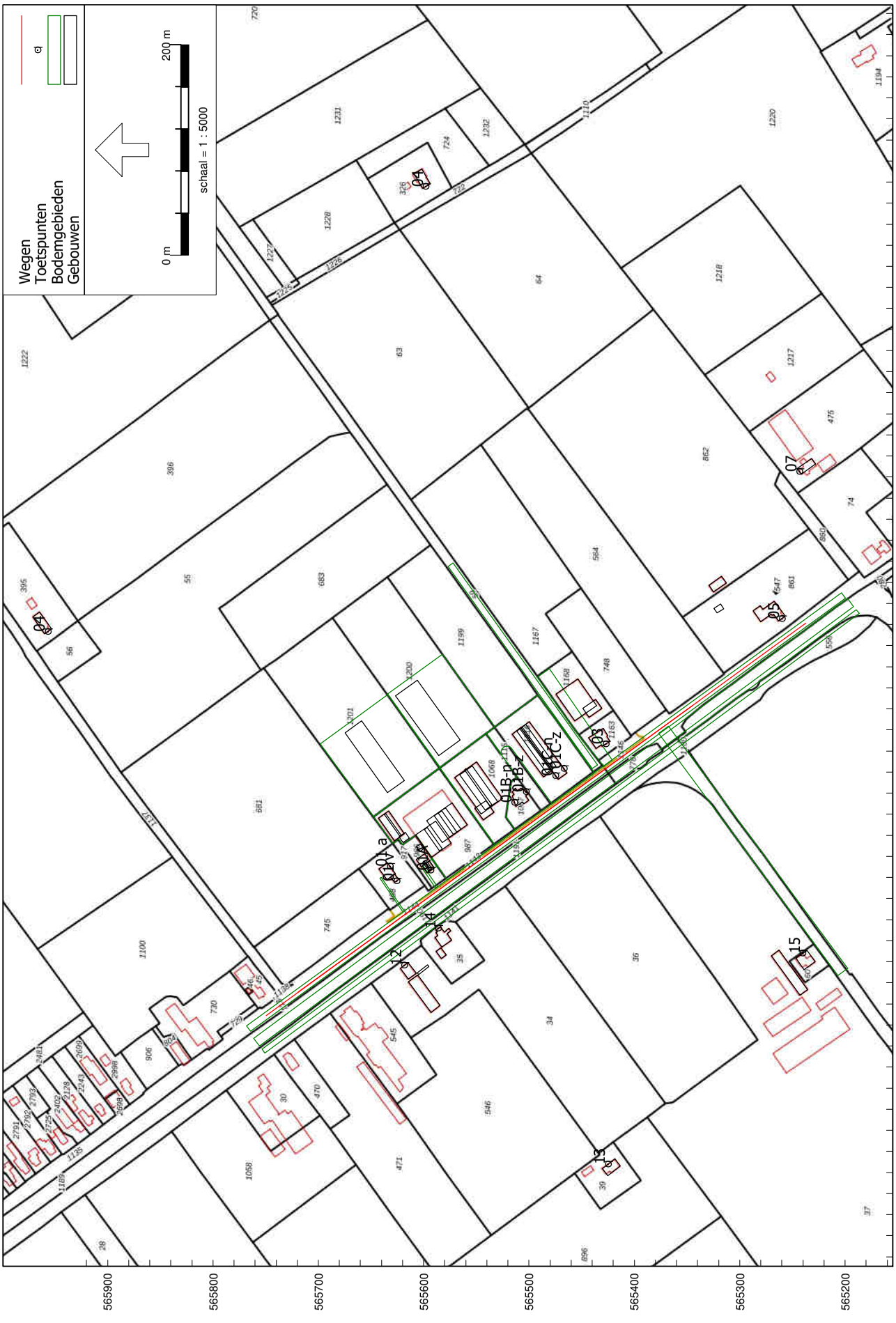
Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1A1n	67,03	73,58	78,89	83,29	79,76	73,03	64,03	--	--	--	--	--	--	--	--
1A1z	67,03	73,58	78,89	83,29	79,76	73,03	64,03	--	--	--	--	--	--	--	--
1B1n	67,72	74,28	79,54	83,93	80,40	73,68	64,71	--	--	--	--	--	--	--	--
1B1z	67,72	74,28	79,54	83,93	80,40	73,68	64,71	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoergegevens

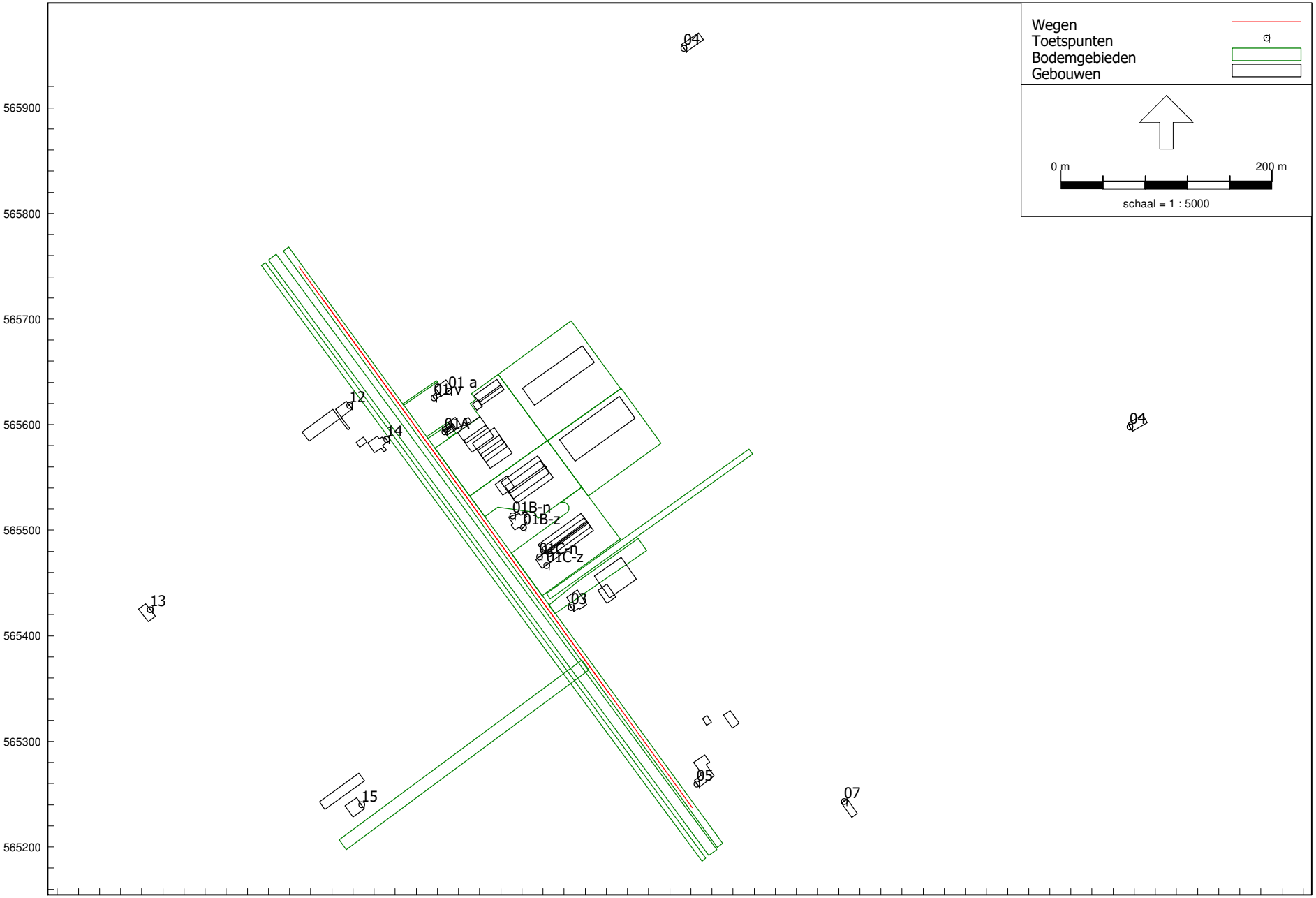
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden

Model eigenschap	
Omschrijving	6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 13-10-2022
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 13-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE 14 - GRAFISCHE WEERGAVEN VERKEERSAANTREKKENDE WERKING (MAXIMAAL PLANOLOGISCHE SITUATIE)

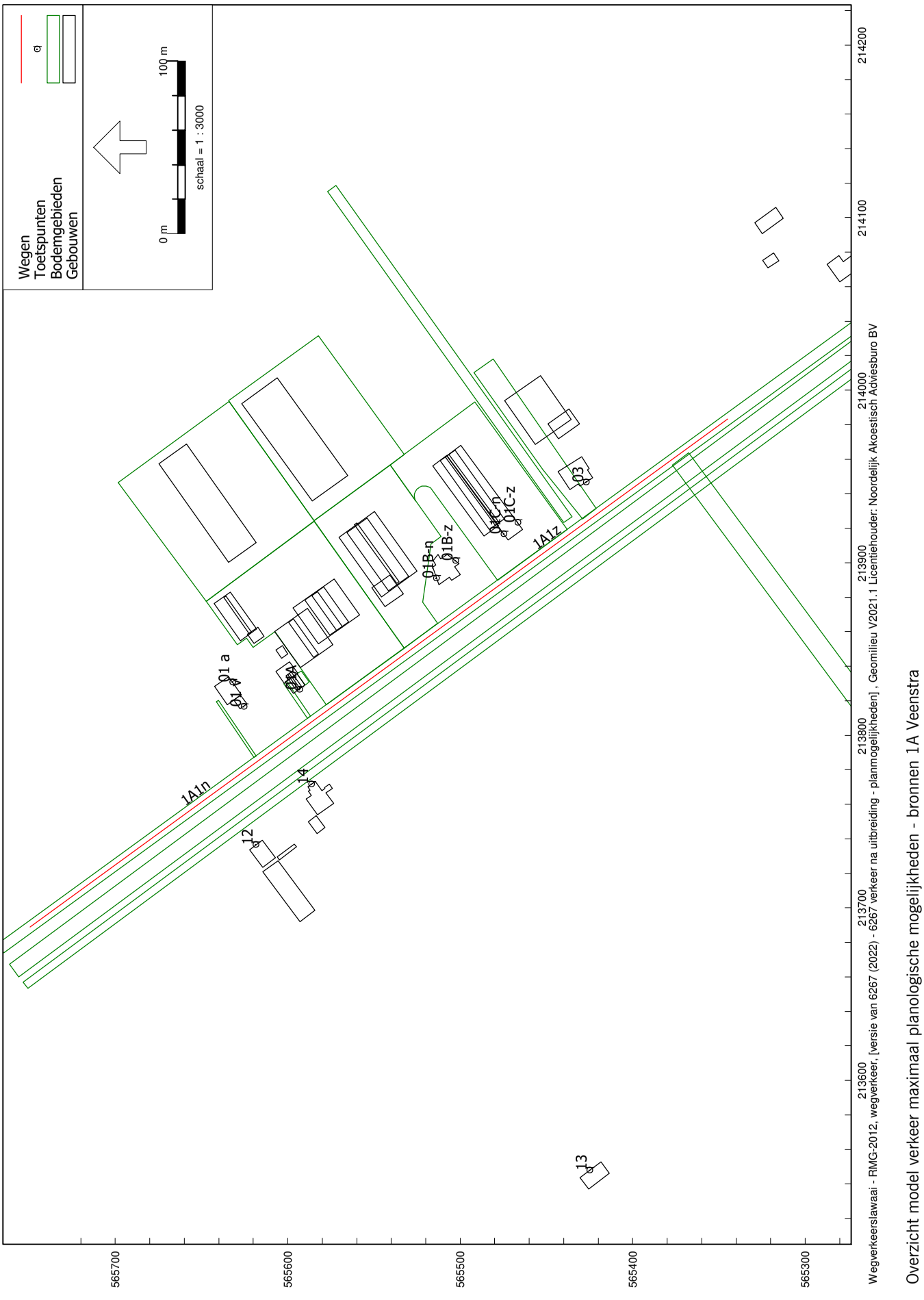


Overzicht model verkeer maximaal planologische mogelijkheden (achtergrond: kadastrale kaart, PDOK)

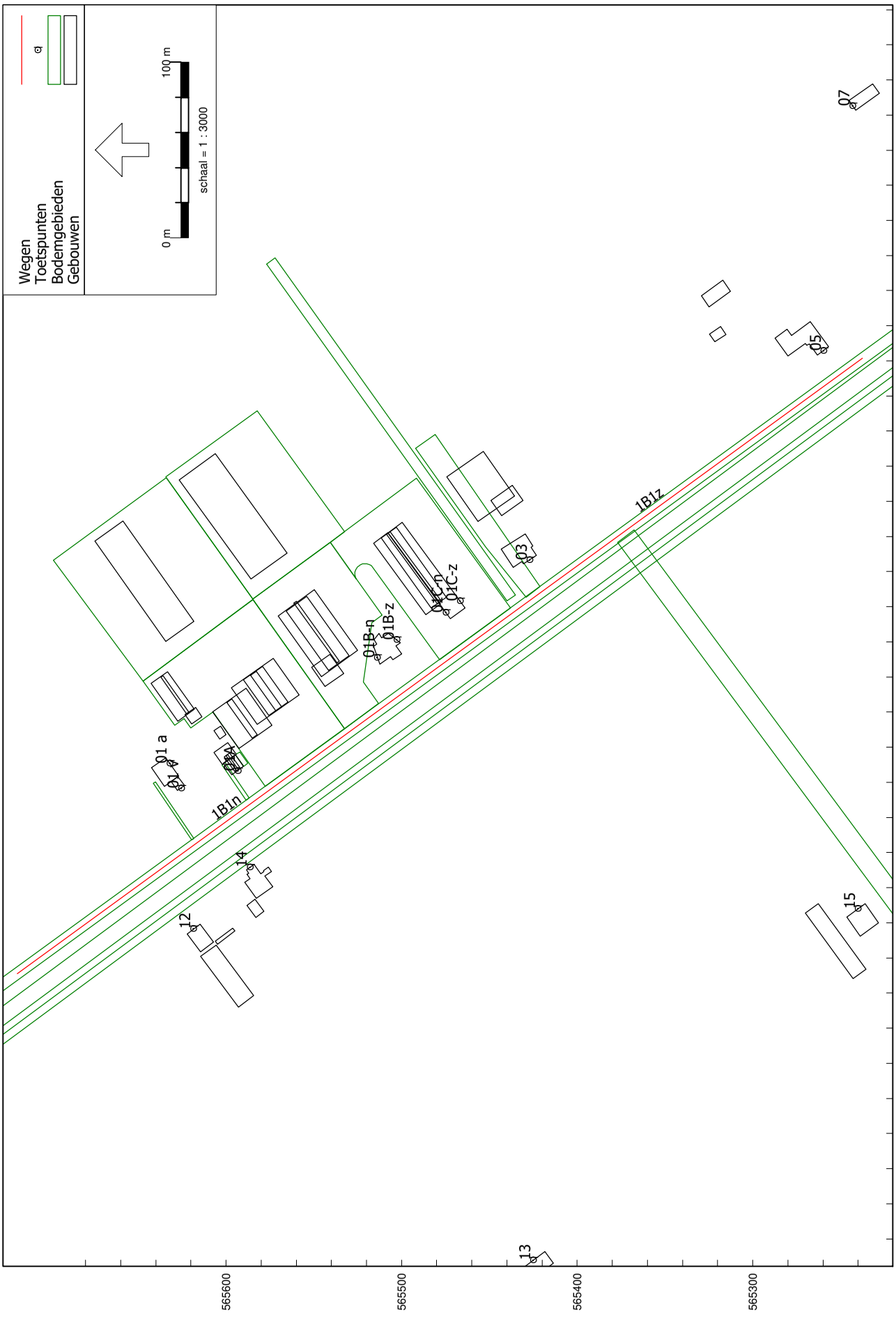


Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie van 6267 (2022) - 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV

Overzicht model verkeer maximaal planologische mogelijkheden (achtergrond: kadastrale kaart, PDOK)



Overzicht model verkeer maximaal planologische mogelijkheden - bronnen 1A Veenstra



Overzicht model verkeer maximaal planologische mogelijkheden - bronnen 1B Marinus

BIJLAGE 15 - BEREKEND GELUIDSNIVEAU VERKEERSAANTREKKENDE WERKING (WERKELIJKE SITUATIE)

LAeq verkeer werkelijke situatie na uitbreiding
1A

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	36,2	19,5	16,5	36,2
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	39,2	22,8	19,8	39,2
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	42,8	26,0	23,0	42,8
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	44,5	28,3	25,3	44,5
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	46,9	30,5	27,5	46,9
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	47,7	31,5	28,5	47,7
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	43,8	25,7	22,7	43,8
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	45,1	27,6	24,6	45,1
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	43,4	25,0	22,0	43,4
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	44,6	26,8	23,8	44,6
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	47,9	29,6	26,6	47,9
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	48,5	30,7	27,6	48,5
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	46,3	27,9	24,9	46,3
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	47,0	29,0	26,0	47,0
03_A	Mandewyk 03	1,50	48,7	30,7	27,6	48,7
03_B	Mandewyk 03	5,00	49,4	31,5	28,5	49,4
04_A	Mandefjild 4	1,50	17,6	0,2	-2,8	17,6
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	20,5	3,5	0,5	20,5
04_B	Mandefjild 4	5,00	19,4	1,4	-1,6	19,4
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	22,4	4,7	1,7	22,4
05_A	Mandewyk 05	1,50	29,8	13,2	10,2	29,8
05_B	Mandewyk 05	5,00	32,1	15,0	12,0	32,1
07_A	Mandewyk 07	1,50	23,9	6,1	3,1	23,9
07_B	Mandewyk 07	5,00	26,0	7,9	4,9	26,0
12_A	Houtwal 12	1,50	41,9	25,3	22,3	41,9
12_B	Houtwal 12	5,00	44,0	27,8	24,8	44,0
13_A	Houtwal 13	1,50	26,0	9,5	6,4	26,0
13_B	Houtwal 13	5,00	27,9	10,7	7,7	27,9
14_A	Houtwal 14	1,50	44,8	28,0	25,0	44,8
14_B	Houtwal 14	5,00	46,0	29,9	26,9	46,0
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	27,3	10,4	7,4	27,3
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	29,4	12,0	9,0	29,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 13-10-2022 12:43:51

LAeq verkeer werkelijke situatie na uitbreiding
1B

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - werkelijk
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	31,1	26,7	13,3	31,7
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	34,4	30,0	16,6	35,0
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	38,0	33,4	20,0	38,4
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	40,1	35,7	22,3	40,7
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	42,4	37,9	24,5	42,9
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	43,3	38,9	25,5	43,9
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	37,5	32,9	19,5	37,9
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	39,4	34,9	21,5	39,9
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	35,5	30,7	18,7	35,7
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	36,9	32,3	20,6	37,3
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	40,4	35,6	23,4	40,6
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	41,5	36,8	24,5	41,8
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	37,8	32,8	22,0	37,8
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	38,8	34,0	23,2	39,0
03_A	Mandewyk 03	1,50	40,4	35,7	24,7	40,7
03_B	Mandewyk 03	5,00	41,3	36,5	25,6	41,5
04_A	Mandefjild 4	1,50	11,7	7,0	-4,8	12,0
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	15,2	10,7	-2,1	15,7
04_B	Mandefjild 4	5,00	13,0	8,2	-3,6	13,2
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	16,6	11,9	-1,0	16,9
05_A	Mandewyk 05	1,50	39,5	34,8	24,0	39,8
05_B	Mandewyk 05	5,00	40,0	35,2	24,4	40,2
07_A	Mandewyk 07	1,50	18,9	14,3	3,0	19,3
07_B	Mandewyk 07	5,00	20,8	16,1	4,6	21,1
12_A	Houtwal 12	1,50	37,1	32,6	19,2	37,6
12_B	Houtwal 12	5,00	39,6	35,2	21,8	40,2
13_A	Houtwal 13	1,50	20,6	16,2	3,6	21,2
13_B	Houtwal 13	5,00	22,0	17,5	4,8	22,5
14_A	Houtwal 14	1,50	40,0	35,4	22,0	40,4
14_B	Houtwal 14	5,00	41,8	37,2	23,8	42,2
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	22,0	17,6	5,8	22,6
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	23,6	19,0	7,1	24,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 13-10-2022 12:44:31

LAeq verkeer maximaal planologische mogelijkheden
1A

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1A
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	35,9	28,1	25,0	35,9
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	37,9	30,2	27,1	37,9
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	42,4	34,7	31,6	42,4
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	44,0	36,2	33,1	44,0
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	46,8	39,0	35,9	46,8
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	47,6	39,8	36,7	47,6
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	41,6	33,8	30,7	41,6
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	43,1	35,3	32,2	43,1
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	40,6	32,8	29,7	40,6
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	42,2	34,4	31,3	42,2
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	45,9	38,1	35,0	45,9
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	46,7	39,0	35,9	46,7
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	44,5	36,7	33,6	44,5
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	45,2	37,5	34,4	45,2
03_A	Mandewyk 03	1,50	47,0	39,2	36,1	47,0
03_B	Mandewyk 03	5,00	47,6	39,9	36,8	47,6
04_A	Mandefjild 4	1,50	15,3	7,5	4,4	15,3
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	18,6	10,8	7,7	18,6
04_B	Mandefjild 4	5,00	16,7	8,9	5,8	16,7
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	19,8	12,0	8,9	19,8
05_A	Mandewyk 05	1,50	28,8	21,0	17,9	28,8
05_B	Mandewyk 05	5,00	30,3	22,5	19,4	30,3
07_A	Mandewyk 07	1,50	18,1	10,4	7,3	18,1
07_B	Mandewyk 07	5,00	21,2	13,4	10,3	21,2
12_A	Houtwal 12	1,50	41,9	34,1	31,0	41,9
12_B	Houtwal 12	5,00	43,8	36,0	32,9	43,8
13_A	Houtwal 13	1,50	24,7	16,9	13,8	24,7
13_B	Houtwal 13	5,00	25,8	18,0	14,9	25,8
14_A	Houtwal 14	1,50	44,7	36,9	33,8	44,7
14_B	Houtwal 14	5,00	46,1	38,3	35,2	46,1
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	25,8	18,0	14,9	25,8
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	27,0	19,3	16,2	27,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 13-10-2022 12:45:40

LAeq verkeer maximaal planologische mogelijkheden
1B

Rapport: Resultatentabel
Model: 6267 verkeer na uitbreiding - planmogelijkheden
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: w Mandewyk 1B
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01 a_A	Mandewyk 01 achter	1,50	36,5	28,7	25,7	36,5
01 a_B	Mandewyk 01 achter	5,00	38,5	30,7	27,7	38,5
01 v_A	Mandewyk 01 voor	1,50	43,0	35,2	32,1	43,0
01 v_B	Mandewyk 01 voor	5,00	44,5	36,8	33,7	44,5
01A_A	Mandewyk 01A	1,50	47,4	39,6	36,6	47,4
01A_B	Mandewyk 01A	5,00	48,2	40,4	37,4	48,2
01B-n_A	Mandewyk 01B noord	1,50	42,2	34,5	31,4	42,2
01B-n_B	Mandewyk 01B noord	5,00	43,7	35,9	32,9	43,7
01B-z_A	Mandewyk 01B zuid	1,50	41,2	33,4	30,3	41,2
01B-z_B	Mandewyk 01B zuid	5,00	42,8	35,0	32,0	42,8
01C-n_A	Mandewyk 01C noord	1,50	46,5	38,7	35,7	46,5
01C-n_B	Mandewyk 01C noord	5,00	47,4	39,6	36,5	47,4
01C-z_A	Mandewyk 01C zuid	1,50	45,1	37,4	34,3	45,1
01C-z_B	Mandewyk 01C zuid	5,00	45,9	38,1	35,1	45,9
03_A	Mandewyk 03	1,50	47,6	39,8	36,8	47,6
03_B	Mandewyk 03	5,00	48,3	40,5	37,5	48,3
04_A	Mandefjild 4	1,50	17,2	9,4	6,4	17,2
04_A	Nije Drintse Wei 4	1,50	19,2	11,4	8,4	19,2
04_B	Mandefjild 4	5,00	18,5	10,7	7,7	18,5
04_B	Nije Drintse Wei 4	5,00	20,5	12,7	9,7	20,5
05_A	Mandewyk 05	1,50	46,8	39,0	36,0	46,8
05_B	Mandewyk 05	5,00	47,1	39,4	36,3	47,1
07_A	Mandewyk 07	1,50	24,5	16,7	13,7	24,5
07_B	Mandewyk 07	5,00	26,3	18,5	15,5	26,3
12_A	Houtwal 12	1,50	42,3	34,5	31,5	42,3
12_B	Houtwal 12	5,00	44,3	36,5	33,4	44,3
13_A	Houtwal 13	1,50	25,4	17,6	14,6	25,4
13_B	Houtwal 13	5,00	26,5	18,8	15,7	26,5
14_A	Houtwal 14	1,50	45,3	37,5	34,4	45,3
14_B	Houtwal 14	5,00	46,7	38,9	35,9	46,7
15_A	Nijefeansterwei 1	1,50	27,8	20,0	17,0	27,8
15_B	Nijefeansterwei 1	5,00	28,9	21,1	18,1	28,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV 13-10-2022 12:46:04

Bijlage 15 Overlegreactie Provincie Fryslân

provinsje fryslân
provincie fryslân

postbus 20120
8900 hm leeuwarden
tweebaksmarkt 52
(058) 292 59 25

www.fryslan.frl
provincie@fryslan.frl
www.twitter.com/provfryslan

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Opsterland
Postbus 10000
9244 ZP BEETSTERZWAAG

Leeuwarden, 2 november 2022
Verzonden,

Ons kenmerk	:	02044050
Afd./Opgave	:	Omgevingszaken
Behandeld door	:	Omgevingszaken / (058) 292 59 25 of romte@fryslan.frl
Uw kenmerk	:	
Bijlage(n)	:	
Onderwerp	:	advies vooroverleg bestemmingsplan Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen

Geacht college,

Op 4 oktober 2022 is bovengenoemd plan ter advisering ontvangen.

De provinciale belangen in het plan geven aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

Ontheffing Verordening Romte (cat.2, interpretatie verordening/motivering)
Op dit moment is de Omgevingsverordening nog niet van kracht. Dit betekent dat bij de beoordeling van het plan uitgegaan moet worden van de Verordening Romte 2014 (hierna: VR). Omdat de bedrijfskavels niet aansluiten bij het bestaand stedelijk gebied, moeten de bedrijven worden aangemerkt als niet-agrarische bedrijven in het landelijk gebied. Artikel 4.3.1 VR is dan van toepassing. Dit houdt in dat bedrijven maximaal 50% mogen uitbreiden. De beoogde uitbreiding van de bedrijfspercelen overschrijdt deze maatvoering. In die zin is er strijd met de VR. Echter, in een eerder stadium heeft de provincie reeds aangegeven voor deze ontwikkeling onder voorwaarden (o.a. landschappelijke bufferzone) een ontheffing te willen verlenen.

Hoewel de ontwikkeling straks wel past binnen de Omgevingsverordening, maar zoals gezegd deze nog niet van kracht is, is het dan ook noodzakelijk om een verzoek om ontheffing van de VR in te dienen. Voor de voorwaarden die zijn verbonden aan een ontheffing verwijs ik naar artikel 10 van de VR. De ontheffing dient gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage te worden gelegd.

Koppelkansen (cat.3, overige provinciale belangen)
Zoals reeds benoemd is eerder een ontheffing in het vooruitzicht gesteld, mits er een 'ecologische plus' wordt gerealiseerd. Op de inrichtingsschets is nu te zien dat een kruidenrijk grasland is voorzien als overgang naar het landelijk gebied. Daarmee is de gewenste landschappelijke bufferzone opgenomen.

In de Omgevingsvisie 'De romte diele' wordt ingezet op koppelkansen. In voorliggende ontwikkeling kunnen koppelkansen ten aanzien van duurzaam, energieneutraal en natuur inclusief bouwen worden benut.

Als het gaat om 'natuur inclusief' bouwen is een positief ecologisch effect te realiseren door in het ontwerp van de gebouwen rekening te houden met integratie van voorzieningen voor verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen.

Ik verzoek u in de verdere planvorming hier aandacht voor te vragen.

Stikstof (cat.3, overige provinciale belangen)
Voor de beoogde ontwikkeling is een AERIUS-berekening (juli 2021) gemaakt voor de gebruiksfase. Hierbij is niet gebruik gemaakt van de nieuwste versie. Bovendien zal op 22 november 2022 weer een nieuwe versie van de calculator beschikbaar zijn. Ik verzoek u met die versie een nieuwe berekening te maken. Omdat de methodiek van intern salderen wordt toegepast vraag ik u de resultaten met team Groene Regelgeving (wnb@fryslan.nl) te bespreken.

Ontgrondingen (cat.3, overige provinciale belangen)
Ten behoeve van de uitbreiding van de bedrijfskavels en de landschappelijke inpassing daarvan worden sloten gegraven. Ik merk op dat hier sprake is van een ontgronding waar de Ontgrondingenverordening Friesland op van toepassing is. Waarschijnlijk is de ontgronding in dit geval vrijgesteld van de vergunningplicht. Het is wel verstandig dit goed uit te zoeken en dit ook te vermelden in de toelichting van het plan. Om na te gaan of hier inderdaad sprake is van een vrijstelling kan contact worden gezocht met de FUMO.

Voor het overige geeft het plan aanleiding tot de volgende opmerkingen.

Waterrobuust bouwen (cat.4, omgevingsvisie en/of goede ruimtelijke ordening)
De locatie ligt op circa 6m +NAP. Daarmee liggen de gronden voldoende hoog. Dit kan in de toelichting worden vermeld.

Archeologie (cat.4, omgevingsvisie en/of goede ruimtelijke ordening)
Voor de gronden die nodig zijn voor de uitbreiding en de landschappelijke inpassing is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Conclusie van het onderzoek was dat de gronden konden worden vrijgegeven. Deze gronden zijn dan ook niet voorzien van een dubbelbestemming. Hiermee kan worden ingestemd.

De gronden met de bestaande bedrijfsgebouwen behoren ook tot het plangebied. Indien ten tijde van het opstellen van het vigerende plan deze gronden nog niet zijn vrijgegeven verzoek ik u - gelet op de eisen die de Erfgoedwet stelt - deze gronden alsnog van een dubbelbestemming Waarde – Archeologie te voorzien.

Voor de betekenis van de categorie-aanduiding verwijs ik naar de brief van Gedeputeerde Staten van 8 februari 2019, betreffende 'Aanpassing Notitie Inwerkingtreding Verordening Romte Fryslân'.

Hoogachtend,

Namens het college van Gedeputeerde Staten,

[redacted]

.

provinsje fryslân

Bijlage 16 Overlegreactie Wetterskip Fryslân

Van: wateradvies@wetterskipfryslan.nl <zaken@wetterskipfryslan.nl>

Verzonden: donderdag 13 oktober 2022 11:24

Aan: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Onderwerp: [wetterskip 196219-1e7c83] Reactie ruimtelijk plan 'Bro inzake bestemmingsplan Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen'

Beste,

Op 05-10-2022 hebben wij 'Bro inzake bestemmingsplan Bedrijventerrein Mandewyk Bakkeveen' ter inzage gekregen, waarvoor onze dank. Wij zien op het moment geen reden tot het maken van op- en/of aanmerkingen en stemmen in met het onderdeel ‘Water’.

Mochten er nog vragen zijn, vernemen wij het graag.

Met vriendelijke groet,

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Gebiedsadviseur Wetterskip Fryslân
T 058 – 292 2222 | E zaken@wetterskipfryslan.nl |

Wetterskip Fryslân Postbus 36, 8900 AA Leeuwarden
www.wetterskipfryslan.nl

Denk aan het milieu voordat u dit bericht print

Denk aan het milieu voordat u dit bericht print.

Dit bericht is alleen bestemd voor de geadresseerden. Aan dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 17 Overlegreactie Brandweer Fryslân

BRANDWEER
Fryslân

Aan het college van Burgemeester en Wethouders
van de gemeente Opsterland
T.a.v. de heer R. Kampyon
Postbus 10000
9244ZP BEETSTERZWAAG

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

Datum	11 oktober 2022	Behandeld door	[redacted]	Bijlagen	aantal bijlages
Onze referentie	UIT/24129 Z/22/00009915	Doorkiesnummer	088-[redacted]		
Uw referentie	24041	E-mail	[redacted]@brandweerfryslan.nl		
Uw brief van	5 oktober 2022			Pand-ID	

Onderwerp Adviesaanvraag omgevingsvergunning 2022 - Mandewyk 1A en 1B - Bakkeveen

Geacht college,

Op 5 oktober 2022 heeft u ten behoeve van het overleg ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening aan ons het vooroverleg bestemmingsplan Bedrijventerrein Mandewyk toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

Omschrijving plan
Aan de Mandewyk 1A en 1B in Bakkeveen is het plan om de bedrijven uit te breiden aan de achterkant. Hiervoor zijn agrarische gronden gekocht om dit mogelijk te maken. Aangezien dit niet mag op basis van het huidige bestemmingsplan, dient deze te worden herzien.

Externe veiligheid
Brandweer Fryslân ziet geen noodzaak om bij dit vooroverleg bestemmingsplan opmerkingen te plaatsen. Dit omdat er geen risicovolle activiteiten zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) op het plangebied van invloed zijn.

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

Aangezien de ontwikkeling geen nadelige gevolgen heeft op de basisbrandweerzorg en er in de huidige situatie geen knelpunten zijn op basis van de bovengenoemde aspecten, ziet Brandweer Fryslân af van de mogelijkheid tot het geven van een repressief advies.

Wel willen wij benoemen dat het open water voor het perceel zal worden gebruikt als bluswatervoorziening bij brand, omdat er geen brandkranen aanwezig zijn in de omgeving. Het is van belang om dit open water toegankelijk te houden voor de brandweer en dus vrij te houden van riet en dergelijke.

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

BRANDWEER
Fryslân

Hoogachtend,

namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,
voor deze,

S. Veerbeek
clusterhoofd risicobeheersing en planvorming

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

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Regels

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk

13-04-2023

Inhoudsopgave

Regels **4**

Hoofdstuk 1 **INLEIDENDE REGELS** **4**
Artikel 1 Begrippen 4
Artikel 2 Wijze van meten 7

Hoofdstuk 2 **BESTEMMINGSREGELS** **7**
Artikel 3 Agrarisch 7
Artikel 4 Bedrijventerrein 9
Artikel 5 Waarde - Cultuurhistorie 11

Hoofdstuk 3 **ALGEMENE REGELS** **12**
Artikel 6 Anti-dubbeltelregel 12
Artikel 7 Algemene bouwregels 12
Artikel 8 Algemene gebruiksregels 12
Artikel 9 Algemene afwijkingsregels 12

Hoofdstuk 4 **OVERGANGS- EN SLOTREGELS** **13**
Artikel 10 Overgangsrecht 13
Artikel 11 Slotregel 14

Regels

Hoofdstuk 1 INLEIDENDE REGELS

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan:

het Bestemmingsplan 'Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk' van de gemeente Opsterland;

1.2 bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0086.01BedrMandewyk-0201 met de bijbehorende regels en bijlagen;

1.3 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

1.5 bebouwing:

één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.6 bedrijfsgebouw:

een gebouw, dat dient voor de uitoefening van een bedrijf;

1.7 bedrijfswoning:

een woning in of bij een gebouw of een terrein, kennelijk slechts bedoeld voor (het huishouden van) een persoon wiens huisvesting daar, gelet op de bestemming van het gebouw of terrein, noodzakelijk is

1.8 bedrijfsvloeroppervlakte:

de totale vloeroppervlakte van de ruimte binnen een functie die wordt gebruikt voor een aan-huis-verbonden beroep c.q. een kleinschalige bedrijfsmatige activiteit, een (dienstverlenend) bedrijf of een dienstverlenende instelling, inclusief opslag- en administratieruimten en dergelijke;

1.9 bestaand:

a. ten aanzien van de bij of krachtens de Woningwet aanwezige bouwwerken en werkzaamheden:
   - bestaand ten tijde van de eerste terinzagelegging van het plan;

b. ten aanzien van het overige gebruik:bestaand ten tijde van het van kracht worden van het plan;

1.10 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak;

1.11 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.12 bijgebouw:

een gebouw, dat zowel ruimtelijk als functioneel ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen (hoofd)gebouw en ten dienste staat van dat (hoofd)gebouw;

1.13 bouwen:

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

1.14 bouwgrens:

de grens van een bouwvlak;

1.15 bouwlaag:

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en zolder;

1.16 bouwperceel:

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

1.17 bouwperceelgrens:

de grens van een bouwperceel;

1.18 bouwvlak:

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten;

1.19 bouwwerk:

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

1.20 cultuurhistorische waarden

de aan een bouwwerk of een gebied toegekende waarden, gekenmerkt door het beeld dat is ontstaan door het gebruik dat de mens in de loop van de geschiedenis van dat bouwwerk of dat gebied heeft gemaakt;

1.21 dak:

iedere bovenbeëindiging van een gebouw;

1.22 detailhandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.23 gebouw:

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

1.24 geluidsbelasting:

de geluidsbelasting vanwege een weg, een industrieterrein en/of een spoorweg;

1.25 geluidsgevoelige objecten:

gebouwen die dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige objecten of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.26 hogere grenswaarde:

een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeurgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.27 hoofdgebouw:

een gebouw dat, gelet op de bestemming, zowel ruimtelijk als functioneel als het belangrijkste bouwwerk op een bouwperceel kan worden aangemerkt;

1.28 kampeermiddel:

een tent, een tentwagen, een kampeerauto, een caravan of een stacaravan, dan wel enig ander daarmee vergelijkbaar voertuig of onderkomen, dat geheel of ten dele is bestemd of opgericht dan wel wordt of kan worden gebruikt voor recreatief nachtverblijf;

1.29 maatschappelijke voorzieningen:

educatieve, sociaal-medische, sociaal-culturele, levensbeschouwelijke, sport- en recreatieve voorzieningen en voorzieningen ten behoeve van openbare dienstverlening, alsook ondergeschikte detailhandel en horeca ten dienste van deze voorzieningen;

1.30 overkapping:

elk bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat een overdekte ruimte vormt zonder dan wel met ten hoogste één wand;

1.31 peil:

a. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
a. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;

1.32 productiegebonden detailhandel:

detailhandel in goederen die ter plaatse worden vervaardigd, gerepareerd en/of toegepast in het productieproces, waarbij de detailhandelsfunctie ondergeschikt is aan de productiefunctie;

1.33 prostitutie:

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen voor of met een ander tegen vergoeding;

1.34 recreatieve bewoning:

de bewoning die plaatsvindt in het kader van de weekend- en/of verblijfsrecreatie;

1.35 voorkeursgrenswaarde:

de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.36 vrijstaand bijgebouw:

een vrijstaand gebouw dat zowel ruimtelijk als functioneel ondergeschikt is aan een op hetzelfde bouwperceel gelegen (hoofd)gebouw en ten dienste staat van dat (hoofd)gebouw;

1.37 vuurwerkbedrijf:

een bedrijf dat is gericht op de vervaardiging of assemblage van vuurwerk of de (detail)handel in vuurwerk, niet bedoeld periodieke verkoop in consumentenvuurwerk, c.q. de opslag van vuurwerk en/of de daarvoor benodigde stoffen;

1.38 woning:

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden;

Artikel 2 Wijze van meten

2.1 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.2 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.3 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.4 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

Hoofdstuk 2 BESTEMMINGSREGELS

Artikel 3 Agrarisch

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. agrarische doeleinden;

b. groenvoorzieningen;
waarbij het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke, geologische, cultuurhistorische en natuurlijke waarden van de gronden wordt nagestreefd,

met daaraan ondergeschikt:
c. waterhuishouding;
d. dagrecreatief medegebruik;
e. nutsvoorzieningen

met de daarbijbehorende:
f. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
a. er mogen geen overkappingen worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1,00 m bedragen;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 3,00 m bedragen.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:
a. de waterhuishoudkundige functie;
b. de landschappelijke, natuurlijke, geologische, cultuurhistorische en natuurlijke waarden van de gronden;
c. de verkeersveiligheid;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

3.4 Specifieke gebruiksregels

Tot gebruik in strijd met de bestemming wordt in ieder geval aangemerkt:
a. het gebruik van de gronden en bebouwing voor opslag;
b. het gebruik van gronden ten behoeve van de houtteelt en de bosbouw;
c. het gebruik van gronden ten behoeve van de sierteelt, fruitteelt, boomteelt of overige opgaande meerjarige teeltvormen, tenzij het bestaand gebruik betreft;
d. het permanent gebruiken van gronden ten behoeve van de winning van delfstoffen zoals aardgas;
e. het gebruik van gronden ten behoeve van de aanleg van een paardrijbak met de daarbijbehorende bouwwerken;
f. het gebruik van en het in gebruik laten nemen van gronden en bouwwerken overeenkomstig de in lid 3.1 opgenomen bestemmingsomschrijving, zonder de aanleg, inachtneming en instandhouding van het inpassingsplan in overeenstemming met het in bijlage 1 opgenomen landschappelijke inpassingsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inrichting.

3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

3.5.1 Vergunningplicht

Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist:

a. het verwijderen van houtwallen, houtsingels en andere houtopstanden;
b. het planten van houtopstanden;
c. het aanbrengen en/of veranderen van oppervlakteverhardingen.

3.5.2 Uitzondering

De in lid 3.5.1 bedoelde omgevingsvergunning is niet vereist voor werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden die:
a. het normale onderhoud betreffen;
b. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan.

3.5.3 Toetsingscriteria

De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de landschappelijke, geologische, cultuurhistorische en natuurlijke waarden van het gebied.

Artikel 4 Bedrijventerrein

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ''Bedrijventerrein'' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven die zijn genoemd in bijlage 2 onder de categorieën 1, 2 en 3.1;
b. bedrijven die zijn genoemd in bijlage 2 onder de categorie 3.2, ter plaatse van de aanduiding "bedrijf tot en met categorie 3.2"

met daaraan ondergeschikt:
c. wonen in een bedrijfswoning;
d. productiegebonden detailhandel;
e. ontsluitingsdoeleinden;
f. parkeerdoeleinden;
g. groen;
h. nutsdoeleinden;
i. waterlhuishouding

met de daarbijbehorende:
j. gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
k. tuinen, erven en terreinen.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van gebouwen en overkappingen gelden de volgende regels:
a. per bestemmingsvlak zullen uitsluitend gebouwen en overkappingen ten behoeve van één bedrijf worden gebouwd;
b. het bebouwingspercentage zal per bestemmingsvlak ten hoogste 70% bedragen.

4.2.2 Bedrijfsgebouwen en bedrijfswoningen

Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen, overkappingen ten behoeve van bedrijven en bedrijfswoningen gelden de volgende regels:
a. de afstand van een gebouw of een overkapping tot de zijdelingse perceelsgrens zal ten minste 5,00 m bedragen;
b. de afstand van een gebouw of een overkapping tot de naar de weg gekeerde perceelsgrens zal ten minste 5,00 m bedragen;
c. het aantal bedrijfswoningen zal ten hoogste één per bedrijf bedragen;

d. indien een niet-inpandige bedrijfswoning wordt gebouwd, zal een bedrijfsgebouw achter de naar de weg gekeerde gevel van de bedrijfswoning of het verlengde daarvan worden gebouwd;
e. de oppervlakte van een niet-inpandige bedrijfswoning zal ten hoogste 150 m² bedragen;
f. de oppervlakte van een inpandige bedrijfswoning zal ten hoogste 30% van de gezamenlijke oppervlakte van de op het bouwperceel aanwezige bedrijfsgebouwen bedragen;
g. de goot- en bouwhoogte van een bedrijfsgebouw of inpandige bedrijfswoning zal ten hoogste de ter plaatse van de aanduiding 'maximale goot- en bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte bedragen;
h. de bouwhoogte van een overkapping zal ten hoogste 3,50 m bedragen;
i. de goothoogte van een niet-inpandige bedrijfswoning zal ten hoogste 3,50 m bedragen;
j. de bouwhoogte van een niet-inpandige bedrijfswoning zal ten hoogste 9,00 m bedragen.

4.2.3 Aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen bij een bedrijfswoning

Voor het bouwen van aan- en uitbouwen, bijgebouwen en overkappingen bij een bedrijfswoning gelden de volgende regels:

a. de gezamenlijke oppervlakte van de aan- en uitbouwen, de bijgebouwen en de overkappingen bij een bedrijfswoning zal ten hoogste 100 m² bedragen;
b. de goothoogte van een aan- of uitbouw, een aangebouwd bijgebouw of een aangebouwde overkapping zal ten hoogste gelijk zijn aan de hoogte van de eerste bouwlaag van de bedrijfswoning plus 0,30 m;
c. de goothoogte van een vrijstaand bijgebouw of een vrijstaande overkapping zal ten hoogste 3,50 m bedragen;
d. indien een aan- of uitbouw, een bijgebouw of een overkapping wordt voorzien van een kap, zal de dakhelling ten hoogste de dakhelling van de bedrijfswoning bedragen.

4.2.4 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 1,00 m bedragen met dien verstande dat de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen achter de naar de weg gekeerde gevel(s) van het dichtst bij de weg gelegen beddrijfsgebouw dan wel het verlengde daarvan ten hoogste 2,00 m zal bedragen;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 10,00 m bedragen.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en Wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

a. de milieusituatie;
b. de woonsituatie;
c. de verkeersveiligheid;
d. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

4.4 Afwijken van de bouwregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat-, bebouwings- en landschapsbeeld, de milieusituatie, de brandveiligheid, de woonsituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. het bepaalde in lid 4.2.1 sub b in die zin dat het bebouwingspercentage per bouwperceel wordt vergroot tot ten hoogste 80%;
b. het bepaalde in lid 4.2.2 sub a in die zin dat de afstand van een gebouw of een overkapping tot de zijdelingse perceelsgrens wordt verkleind;
c. het bepaalde in lid 4.2.2 sub b in die zin dat de afstand van een gebouw of een overkapping tot de weg wordt verkleind;
d. het bepaalde in lid 4.2.2 sub g in die zin dat de goothoogte van een bedrijfsgebouw wordt vergroot tot ten hoogste 10,00 m;
e. het bepaalde in lid 4.2.2 sub h in die zin dat de goothoogte van een niet-inpandige bedrijfswoning wordt vergroot tot ten hoogste 6,50 m;

f. het bepaalde in lid 4.2.3 sub b in die zin dat de goothoogte van een aan- of uitbouw, een aangebouwd bijgebouw of een aangebouwde overkapping wordt vergroot, mits dit voor een hoofdgebouw vanuit architectonische overwegingen aanvaardbaar is en de verhoging bijdraagt tot een ruimtelijke versterking van een straat of straatwand.

4.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik, strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van machines ten behoeve van het bouwrijpmaken, inrichten en bebouwen van het plangebied met het oog op het verwerkelijken van de in lid 4.1 genoemde functies, waarbij de stikstofemissies van die machines gezamenlijk hoger zijn dan 2,9 kg per jaar;
b. het gebruik van gronden en bouwwerken voor geluidszoneringsplichtige inrichtingen, risicovolle inrichtingen en vuurwerkbedrijven;
c. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van bedrijven, anders dan bedrijven die zijn genoemd in bijlage 2 onder de categorieën 1, 2, 3.1 en 3.2;
d. het zodanig gebruik van gronden en bouwwerken dat dit leidt tot een lichtuitstraling in de avond- en nachtperiode op de sloot die ten zuidoosten aan het plangebied grenst;
e. het gebruik van bedrijfsgebouwen en vrijstaande bijgebouwen bij een bedrijfswoning voor bewoning;
f. het verwarmen van de nieuwe bedrijfsgebouwen en de bestaande bedrijfsgebouwen op het adres Mandewyk 1B door middel van het gebruik van brandstoffen dat leidt tot een stikstofemissieu;
g. het gebruik van de gronden en bouwwerken voor zelfstandige kantoren;
h. het gebruik van en het in gebruik laten nemen van gronden en bouwwerken overeenkomstig de in lid 4.1 opgenomen bestemmingsomschrijving, zonder de aanleg, inachtneming en instandhouding van het inpassingsplan in overeenstemming met het in bijlage 1 opgenomen landschappelijke inpassingsplan, teneinde te komen tot een goede landschappelijke inrichting;
i. het gebruik van een bedrijfswoning voor wonen anders dan ten behoeve van het ter plaatse gevestigde bedrijf;
j. het gebruik van materieel/machines voor het bouwrijp maken en het bouwen met een zodanige stikstofemissie, dat dit leidt tot een stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats en leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden van meer dan 0,00 mol/ha/jaar;
k. het gebruik van gas of andere fossiele brandstoffen voor koken en verwarmen van nieuwe gebouwen.

4.6 Afwijken van de gebruiksregels

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de milieusituatie, de verkeersveiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. het bepaalde in lid 4.5 sub c in die zin dat tevens bedrijven worden gevestigd die naar aard en de invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn met bedrijven die zijn genoemd in bijlage 2 onder de categorieën 1, 2, 3.1 en 3.2, mits het gaat om bedrijven die niet zijn genoemd in bijlage 2, maar die qua milieubelasting gelijkwaardig zijn aan de bedrijven die wel worden genoemd of bedrijven die wel zijn genoemd in bijlage 2 onder een hogere categorie dan 3.2, maar in een individueel geval feitelijk een lagere milieubelasting kunnen hebben.

Artikel 5 Waarde - Cultuurhistorie

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Cultuurhistorie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

- het behoud, het herstel en de uitbouw van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de gronden met reliëf.

5.2 Specifieke gebruiksregels

5.2.1 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken met deze bestemming wordt in ieder geval gerekend:

a. het diepploegen, egaliseren, afgraven, afschuiven en/of ophogen van gronden;
b. het dempen en/of graven van sloten en/of andere waterlopen en/of -partijen.

5.3 Afwijken van de gebruiksregels

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in 5.2.1 in die zin dat gronden worden afgegraven en/of worden opgehoogd, dan wel dat sloten en/of andere waterlopen en/of -partijen worden gedempt en/of gegraven, mits:

- geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gaafheid van het gebied zoals dat is voorzien van de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorie'.

Hoofdstuk 3 ALGEMENE REGELS

Artikel 6 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 7 Algemene bouwregels

De bouwgrenzen mogen in afwijking van het plan en de bestemmingen in deze regels uitsluitend worden overschreden door:

a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, funderingen, balkons, erkers, serres, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,50 m;
b. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,00 m.

Artikel 8 Algemene gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming, wordt in ieder geval gerekend:

a. het gebruik van de gronden voor de opslag van schroot, afbraak- en bouwmaterialen, anders dan ten behoeve van de uitvoering van krachtens de bestemming toegelaten bouwactiviteiten en werken en werkzaamheden;
b. het storten van puin en afvalstoffen;
c. de stalling en opslag van aan het oorspronkelijk gebruik onttrokken voer-, vaar- en/of vliegtuigen;
d. het gebruik van de gronden als standplaats voor kampeermiddelen;
e. het gebruik van de gronden en bouwwerken ten behoeve van een prostitutiebedrijf.

Artikel 9 Algemene afwijkingsregels

9.1 Afwijkingsbevoegdheden

Mits geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de verkeersveiligheid, de milieusituatie en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken, kan met een omgevingsvergunning worden afgeweken van:

a. de bij recht in de bestemmingsregels gegeven maten, afmetingen en percentages, tot ten hoogste 10% van die maten, afmetingen en percentages;

b. de bestemmingsregels in die zin dat het beloop of profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid en/of -intensiteit daartoe aanleiding geeft;
c. de bestemmingsregels in die zin dat bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
d. de bestemmingsregels in die zin dat openbare (nuts)-gebouwtjes, wachthuisjes ten behoeve van het openbaar vervoer, telefooncellen, gebouwtjes ten behoeve van (de bediening van) kunstwerken, toiletgebouwtjes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen gebouwtjes worden gebouwd, mits de inhoud per gebouwtje ten hoogste 75 m³ zal bedragen;
e. de bestemmingsregels ten aanzien van de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, in die zin dat de bouwhoogte van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot ten hoogste 10,00 m;
f. de bestemmingsregels ten aanzien van de maximale bouwhoogte van gebouwen in die zin dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals schoorstenen, luchtkokers, liftkokers en lichtkappen, wordt vergroot, mits:
    1. deze vergroting niet meer dan 20 m² per plaatselijke verhoging bedraagt;
    2. de vergroting leidt tot een bouwhoogte welke ten hoogste 1,25 maal de maximale bouwhoogte van het betreffende gebouw bedraagt.

Hoofdstuk 4 OVERGANGS- EN SLOTREGELS

Artikel 10 Overgangsrecht

10.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
    1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
    2. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in sublid a. een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het sublid a. met maximaal 10%.
c. Sublid a. is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

10.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in sublid a., te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
c. Indien het gebruik, bedoeld in sublid a., na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
d. Sublid a. is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 11 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:
Regels van het bestemmingsplan 'Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk' van de gemeente Opsterland.

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Bijlagen bij de regels

Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk

13-04-2023

Inhoudsopgave

Bijlagen bij de regels **4**

Bijlage 1 **Landschappelijke inpassing** **4**

Bijlage 2 **Bedrijvenlijst** **24**

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

MANDEWYK 1A EN 1B BAKKEVEEN

P000894
8 februari 2023



BügelHajema
Plek voor ideeën



1



2

INHOUD

1. Inleiding **5**

2. Gebiedsbeschrijving **7**

3. Ontstaansgeschiedenis **9**

4. Ruimtelijke analyse **11**

5. Landschappelijke inpassing **15**

Colofon **18**

Separate bijlage
Schets landschappelijke inpassing op schaal 1:1500

1. Aanzicht vanaf Nije Drintse wei richting de weilanden met op de achtergrond het bedrijventerrein (Bron: GoogleMaps).
2. Aanzicht richting de vaart met bomenlaan vanaf Mandewyk 1 met aan de rechterzijde het bedrijventerrein (Bron: GoogleMaps).


0
40
80
160
240
320
meter

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Mandewyk 1A en 1B te Bakkeveen zijn twee bedrijven gevestigd. De twee bedrijven Veenstra Bakkeveen en Marinus Machinebouw hebben als voornemen achter de percelen Mandewyk 1A en 1B uit te breiden met twee nieuwe bedrijfsgebouwen. Vanwege de groei van de beide bedrijven, lopen zij tegen de capaciteit aan van de bestaande bedrijfsgebouwen. Momenteel heeft het bedrijf een te klein perceel en wil graag uitbreiden aan de achterzijde van het perceel met twee nieuwe bedrijfsgebouwen. Ten behoeve van de uitbreiding is het achterliggend agrarisch perceel aangekocht en hierdoor wordt de bestaande situatie aangesloten op de nieuwe bedrijfsgebouwen.

Deze ontwikkeling is op grond van de bestemmingsregels uit het geldende bestemmingsplan Buitengebied' van de gemeente Opsterland niet direct realiseerbaar. In de huidige siuatie heeft het perceel de bestemming agarisch en binnen deze bestemming is h et gebruiken van de gronden voor een reguliere bedrijfsfunctie niet toegestaan. De gemeente Opsterland is bereid om planalogische medewerking te verlenen. Dit bestemmingsplan is daarvan de uitkomst.

Voorliggend document laat zien dat een nieuwe invulling van het erf mogelijk is met behoud van de bestaande kwaliteiten vanuit het landschap.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 bestaat uit een algemene inleiding. Het tweede hoofdstuk beschrijft het landschapstype van het plangebied. Hoofdstuk drie gaat in op de ontstaansgeschiedenis van de plek, waarna hoofdstuk 4 een beknopte ruimtelijke analyse geeft. Op basis van het ruimtelijk onderzoek wordt in hoofdstuk 5 een passende landschappelijk inpassingsschets voorgesteld.

3. Luchtfoto met kadastrale kaart schaal 1:2000 van het plangebied (Bron: BugelHajema).


Heerenveen
Wolvega

4


Heideontginning - bosgebied
heob
Heideontginning - landgoederen
Heideontginningslandschap
heo
100
200m

5

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

Zuidelijke Wouden

Het plangebied is gelegen in een heideontginningslandschap in de Zuidelijke Wouden (afbeelding 4). De Zuidelijke Wouden is onderdeel van de westelijke helling van het Drents plateau.
Het gebied bestaat uit keileem en dekzand. Het ligt op de rand van de heideontginning en het bosgebied. De heideontginningen zijn vrij jong (eind 19e, begin 20e eeuw) en komen voor langs de drogere randen van het Drents plateau en op de hogere gronden langs de middenloop van de beekdalen.

Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) heeft het landijs de keileemopduikingen opgestuwd en vormen ruggen tot plaatselijk tien meter boven NAP. Gletsjertongen vanuit deze ijskap schuurden brede, ondiepe (beek) dalen uit. Eén daarvan is het Alddjip ten noorden van Bakkeveen. In die periode ontstonden ook de pingo's, de latere pingoruines, die veelvuldig nog aanwezig zijn rondom Bakkeveen.

Het plangebied wordt gekenmerkt door zich door veel afwisseling in open en, op de hogere delen, besloten landschappen met bospercelen en omzoomde weilanden met houtwallen als perceelscheiding en het landschapsbeeld met open weilanden. De schaal van het landschap is midden tot kleinschalig te noemen.

Kernkwaliteiten Heideontginning

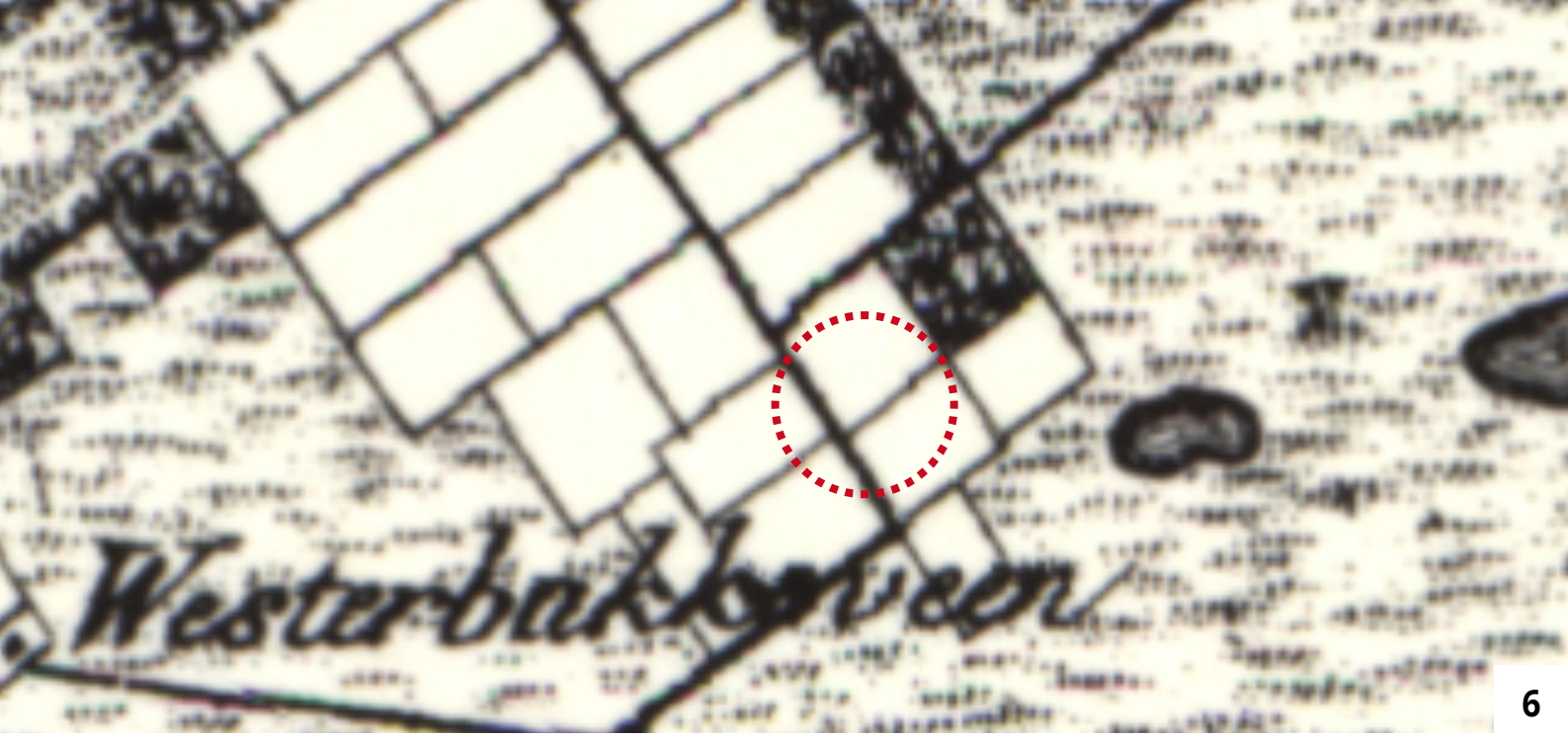
Vanuit de structuurvisie 2014 Grutsk op 'e Romte zijn de kernkwaliteiten beschreven en ambities onderbouwd. Hieronder staan de kwaliteiten van het landschap die van toepassing zijn op het plangebied:

- Herstellen en versterken van de visuele relatie tussen de dorpen en het landschap eromheen door verdere dichtslibben van bebouwing in de linten tegen te gaan en door dichtgegroeide doorzichten weer open te maken.
- Behouden van het patroon (ritme, volume, kleur en oriëntatie) van de bebouwingslinten op de hogere ruggen en de langgerekte hoogveenontginningen. Belangrijk is behoud van de oriëntatie van de huizen op hun perceel en de oriëntatiewisseling van de huizen (soms nog aanwezige middeleeuwse opstrek).
- Behoud en versterking van de houtwallen, singels, boxcomplexen, boombeplanting langs wegen en groene erven, groene tuinen en groene erfscheidingen, die samen een essentieel onderdeel vormen van de landschappelijke structuur.

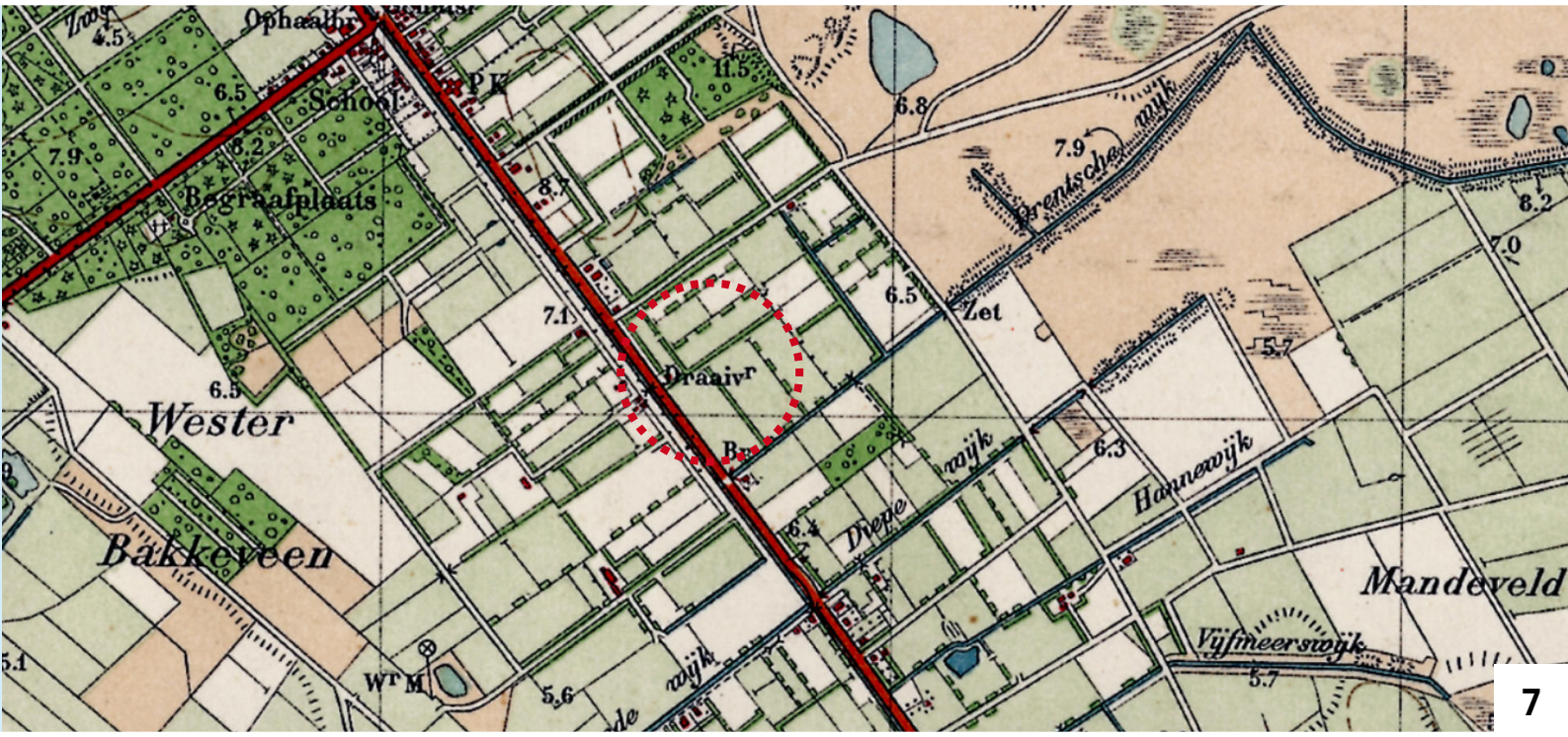
Conclusie

De landschappelijke structuur behouden en versterken. Daarin is de opstrekkende verkaveling en oriëntatie het vertrekpunt bij ruimtelijke inrichting. Belangrijk om de dicht begroeide doorzichten weer open te maken in het bebouwingslint. Daarnaast is het herstellen en versterken van de hoge, besloten plateau met houtwallen, singels, boscomplexen en lanen essentieel om te behouden zodat de open weilanden beleefbaar blijft.

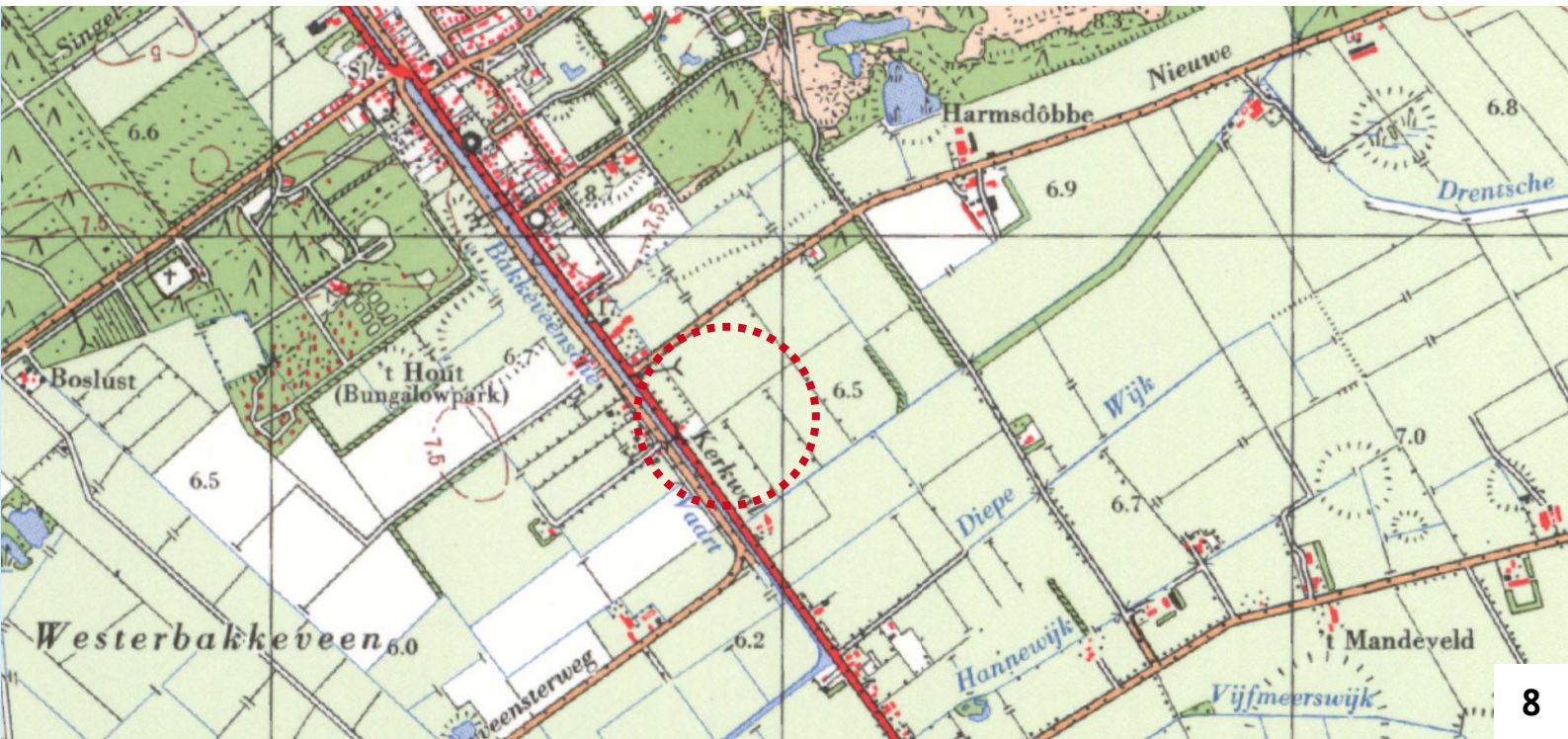
4. Uitsnede kaart landschaptypen deelgebied Zuidelijk Wouden (Bron: Grutsk op'e Romte).
5. Uitsnede landschapstypenkaart Bakkeveen (Bron: Landschapstypenkaart Provincie Friesland) / (www.fryslan.maps.arcgis.com).


Westerbakkeveen

6


Begraafplaats
School
P.K.
Draaivr
Wester
Bakkeveen
Zet
Drentsche
Diepe
Hannewijk
Mandeveld
Vijfmeerswijk
W.M.

7


Harmsdôbbe
Nieuwe
Drentsche
Boslust
't Hout
(Bungalowpark)
Bakkeveensche
Kerkwijk
Wijk
Diepe
Hannewijk
Vijfmeerswijk
't Mandeveld
Westerbakkeveen

8

3. ONTSTAANSGESCHIEDENIS

Inleiding

Voor de ontwikkeling van het plangebied is relevant om te weten hoe het gebied zich heeft ontwikkeld in de loop der jaren. Op deze manier komen ruimtelijke eigenschappen naar voren die typsich zijn voor dit plangebied.

1848

Op de kaart van 1848 (afbeelding 6) is het plangebied nog onbewoond. Na de ijstijd vond, als gevolg van zeespiegelstijging, op grote plaats veenvorming plaats. Rondom het plangebied ontstond een dik pakket aan (hoog)veen, hoewel bepaalde zandkoppen o.a. Bakkeveen vrij van veen bleef. Ten noordoosten van het plangebied zijn pingoruïnes zichtbaar, als ronde plassen.

1930

Op de kaart van 1930 (afbeelding 7) is het plangebied bebouwd met een woonerf. De intensieve veenontginningen hebben geleid tot de aanleg van binnenpolderdijken en trekvaarten en tot de bouw van de landgoederen Oranjewoud en Bakkeveen met statige landhuizen en bijbehorende tuin- en parkaanleg. De groenstructuur wordt doorgetrokken vanaf het veenontginningsdorp Bakkeveen richting het landschap. Je ziet eenduidige patronen van haaks op elkaar staande structuren van (opstrekkende) verkaveling, wegen, bomenlanen en houtsingels zichtbaar. Dit maakt het een uniek stukje besloten gebied en het contrast met de relatief halfopen heideontginningsgebieden.

1980

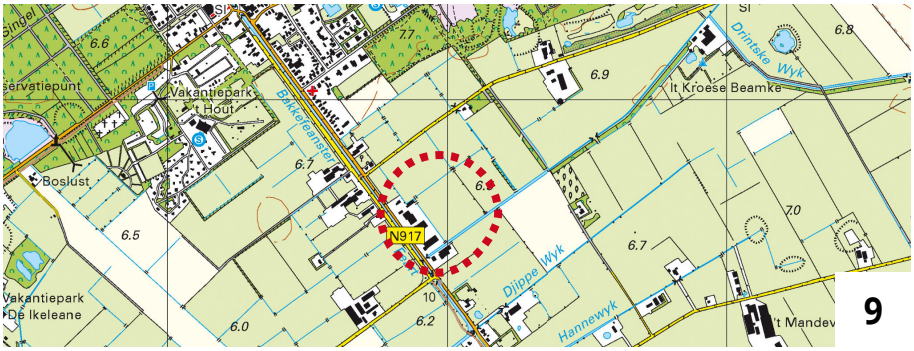
Op de kaart van 1980 (afbeelding 8) is het plangebied bebouwd alleen nog met een woonerf. Het lintdorp Bakkeveen is uitgebreid met woningen langs de Mandewyk. Ten noordoosten is het heidegebied getransformeerd in het natuurgebied: de Bakkeveense duinen (onderdeel van de Natura 2000). Door schaalvergroting en ruilverkavelingen is het landschap grotendeels veranderd en zijn de houtsingelstructuren op de meeste plaatsen verdwenen. In het plangebied zijn de groenstructuren aan de Nije Drintse Wei en de Drentsche wyk behouden gebleven.

2021

Op de kaart van 2021 (afbeelding 9) is het plangebied uitgebreid met een bedrijventerrein. Verder zie je langs de Mandewyk schaalvergroting van agrarische bedrijven zichtbaar.

Conclusie

Het agrarische perceel bestaat nog maar dertig jaar. Het plangebied is gelegen op de rand van de boscomplexen en landgoederen richting het heideontginningsgebied met de houtsingel- en laanstructuren. Dit zorgt voor een afwisselend beeld van het besloten dorpslint en open doorzichten richting het heideontginning gebied van weilanden en agrarische percelen. Het advies om deze waarden zoveel mogelijk te respecteren en handhaven.



9

6. Topografische kaart 1848 (Bron: www.topotijdreis.nl).
7. Topografische kaart 1930 (Bron: www.topotijdreis.nl).
8. Topografische kaart 1980 (Bron: www.topotijdreis.nl).
9. Topografische kaart 2021 (Bron: www.topotijdreis.nl).


Bakkeveenseduinen
Tsjerkewal
Nije Drintse wei
Bakkeveensevaart
Mandewyk

4. RUIMTELIJKE ANALYSE

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het heideontginningslandschap. Het gebied kenmerkt zich door afwisseling in open- en besloten gebieden. De beslotenheid komt veelal voor op de hogere delen tot uitdrukking door een besloten en boomrijk landschap met bospercelen en omzoomde weilanden met houtwallen als perceelscheiding. De openheid bevindt zich op de lagere delen en sloten rondom de kavels vormen hier de perceelscheiding. De schaal van het landschap is midden tot kleinschalig (afbeelding 10).

Het lint Bakkeveen loopt in noordoost-zuidwest richting. Aan het lint liggen erven met erfbeplanting die gericht staan op de weg Mandewyk en de Mandewykse-vaart. De vaart vormt samen met de bomenlaan een groene zone in het landschap (afbeelding 10 en 12).

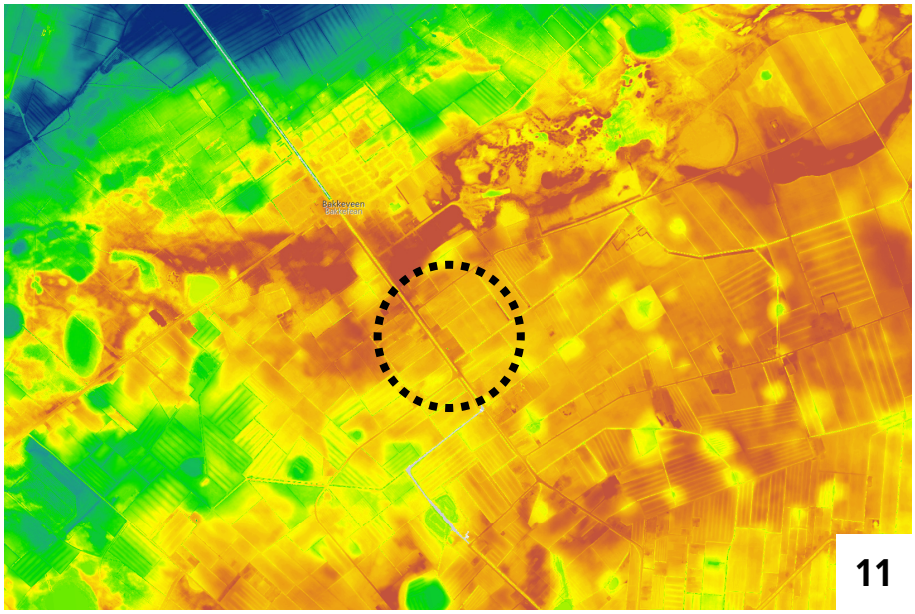
De meeste erven hebben aan beide zijdes van het perceel erfbeplanting. De achterkanten zijn voornamelijk half open met zicht op het landschap. De structuur van het gebied wordt bepaald door een opstrekkende verkaveling in noordwest-zuidoost richting. De singels en sloten geven deze structuur weer. Vanaf de weg Mandewyk zijn doorzichten tussen de erven zichtbaar (afbeelding 10).

Hoogteligging

Het laag gelegen beekdal ten noordwesten met 2,35 + NAP valt het Drents plateau op als hooggelegen structuur in het landschap. Het plateau ligt ongeveer hoger dan de beekdalen. De ronde laaggelegen plassen; de pingruïnes vallen op in het landschap (afbeelding 11).

Huidige situatie

Op het erf wordt er gewoond aan de zuidwestzijde voor op het erf. Deze bestaande woningen blijven behouden en is georiënteerd aan de weg. Achter de woning staan momenteel 3 bedrijfsgebouwen (van Veenstra Bakkeveen en Marinus machinegebouw) ook georiënteerd aan de weg Mandewyk. Op het erf blijft alle bebouwing behouden en zijn gericht naar de weg.



11

10. Gebiedsanalyse 1:10000 (Bron: Bugelhajema).
11. Hoogtekaart (Bron: ahn. arcgisonline.nl/ahnviewer).



12



13



14



15



16

De inrit is gelegen aan de weg Mandewyk met een laag hekwerk. Het plangebied wordt omsloten met een watergang. Langs de erfgrens, ten zuidoosten, bevindt zicht een watergang: de Drentsche wijk. De achterzijde van het perceel is open en dient als weiland.

Bebouwing

Aan het lint liggen compacte erven met erfbeplanting, waar singels bestaan uit een enkele rij (afbeelding 13 t/m 15). Het is vooral wonen binnen het groen met (transparante) doorzichten richting het landschap. De woningen staan in de eerste zone langs de weg, de woonzone (voorerf/representatief deel) met erfbeplanting, solitaire bomen en voornamelijk een singel aan beide zijden van de percelen. Achter deze zone ligt het achtererf en is vooral halfopen richting de weilanden.

De Mandewyksevaart is vooral een belangrijke landschappelijke drager in het gebied. Door de 'besloten' bomenlaan valt het onderscheid op tussen de halfopen polders en het besloten bebouwingslint met zichtlijnen richting het landschap (afbeelding 17).

Conlusie

De groene, besloten erven in het plangebied en de gedeeltelijke openheid aan de achterzijde van de erven met doorzichten richting het landschap is belangrijk voor behoud van het landschappelijk beeld. Belangrijk om dit contrast tussen open- en beslotenheid te behouden/te versterken.

12. Vanaf Mandewyk 1 (voorgrond Tsjerkewâl 32), met aan de linkerzijde de Bakkeveensevaart met de dubbele bomenlaan (Bron: Google Maps).
13. Tsjerkewâl 32 (rechterzijde); vrijliggend erf, de voorzijde bestaat uit hekwerk, een solitaire boom en aan de linkerzijde een inrit. Langs de woning een zichtlijn richting het landschap (Bron: Google Maps).

14/15. Mandewyk 3 (linkerzijde) en Mandewyk 5 (rechterzijde) vrijliggende erven, waarvan de zijdelingse perceelgrenzen zijn beplant en begrensd met een houtsingel. Aan de voorzijde staat een haag en/of een fruitboom. Langs de woning aan de Mandewyk 3 is een zichtlijn richting het landschap (Bron: Google Maps).

16. Mandewyk 3 (rechterzijde) een vrijliggend erf, gelegen aan de Drentse wyk met een doorkijk naar het achterliggende landschap. (Bron: Google Maps).
17. Zichtlijn vanaf Mandewyk 5 richting het open heideontginning gebied met op de achtergrond de houtsingels en bomenlane (Google Maps).



17

Indicatie beplantingskeuze

De bodem in het plangebied bestaat uit lemig, fijn zand. Het sortiment beplanting moet hierop worden afgestemd.

Aan de noordwest- en zuidoostzijde van het erf wordt een elzensingel aangelegd zijdelings langs de perceelgrenzen en om de bedrijfsgebouwen. De elzensingel wordt 8 meter breed. De beplanting aanbrengen in 3-5 rijen. De middelste 2 rijen bestaan uit bomen. De buitenste rij bestaan alleen uit struiken.

Elzensingel:

- Bomen, een plantafstand van 8-12meter. Sortiment: 30% Quercus robur (zomereik), 35% Alnus glutinosa (zwarte els) en 35% Carpinus betulus (haagbeuk).
- Struiken, plantafstand circa 2 meter. Planten in onregelmatig verband, ten opzichte van de lijnen. Sotiment: 10% Amerlanchier Lamarckii (krentenboompje), 20% Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn), 10% Euonymus europaeus (kardinaalsmuts), 10% Rosa canina (hondsroos), 20% Sambucus nigra (gewone vlier), 10% Frangula alnus (vuilboom), 20% Prunus spinosa (sleedoorn).

Bomenrij langs watergang en natuurvriendelijke oever:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els). Plantafstand minimaal 6 meter en Quercus robur (zomereik).

Bomenrij langs entree:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els).



5. LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

De landschappelijke inpassing geldt voor de achterzijde van het voormalige agrarische perceel. De aanwezige woningen (aan de voorzijde) blijft in gebruik als woning. Het voorerf blijft verder intact. Het achterliggende deel wordt ingericht voor de twee bedrijfsgebouwen. Door de omvang van de ontwikkeling wordt ingegrepen in de verkavelingsstructuur en zal worden aangesloten bij het oorspronkelijke karakter van het gebied. Het verbeteren van het landschapsherstel zal een verbeterde toevoeging worden aan het bebouwingslint.

De voorliggende landschappelijke inpassing laat zien dat dit goed mogelijk is met behoud van de kernkwaliteiten van het gebied.

Uitgangspunten

De landschappelijke inpassing is zorgvuldig afgestemd op de karakteristieken van de omgeving/ het landschap. Om dit te bereiken zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- zichtlijn vanaf Mandewyk richting de watergang: Drentsche wyk behouden;
- de bedrijfsuitbreiding van de erven volgt de verkavelingsrichting, haaks op het bebouwingslint;
- de bedrijfsuitbreiding wordt gebouwd evenwijdig aan de aanwezige gebouwen;
- maximaal de helft van de aangekochte agrarische percelen wordt gebruikt voor de bedrijfsuitbreiding (circa 90m naar achteren) en de andere helft wordt gebruikt voor een natuurvriendelijke inrichting;
- een groene verdichting in het halfopen landschap met heldere groene begrenzing;
- tussen de percelen op het bedrijventerrein doorzichten behouden/benadrukken richting het achtergelegen perceel om de visuele relatie tussen het erf en het landschap te behouden.

Erfinrichting

Aan de voorzijde vanaf de weg krijgt het een groene uitstraling. De zonering is terug te zien in de erfinrichting. Representatief deel voor, meer functioneel / landschappelijk achter het perceel. In de huidige situatie aan de voorzijde staat bij het bedrijf Marinus machinebouw twee zuilvormige bomen in gazon. Het bedrijf ernaast van Veenstra Bakkeveen worden ook twee bomen in het gazon ingepast. Tussen het erf Madewyk 1A en 1B wordt de groenstrook breder en creëer je een doorzicht richting het landschap (afbeelding 18).

De uitbreiding van de erven volgt de verkavelingsrichting, haaks op het bebouwingslint. Maximaal de helft van de aangekochte agrarische percelen wordt gebruikt voor de bedrijfsuitbreiding circa 90 m naar achteren.

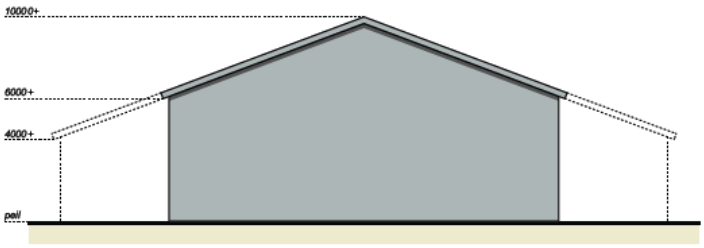
Voor de nieuw te bouwen bedrijfsgebouwen geldt een maximale nokhoogte van 10 meter en een goothoogte van 5-6 meter. De nieuwe gebouwen worden in de lengterichting geplaatst van de oorspronkelijke gebouwen. De gebouwen worden met natuurlijke materialen ingepast en eentonige onopvallende kleuren passend bij het landschap (afbeelding 19 en 20).

Het achtergelegen perceel wordt aan weerszijden ingepast met een elzensingel, van een dubbele rij bomen. Zodat de bedrijven minder zichtbaar worden in het

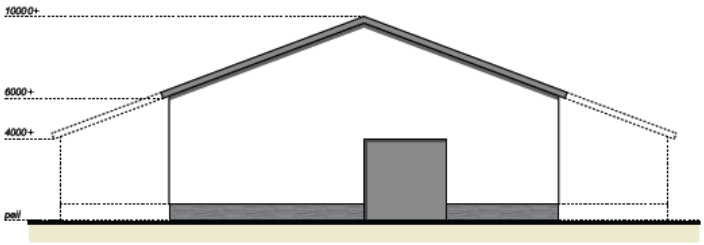
18. Schets landschappelijke inpassing (Bron: BügelHajema).



Samenhang uitbreidingen bewerkstelligen door:



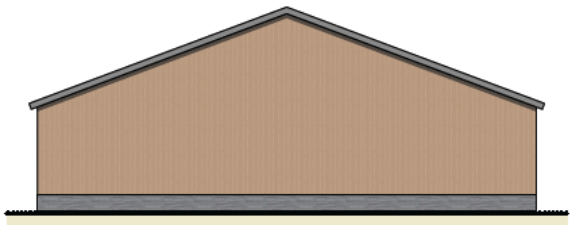
1 Volume
Dakhelling van 20 graden
Dakoverstekken
Nokhoogte 10 meter
Goothoogte maximaal 6 meter



2 Materiaalgebruik
Stalen dakplaten in kleur grijs
Plint van donker metselwerk
Overheaddeuren in kleur donkergrijs
Aluminium kozijnen in grijstint

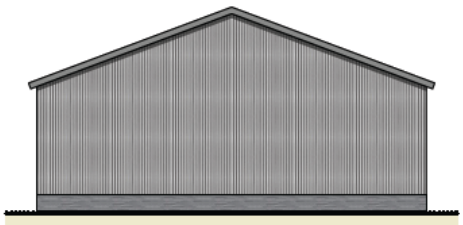


Bovenstaande uitgangspunten maken verschillende gevelinvullingen mogelijk

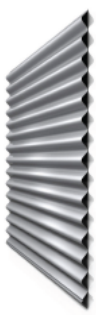


Mogelijke gevelinvulling
Verticale houten delen

+



Mogelijke gevelinvulling
Aluminium golfprofiel verticaal toegepast



landschap. Door middel van het nieuw aanbrengen van de elzensingel ten noordoosten en zuidoosten van het perceel wordt de verkavelingsstructuur extra benadrukt (afbeelding 18).

De huidige bomen achter het perceel blijven behouden en worden aangevuld met een paar extra bomen. Hierdoor blijft het zicht gedeeltelijk open richting het landschap. Hiermee worden de erfgrenzen verzacht en krijgt het een groene uitstraling.

De watergang ten noordwesten wordt verbreed met een natuurvriendelijke oever met een rand van riet. Langs de bedrijfsuitbreiding zal één watergang worden gerealiseerd met een enkele bomenrij, zodat de zichtlijn extra wordt benadrukt vanaf de weg Mandewyk richting het landschap. Daarnaast wordt één watergang met drie elzen gerealiseerd om de verkavelingsstructuur extra te benadrukken op het achtergelegen perceel.

Aan de noordoostkant blijft het een natuurvriendelijke inrichting en wordt het weiland op een lichte helling ingepast met een kruidenrijk grasmengsel.

Conclusie
In dit ontwerp wordt de verkavelingsstructuur behouden, wordt samenhang in het plangebied gecreëerd, en wordt een aantrekkelijke omgeving gerealiseerd waarin de natuurbeleving en de natuurwaarden worden versterkt.

19..Referentie bestaande bedrijfsgebouw aan Mandewyk 1C (Bron: Architect Dorenbos).
20. Referentie uitbreiding bedrijfsgebouw met natuurlijke materialen bijv. hout en steen (Bron: Architect Dorenbos).

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

MANDEWYK 1A EN 1B BAKKEVEEN
P000894 | 10 maart 2022

Indicatie beplantingskeuze

De bodem in het plangebied bestaat uit lemig, fijn zand. Het sortiment beplanting moet hierop worden afgestemd.

Aan de noordwest- en zuidoostzijde van het erf wordt een elzensingel aangelegd zijdelings langs de perceelgrenzen en om de bedrijfsgebouwen. De elzensingel wordt 8 meter breed. De beplanting aanbrengen in 3-5 rijen. De middelste 2 rijen bestaan uit bomen. De buitenste rij bestaan alleen uit struiken.

Elzensingel:

- Bomen, een plantafstand van 8-12meter. Sortiment: 30% Quercus robur (zomereik), 35% Alnus glutinosa (zwarte els) en 35% Carpinus betulus (haagbeuk).
- Struiken, plantafstand circa 2 meter. Planten in onregelmatig verband, ten opzichte van de lijnen. Sotiment: 10% Amerlanchier Lamarckii (krentenboompje), 20% Crataegus monogyna (eenstijlige meidoorn), 10% Euonymus europaeus (kardinaalsmuts), 10% Rosa canina (hondsroos), 20% Sambucus nigra (gewone vlier), 10% Frangula alnus (vuilboom), 20% Prunus spinosa (sleedoorn).

Bomenrij langs watergang en natuurvriendelijke oever:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els). Plantafstand minimaal 6 meter en Quercus robur (zomereik).

Bomenrij langs entree:

- Bomen: Alnus glutinosa (zwarte els).



COLOFON

Beeldkwaliteitskader
BügelHajema Adviseurs Leeuwarden
Adviseurs voor leefomgeving
en omgevingsrecht BNSP

Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden
058 215 25 15

info@bugelhajema.nl
www.bugelhajema.nl

Bijlage 2 Bedrijvenlijst

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
01	**01**	**LANDBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN DE LANDBOUW**	
014	016	Dienstverlening ten behoeve van de landbouw	
		1. plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. < 500 m^2	2
		2. plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o.>= 500 m^2	3.1
0142	0162	KI-stations	2
02	**02**	**BOSBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN BOSBOUW**	
020	021, 022, 024	Bosbouwbedrijven	3.1
05	**03**	**VISSERIJ- EN VISTEELTBEDRIJVEN**	
0501.1	0311	Zeevisserijbedrijven	3.2
0501.2	0312	Binnenvisserijbedrijven	3.1
0502	032	Vis- en schaaldierkwekerijen:	
		1. oester-, mossel- en schelpenteeltbedrijven	3.2
		2. visteeltbedrijven	3.1
11	**06**	**AARDOLIE- EN AARDGASWINNING**	
111	061, 062	Aardolie- en aardgaswinning:	
	061	1. aardoliewinputten	4.1
	062	2. aardgaswinning inclusief gasbehandeling.instrumenten: < 100.000.000 N m^3/d	5.1
	062	3. aardgaswinning inclusief gasbehandeling instrumenten: >= 100.000.000 N m^3/d	5.2
15	**10, 11**	**VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN**	
151	101, 102	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
		1. slachterijen en pluimveeslachterijen	3.2
	101	2. vetsmelterijen	5.2
		3. bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	4.2
		4. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m^2	3.2
		5. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m^2	3.1
		6. vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m^2	3.1
	101, 102	5. loonslachterijen	3.1
152	102	Visverwerkingsbedrijven:	
		1. drogen	5.2
		2. conserveren	4.1
		3. roken	4.2
		4. verwerken anderszins: p.o. > 1000 m^2	4.2
		5. verwerken anderszins: p.o.<= 1000 m^2	3.2
		6. verwerken anderszins: p.o. <= 300 m^2	3.1
1531	1031	Aardappelproducten fabrieken	
		1. vervaardiging van aardappelproducten	4.2
		2. vervaardiging van snacks met p.o. < 2000 m^2	3.1
1532, 1533	1032, 1039	Groente- en fruitconservenfabrieken:	
		1. jam	3.2
		2. groente algemeen	3.2
		3. met koolsoorten	3.2
		4. met drogerijen	4.2
		5. met uienconservering (zoutinleggerij)	4.2
1541	104101	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1542	104102	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1543	1042	Margarinefabrieken:	
		1. p.c. < 250.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 250.000 t/j	4.2
1551	1051	Zuivelproductenfabrieken:	
		1. gedroogde producten p.c. >= 1,5 t/u	5.1
		2. geconcentreerde producten, verdampingscapaciteit >=20 t/u	5.1
		3. melkproductenfabrieken v.c. < 55.000 t/j	3.2
		4. melkproductenfabrieken v.c. >= 55.000 t/j	4.2
		5. overige zuivelproductenfabrieken	4.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
1552	1052	1. consumptie-ijsfabrieken p.o. > 200 m^2	3.2
		2. consumptie-ijsfabrieken p.o. <= 200 m^2	2
1561	1061	Meelfabrieken:	
		1. p.c. < 500 t/u	4.2
		2. p.c. >= 500 t/u	4.1
		Grutterswarenfabrieken	4.1
1562	1062	Zetmeelfabrieken:	
		1. p.c. < 10 t/u	4.1
		2. p.c. >= 10 t/u	4.2
1571	1091	Veevoederfabrieken:	
		1. destructiebedrijven	5.2
		2. beender-, veren-, vis- en vleesmeelfabriek	5.2
		3. drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap.<10 t/u water	4.2
		4. drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder cap.>=10 t/u water	5.2
		5. mengvoeder, p.c. < 100 t/u	4.1
		6. mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	4.2
1572	1092	Vervaardiging van voer voor huisdieren	4.1
1581	1071	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:	
		1. v.c. < 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	2
		2. v.c.>= 7500 kg meel/week	3.2
1582	1072	Banket-, biscuit- en koekfabrieken	3.2
1583	1081	Suikerfabrieken:	
		1. v.c. < 2.500 t/j	5.1
		2. v.c. >= 2.500 t/j	5.2
1584	10821	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
		1. cacao- en chocoladefabrieken: p.o. >2.000 m^2	5.1
		2. cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m^2	3.2
		3. cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m^2	2
		4. Suikerwerkfabrieken met suiker branden	4.2
		5. Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden p.o. > 200 m^2	3.2
		6. Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden p.o. <= 200 m^2	2
1585	1073	Deegwarenfabrieken	3.1
1586	1083	Koffiebranderijen en theepakkerijen:	
		1. koffiebranderijen	5.1
		2. theepakkerijen	3.2
1587	108401	Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	4.1
1589	1089	Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	4.1
1589.1		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	4.1
1589.2		Soep- en soeparomafabrieken:	
		1. zonder poederdrogen	4.1
		2. met poederdrogen	4.2
1591	110101	Destilleerderijen en likeurstokerijen	4.2
1592	110102	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:	
		1. p.c. < 5.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 5.000 t/j	4.2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104	Vervaardiging van wijn, cider, e.d.	2
1596	1105	Bierbrouwerijen	4.2
1597	1106	Mouterijen	4.2
1598	1107	Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	3.2
16	**12**	**VERWERKING VAN TABAK**	
160	120	Tabaksverwerkende industrie	4.1
17	**13**	**VERVAARDIGING VAN TEXTIEL**	
171	131	Bewerken en spinnen van textielvezels	3.2
172	132	Weven van textiel:	
		1. aantal weefgetouwen < 50	3.2
		2. aantal weefgetouwen >= 50	4.2
173	133	Textielveredelingsbedrijven	3.1
174, 175	139	Vervaardiging van textielwaren	3.1
1751	1393	Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	4.1
176, 177	139, 143	Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	3.1
18	**14**	**VERVAARDIGING VAN KLEDING: BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT**	
181	141	Vervaardiging kleding van leer	3.1
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (exclusief van leer)	2
183	142, 151	Bereiden en verven van bont, vervaardiging van artikelen van bont	3.1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
19	**15**	**VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCLUSIEF KLEDING)**	
191	151, 152	Lederfabrieken	4.2
192	151	Lederwarenfabrieken (exclusief kleding en schoeisel)	3.1
193	152	Schoenenfabrieken	3.1
20	**16**	**HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.**	
2010.1	16101	Houtzagerijen	3.2
2010.2	16102	Houtconserveringsbedrijven:	
		1. met creosootolie	4.1
		2. met zoutoplossingen	3.1
202	1621	Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	3.2
203, 204, 205	162	1. Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	3.2
203, 204, 205		2. Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m^2	3.1
205	162902	Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	2
21	**17**	**VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN**	
2111	1711	Vervaardiging van pulp	4.1
2112	1712	Papier- en kartonfabrieken:	
		1. p.c. < 3 t/u	3.1
		2. p.c. 3 - 15 t/u	4.1
		3. p.c. >= 15 t/u	4.2
212	172	Papier- en kartonwarenfabrieken	3.2
2121.2	17212	Golfkartonfabrieken:	
		1. p.c. < 3 t/u	3.2
		2. p.c. >= 3 t/u	4.1
22	**58**	**UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA**	
221	581	Uitgeverijen (kantoren)	1
2221	1811	Drukkerijen van dagbladen	3.2
2222	1812	Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	3.2
2222.6	18129	Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	2
2223	1814	Grafische afwerking	1
		Binderijen	2
2224	1813	Grafische reproductie en zetten	2
2225	1814	Overige grafische activiteiten	2
223	182	Reproductiebedrijven opgenomen media	1
23	**19**	**AARDOLIE- EN STEENKOOLVERWERKINGSINDUSTRIE BEWERKING SPLIJT- EN KWEEKSTOFFEN**	
231	191	Cokesfabrieken	5.3
2320.1	19201	Aardolieraffinaderijen	6
2320.2	19202	Smeeroliën- en vettenfabrieken	3.2
		Recyclingbedrijven voor afgewerkte olie	4.2
		Aardolieproductenfabrieken niet eerder genoemd.	4.2
24	**20**	**VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN**	
2411	2011	Vervaardiging van industriële gassen:	
		1. luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	5.2
		2. overige gassenfabrieken, niet explosief	5.1
		3. overige gassenfabrieken, explosief	5.1
2412	2012	Kleur- en verfstoffenfabrieken	4.1
2413		Anorganische chemische grondstoffenfabrieken:	
		1. niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	4.2
		2. vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	5.3
2414.1	20141	Organische chemische grondstoffenfabrieken:	
		1. niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	4.2
		2. vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	5.3
		Methanolfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	4.2
2414.2	20149	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synthetisch):	
		1. p.c. < 50.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 50.000 t/j	5.1
2415	2015	Kunstmeststoffenfabrieken	5.1
2416	2016	Kunstharsenfabrieken e.d.	5.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
242	202	Landbouwchemicaliënfabrieken:	
		1. fabricage	5.3
		2. formulering en afvullen	5.1
243	203	Verf,- lak- en vernisfabrieken	4.2
2441	2110	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	5.1
2442	2120	Farmaceutische productenfabrieken:	
		1. formulering en afvullen geneesmiddelen	3.1
		2. verbandmiddelenfabrieken	2
2451	2041	Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	4.2
2452	2042	Parfumerie- en cosmeticafabrieken	4.2
2461	2051	Kruit-, vuurwerk- en springstoffenfabrieken	5.3
2462	2052	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:	
		1. zonder dierlijke grondstoffen	3.2
		2. met dierlijke grondstoffen	5.1
2464	205902	Fotochemische productenfabrieken	3.2
2466	205903	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	3.1
		Overige chemische productenfabrieken n.e.g.	4.1
247	2060	Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	4.2
25	**22**	**VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF**	
2511	221101	Rubberbandenfabrieken	4.2
2512	221102	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:	
		1. vloeroppervlakte < 100 m²	3.1
		2. vloeroppervlakte > 100 m²	4.1
2513	2219	Rubber-artikelenfabrieken	3.2
252	222	Kunststofverwerkende bedrijven:	
		1. zonder fenolharsen	4.1
		2. met fenolharsen	4.2
		3. productie van verpakkingsmaterialen en assemblage van kunststof bouwmaterialen	3.1
26	**23**	**VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN**	
261	231	Glasfabrieken:	
		1. glas en glasproducten, p.c. < 5.000 t/j	3.2
		2. glas en glasproducten, p.c. >= 5.000 t/j	4.2
		3. glaswol en glasvezels, p.c. < 5.000 t/j	4.2
		4. glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	5.1
2615	231	Glasbewerkingsbedrijven	3.1
262, 263	232, 234	Aardewerkfabrieken:	
		1. vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	2
		2. vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	3.2
264	233	Baksteen- en baksteenelementenfabrieken	4.1
		Dakpannenfabrieken	4.1
2651	2351	Cementfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	5.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.3
2652	235201	Kalkfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.3
2653	235202	Gipsfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	4.1
		2. p.c. >= 100.000 t/j	5.1
2661.1	23611	Betonwarenfabrieken:	
		1. zonder persen, triltafels en bekistingstrillers	4.1
		2. met persen, triltafels of bekistingstrillers, p.c. < 100 t/d	4.2
		3. met persen, triltafels of bekistingstrillers, p.c. >= 100 t/d	5.2
2661.2	23612	Kalkzandsteenfabrieken:	
		1. p.c. < 100.000 t/j	3.2
		2. p.c. >= 100.000 t/j	4.2
2662	2362	Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	3.2
2663, 2664	2363, 2364	Betonmortelcentrales:	
		1. p.c. < 100 t/u	3.2
		2. p.c. >= 100 t/u	4.2
2665, 2666	2365, 2369	Vervaardiging van producten van beton, (vezel)cement en gips:	
		1. p.c. < 100 t/d	3.2
		2. p.c. >= 100 t/d	4.2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
267	237	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
		1. zonder breken, zeven en drogen p.o. > 2.000 m^2	3.2
		2. zonder breken, zeven en drogen p.o. <= 2.000 m^2	3.1
		3. met breken, zeven of drogen v.c. < 100.000 t/j	4.2
		4. met breken, zeven of drogen v.c. >= 100.000 t/j	5.2
2681	2391	Slijp- en polijstmiddelenfabrieken	3.1
2682	2399	Bitumineuze materialenfabrieken:	
		1. p.c. < 100 t/u	4.2
		2. p.c. >= 100 t/u	5.1
		Isolatiematerialenfabrieken (exclusief glaswol):	
		1. steenwol p.c. >= 5.000 t/j	4.2
		2. overige isolatiematerialen	4.1
		Minerale productenfabrieken n.e.g.	3.2
		1. Asfaltcentrales p.c. < 100 ton/uur	4.1
		2. Asfaltcentrales p.c.>= 100 ton/uur	4.2
27	**24**	**VERVAARDIGING VAN METALEN**	
271	241	Ruwijzer- en staalfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	5.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	6
272	245	IJzerenbuizen- en stalenbuizenfabrieken:	
		1. p.o. < 2.000 m²	5.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.3
273	243	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.2
274	244	Non-ferro-metaalfabrieken:	
		1. p.c. < 1.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 1.000 t/j	5.2
		Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen en dergelijke:	
		1. p.o. < 2.000 m²	5.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.3
2751, 2752	2451, 2452	IJzer- en staalgieterijen, -smelterijen:	
		1. p.c. < 4.000 t/j	4.2
		2. p.c. >= 4.000 t/j	5.1
2753, 2754	2453, 2454	Non-ferro-metaalgieterijen, -smelterijen:	
		1. p.c. < 4.000 t/j	4.2
		2. p.c >=4.000 t/j	5.1
28	**25, 31**	**VERVAARDIGING EN REPARATIE VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCLUSIEF MACHINES EN TRANSPORTMIDDELEN)**	
281	251, 331	Constructiewerkplaatsen:	
		1. gesloten gebouw	3.2
		2. gesloten gebouw, p.o. <200 m^2	3.1
		3. in open lucht, p.o. < 2.000 m²	4.1
		4. in open lucht, p.o. >= 2.000 m²	4.2
2821	2529, 3311	Tank- en reservoirbouwbedrijven:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.1
2822, 2830	2521, 2530, 3311	Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	4.1
284	255, 331	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	4.1
		Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen, en dergelijke	3.2
2851	2561, 3311	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
		1. algemeen	3.2
		2. scoperen (opspuiten van zink).	3.2
		3. thermisch verzinken	3.2
		4. thermisch vertinnen	3.2
		5. mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten).	3.2
		6. anodiseren, eloxeren	3.2
		7. chemische oppervlaktebehandeling	3.2
		8. emailleren	3.2
		9. galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen, en dergelijke).	3.2
		10. stralen	4.2
		11. metaalharden	3.2
		12. lakspuiten en moffelen	3.2
2852	2562, 3311	Overige metaalbewerkende industrie	3.2
		Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200 m^2	3.1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
287	259, 331	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:	
		1. p.o. < 2.000 m²	4.1
		2. p.o. >= 2.000 m²	5.1
		Overige metaalwarenfabrieken niet eerder genoemd	3.2
		Overige metaalwarenfabrieken niet eerder genoemd: inpandig p.o. <200 m^2	3.1
29	**27, 28, 33**	**VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN**	
29	27, 28, 33	Machine- en apparatenfabrieken inclusief reparatie:	
		1. p.o. < 2.000 m²	3.2
		2. p.o. >= 2.000 m²	4.1
	28, 33	3. met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	4.2
30	**26, 28, 33**	**VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS**	
30	26, 28, 33	Kantoormachines- en computerfabrieken inclusief reparatie	3.1
31	**26, 27, 33**	**VERVAARDIGING VAN OVERIGE ELEKTRONISCHE MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDHEDEN**	
311	271, 331	Elektromotoren- en generatorenfabrieken inclusief reparatie	4.1
312	271, 273	Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	4.1
313	273	Elektrische draad- en kabelfabrieken	4.1
314	272	Accumulatoren- en batterijenfabrieken	3.2
315	274	Lampenfabrieken	4.2
316	293	Elektrotechnische industrie niet eerder genoemd	2
3162	2790	Koolelektrodenfabrieken	6
32	**26, 33**	**VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDHEDEN**	
321 t/m 323	261, 263, 264, 331	Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur, en dergelijke inclusief reparatie	3.1
3210	2612	Fabrieken voor gedrukte bedrading	3.1
33	**26, 32, 33**	**VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN**	
33	26, 32, 33	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten, e.d. incl. reparatie	2
34	**29**	**VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS**	
341	291	Autofabrieken en assemblagebedrijven	
		1. p.o. < 10.000 m²	4.1
		2. p.o. >= 10.000 m²	4.2
3420.1	29201	Carrosseriefabrieken	4.1
3420.2	29202	Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	4.1
343	293	Auto-onderdelenfabrieken	3.2
35	**30**	**VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCLUSIEF AUTO'S EN AANHANGWAGENS)**	
351	301, 3315	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:	
		1. houten schepen	3.1
		2. kunststof schepen	3.2
		3. metalen schepen < 25 m	4.1
		4. metalen schepen >= 25 m en/of proefdraaien motoren >= 1 MW	5.1
3511	3831	Scheepssloperijen	5.2
352	302, 317	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:	
		1. algemeen	3.2
		2. met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	4.2
353	303, 3316	Vliegtuigbouw- en -reparatiebedrijven:	
		1. zonder proefdraaien motoren	4.1
		2. met proefdraaien motoren	5.3
354	309	Rijwiel- en motorrijwielfabrieken	3.2
355	3099	Transportmiddelenindustrie niet eerder genoemd	3.2
36	**31**	**VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN VERVAARDIGING VAN OVERIGE GOEDEREN NIET EERDER GENOEMD.**	
361	310	1. meubelfabrieken	3.2
	9524	2. meubelstoffeerderijen b.o.< 200 m^2	1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
362	321	Fabricage van munten, sieraden, en dergelijke	2
363	322	Muziekinstrumentenfabrieken	2
364	323	Sportartikelenfabrieken	3.1
365	324	Speelgoedartikelenfabrieken	3.1
366	32991	Sociale werkvoorziening	2
366	32999	Vervaardiging van overige goederen niet eerder genoemd	3.1
37	**38**	**VOORBEREIDING TOT RECYCLING**	
371	383201	Metaal- en autoschredders	5.1
372	383202	Puinbrekerijen en -malerijen:	
		1. v.c. < 100.000 t/j	4.2
		2. v.c. >= 100.000 t/j	5.2
		Rubberregeneratiebedrijven	4.2
		Afvalscheidingsinstallaties	4.2
40	**35**	**PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN ELEKTRICITEIT, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER**	
40	35	Elektriciteitsproductiebedrijven (vermogen >= 50 MWe):	
		1. kolengestookt (inclusief meestook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth	5.2
		2. oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	5.1
		3. gasgestookt (inclusief bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth, in	5.1
		4. kerncentrales met koeltorens	6
		5. warmtekrachtinstallaties (gas), thermisch vermogen > 75 MWth	5.1
		Bio-energieinstallaties, elektrisch vermogen < 50 MWe:	
		1. covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	3.2
		2. vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	3.2
		Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
		1. < 10 MVA	2
		2. 10 - 100 MVA	3.1
		3. 100 - 200 MVA	3.2
		4. 200 - 1000 MVA	4.2
		5. >= 1000 MVA	5.2
		Gasdistributiebedrijven:	
		1. gascompressorstations, vermogen < 100 MW	4.2
		2. gascompressorstations, vermogen >= 100 MW	5.1
		3. gas: reduceer-, compressor-, meet- en reglinstallatie categorie A	1
		4. gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), categorie B en C	2
		5. gasontvang- en -verdeelstations, categorie D	3.1
		Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
		1. stadsverwarming	3.2
		2. blokverwarming	2
		Windmolens:	
		1. wiekdiameter 20 m	3.2
		2. wiekdiameter 30 m	4.1
		3. wiekdiameter 50 m	4.2
41	**36**	**WINNING EN DITRIBUTIE VAN WATER**	
41	36	Waterwinning-/ bereidingsbedrijven:	
		1. met chloorgas	5.3
		2. bereiding met chloorbleekloog en dergelijke en / of straling	3.1
		Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
		1. < 1 MW	2
		2. 1 - 15 MW	3.2
		3. >= 15 MW	4.2
45	**41, 42, 43**	**BOUWNIJVERHEID**	
	41, 42, 43	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2000 m^2	3.2
		Bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2000 m^2	3.1
		Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m^2	3.1
		Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. < 1000 m^2	2
50	**45, 47**	**HANDEL IN EN REPARATIE VAN AUTO'S EN MOTORFIETSEN, BENZINESERVICESTATIONS**	
501, 502, 504	451, 452, 453	Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	2

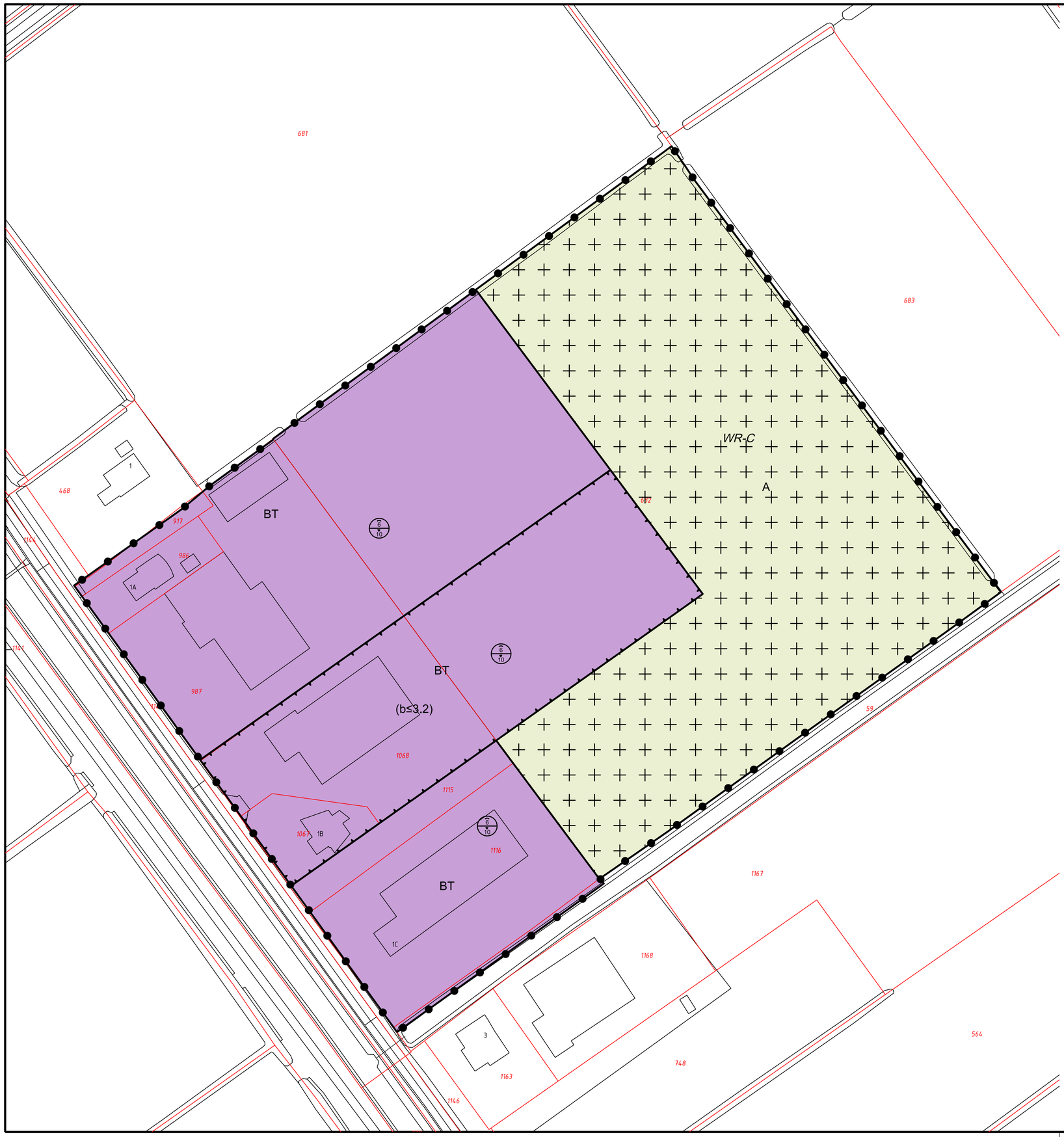
SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
502	451	(Groot)handel in vrachtauto's (inclusief import en reparatie)	3.2
5020.4	45204	Autoplaatwerkerijen	3.2
		Autobeklederijen	1
		Autospuitinrichtingen	3.1
5020.5	45205	Autowasserijen	2
503, 504	453	Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	2
505	473	Benzineservicestations:	
		1. met LPG > 1000 m^3/jr	4.1
		2. met LPG< 1000 m^3/jr	3.1
		3. zonder LPG	2
51	**46**	**GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING**	
511	461	Handelsbemiddeling (kantoren)	1
5121	4621	Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders	3.1
		Groothandel in akkerbouwproducten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit >= 500 ton per uur.	4.2
5122	4622	Groothandel in bloemen en planten	2
5123	4623	Groothandel in levende dieren	3.2
5124	4624	Groothandel in huiden, vellen en leder	3.1
5125, 5131	46217, 4631	Groothandel in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	3.1
5132, 5133	4632, 4633	Groothandel in vlees, vleeswaren, zuivelproducten, eieren en spijsoliën	3.1
5134	4634	Groothandel in dranken	2
5135	4635	Groothandel in tabaksproducten	2
5136	4636	Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk	2
5137	4637	Groothandel in koffie, thee, cacao en specerijen	2
5138, 5139	4638, 4639	Groothandel in overige voedings- en genotmiddelen	2
514	464, 46733	Groothandel in overige consumentenartikelen	2
5148.7	46499	Groothandel in vuurwerk en munitie:	
		1. consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	2
		2. consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	3.1
		3. professioneel vuurwerk, netto expliciet massa per bewaarplaats < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	5.1
		4. professioneel vuurwerk, netto expliciet massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton.	5.3
		5. munitie	2
5151.1	46711	Groothandel in vaste brandstoffen:	
		1. klein, lokaal verzorgingsgebied	3.1
		2. kolenterminal, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.1
5151.2	46712	Groothandel in vloeibare en gasvormige brandstoffen: 1. vloeistoffen o.c. < 100.000 m³	4.1
		2. vloeistoffen o.c. >= 100.000 m³	5.1
		3. tot vloeistof verdichte gassen	4.2
5151.3	46713	Groothandel in minerale olieproducten (exclusief brandstoffen)	3.2
5152.1	46721	Groothandel in metaalertsen:	
		1. opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		2. opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.2
5152.2 /.3	46722, 46723	Groothandel in metalen en -halffabrikaten	3.2
5154	4673	Groothandel in hout en bouwmaterialen	
		1. Algemeen: bebouwde oppervlakte > 2000 m^2	3.1
		2. Algemeen: bebouwde oppervlakte <= 2000 m^2	2
5153.4	46735	Zand en grind:	
		1. algemeen: bebouwde oppervlakte > 200 m^2	3.2
		2. algemeen: bebouwde oppervlakte < = 200 m^2	2
	4674	Groothandel in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur	
		1. algemeen: bebouwde oppervlakte > 2000 m^2	3.1
		2. algemeen: bebouwde oppervlakte <= 2000 m^2	2
5155.1	46751	Groothandel in chemische producten	3.2
5156	4676	Groothandel in overige intermediaire goederen	2
5157	4677	Autosloperijen: bebouwde oppervlakte > 1000 m^2	3.2
		Autosloperijen: bebouwde oppervlakte < = 1000 m^2	3.1
5157.2 /.3		Overige groothandel in afval en schroot: bebouwde oppervlakte > 1000 m^2	3.1
		Overige groothandel in afval en schroot : bebouwde oppervlakte <= 1000 m^2	3.2
5162	466	Groothandel in machines en apparaten:	
		1. machines voor de bouwnijverheid	3.2
		2. overige	3.1
517	466, 469	Overige groothandel (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.)	2
60	**49**	**VERVOER OVER LAND**	
6021.1	493	Bus-, tram- en metrostations en -remises	3.2
6022		Taxibedrijven en taxistandplaatsen	2

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
6023		Touringcarbedrijven	3.2
6024	494	Goederenwegvervoersbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m^2	3.2
6024		Goederenwegvervoersbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. <= 1000 m^2	3.1
603	495	Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	2
61, 62	**50, 51**	**VERVOER OVER WATER / DOOR DE LUCHT**	
61, 62	50, 51	Vervoersbedrijven (uitsluitend kantoren)	1
63	**52**	**DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN HET VERVOER**	
6311.1	52241	Laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van zeeschepen:	
		1. containers	5.1
		2. stukgoederen	4.2
		3. ertsen, mineralen, e.d., opslagopp. >= 2.000 m²	5.3
		4. granen of meelsoorten, v.c. >= 500 t/u	5.1
		5. steenkool, opslagopp. >= 2.000 m²	5.2
		6. olie, LPG, e.d.	5.3
		7. tankercleaning	4.2
6311.2	52242	Laad-, los- en overslagbedrijven ten behoeve van de binnenvaart:	
		1. containers	4.2
		2. stukgoederen	3.2
		3. ertsen, mineralen, en dergelijke, opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		4. ertsen, mineralen, en dergelijke, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.2
		5. granen of meelsoorten v.c. < 500 t/u	4.2
		6. granen of meelsoorten v.c. >= 500 t/u	5.1
		7. steenkool, opslagoppervlakte < 2.000 m²	4.2
		8. steenkool, opslagoppervlakte >= 2.000 m²	5.1
		9. olie, LPG, en dergelijke	5.2
		10. tankercleaning	4.2
6312	52102, 52109	Distributiecentra, pak- en koelhuizen	3.1
	52109	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	2
6321	5221	1. Autoparkeerterreinen, parkeergarages	2
6321		2. Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties)	3.2
6322, 6323	5222	Overige dienstverlening ten behoeve van het vervoer (kantoren)	1
6323	5223	Luchthavens	6
6323		Helicopterlandplaatsen	5.1
623	791	Reisorganisaties	1
634	5229	Expediteurs, cargadoors (kantoren)	1
64	**53**	**POST EN TELECOMMUNICATIE**	
641	531, 532	Post- en koeriersdiensten	2
642	61	Telecommunicatiebedrijven	1
642		Zendinstallaties:	
642		1. LG en MG, zendervermogen < 100 kw (bij groter vermogen: onderzoek!)	3.2
642		2. FM en TV	1
71	**77**	**VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN**	
711	7711	Personenautoverhuurbedrijven	2
712	7712, 7739	Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (exclusief personenauto's)	3.1
713	773	Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	3.1
714	772	Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g.	2
72	**62**	**COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE**	
72	62	Computerservice- en informatietechnologie-bureaus, en dergelijke	1
72	58, 63	Datacentra	2
74	**63, 69 t/m 71, 73, 74, 77, 78, 80 t/m 82**	**OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING**	
74	63, 69 t/m 71, 73, 74, 77, 78, 80 t/m 82	Overige zakelijke diensverlening: kantoren	1
747	812	Reinigingsbedrijven voor gebouwen	3.1
7481.3	74203	Foto- en filmontwikkelcentrales	2
7484.3	82991	Veilingen voor landbouw- en visserijproducten	4.1
7484.4	82992	Veilingen voor huisraad, kunst, en dergelijke	1

SBI-CODE 1993	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	CAT
90	**37, 38, 39**	**MILIEUDIENSTVERLENING**	
9001	3700	RWZI's en gierverwerkingsinrichting, met afdekking voorbezinktanks:	
		1. < 100.000 i.e.	4.1
		2. 100.000 - 300.000 i.e.	4.2
		3. >= 300.000 i.e.	5.1
		Rioolgemalen	2
9002.1	381	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven, en dergelijke	3.1
		Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	3.1
		Vuiloverslagstations	4.2
9002.2	382	Afvalverwerkingsbedrijven:	
		1. mestverwerkingskorrelfabrieken	5.1
		2. kabelbranderijen	3.2
		3. verwerking radio-actief afval	6
		4. pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	3.1
		5. oplosmiddelterugwinning	3.2
		6. afvalverbrandingsinrichtingen thermisch vermogen > 75 MW	4.2
		7. verwerking fotochemisch en galvano-afval	2
		Vuilstortplaatsen	4.2
		Composteerbedrijven:	
		1. niet belucht v.c. < 5.000 t/j	4.2
		2. niet belucht v.c. 5.000 tot 20.000 t/j	5.2
		3. belucht v.c. < 20.000 t/j	3.2
		4. belucht v.c. > 20.000 t/j	4.1
		5. GFT in gesloten gebouw	4.1
93	96	**OVERIGE DIENSTVERLENING**	
9301.1	96011	Wasserijen en strijkinrichtingen	3.1
		Tapijtreinigingsbedrijven	3.1
		Chemische wasserijen en ververijen	2
9301.2	96013	Wasverzendinrichtingen	2
9301.3	96013	Wasseretten, wassalons	1
9302	9602	Kappersbedrijven en schoonheidsinstituten	1
9304	9613, 9604	Fitnesscentra, badhuizen en saunabaden	2
9305	9609	Dierenasiels en -pensions	3.2
	9609	Persoonlijke dienstverlening niet eerder genoemd, exclusief bordelen, prostituees en sexclubs	1

Afkortingen:

cat. categorie
o.c. opslagcapaciteit
v.c. verwerkingscapaciteit
p.c. productiecapaciteit
p.o. productieoppervlak
e.d. en dergelijke
n.e.g. niet elders genoemd
t ton
kl klasse
u uur
d dag
w week
jr jaar
= is gelijk aan
< kleiner dan
> groter dan



Legenda

Plangebied

Bestemmingen

A — Agrarisch

BT — Bedrijventerrein

Dubbelbestemmingen

WR-C — Waarde - Cultuurhistorie

Functieaanduiding

(b≤3.2) — bedrijf tot en met categorie 3.2

Maatvoeringaanduidingen

maatvoeringsvlak

maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)

Verklaring

BGT en BRK 2017-12-21

N

Gemeente Opsterland

Bestemmingsplan Bakkeveen - Bedrijventerrein Mandewyk

Verbeelding

datum:	13-04-2023
schaal:	1 : 1000 (A2)
status:	ontwerp
projectnr.:	184.39.50.00.00
gezien:	DT

NL.IMRO.0086.01BedrMandewyk-0201

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
T 0592 316 206 E assen@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl