

Bijlagenboek

**Bestemmingsplan
Geesteren,
Vriezenveenseweg 87**



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES

Plangegevens

Naam: **Geesteren, Vriezenveenseweg 87**
Plantype: Bestemmingsplan
IMRO: NL.IMRO.0183.1417957-

Projectnummer: 14JA037

Opdrachtgever: **Building Design Architectuur**
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Hoofdstraat 43
7625 PB ZENDEREN
T) 074 - 2557020
E) info@ad-fontem.nl



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES

Inhoudsopgave

Bijlagen

- Bijlage 1** KGO-plan Bedrijfsontwikkeling Klaas BV
- Bijlage 2** Watertoets
- Bijlage 3** Akoestisch onderzoek Klaas Metaal Vriezenveenseweg 87 Geesteren
- Bijlage 4** Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov)
- Bijlage 5** Quickscan Natuurwaardenonderzoek Klaas BV, Vriezenveenseweg 87 in Geesteren
- Bijlage 6** Rapport verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 Vriezenveenseweg 87 - Geesteren

KGO-plan

Bedrijfsuitbreiding Klaas BV Vriezenveenseweg 87 te Geesteren



Datum: 13 oktober 2014
Status: definitief



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES

Plangegevens

Naam: KGO-plan Bedrijfsuitbreiding Klaas BV – Vriezenveenseweg 87 te Geesteren
Plantype: **KGO-plan**
Status: **definitief**

Datum: 13 oktober 2014

Projectnummer: 13JA084

Opdrachtgever: Building Design Architectuur BV
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Hoofdstraat 43
7625 PB ZENDEREN
T) 074 - 2550722
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon: dhr. J. Klompmaker



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | AANLEIDING | 4 |
| 2 | HET UITBREIDINGSPLAN | 4 |
| 3 | KWALITEITSIMPULS GROENE OMGEVING | 5 |
| | GENERIEK BELEID | 6 |
| | BASISINSPANNING EN KWALITEITSIMPULS | 7 |
| | BEREKENING KGO-INVESTERING | 8 |
| 4 | LANDSCHAPSPLAN | 9 |
| 5 | CONCLUSIE | 11 |
| | BIJLAGEN | 11 |
| | 1. SCHETSPLAN BEDRIJFSUITBREIDING KLAAS BV DOOR BUILDING DESIGN ARCHITECTUUR BV | 11 |
| | 2. LANDSCHAPSPLAN KLAAS BV DOOR HANNINK LANDSCHAPSVORMGEVING | 11 |

1 Aanleiding

De firma Klaas BV is gevestigd aan de Vriezenveenseweg 87 te Geesteren en levert vanaf deze locatie al meer dan 40 jaar maatwerkoplossingen in metaalbewerking voor elke bedrijfstak, industriesector en eindverbruiker. Klaas BV is al geruime tijd (vanaf 2004) bezig een noodzakelijke uitbreiding van haar bedrijf in het buitengebied van Geesteren vergund te krijgen. Het vigerende bestemmingsplan voor het buitengebied van Tubbergen ('Bestemmingsplan Buitengebied 2006') laat dit echter niet toe. Middels het in 2013 vastgestelde KGO (Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving)-beleid worden er – onder voorwaarden – mogelijkheden geboden aan grootschalige uitbreidingen in het buitengebied. Een van de voorwaarden is dat er tegelijkertijd met de ontwikkeling wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied. In december 2013 heeft Ad Fontem namens Klaas BV burgemeester en wethouders van Tubbergen verzocht van deze beleidsruimte gebruik te maken.

Bij brief van 21 maart 2014 (zaaknummer 13.18560) hebben burgemeester en wethouders te kennen gegeven bereid te zijn medewerking te verlenen onder de voorwaarden dat:

- de uitbreiding passend binnen de Gebiedskenmerken, het Kwaliteitskader Gebiedskenmerken en het Landschapsontwikkelingsplan wordt uitgevoerd;
- de uitbreiding landschappelijk wordt ingepast;
- er op basis van het gemeentelijke KGO beleid geïnvesteerd wordt in de groene omgeving.

In onderhavig KGO Bedrijfsuitbreidingsplan zijn deze randvoorwaarden en de plannen van Klaas BV geïntegreerd. De doelstelling van dit plan is om te komen tot een akkoord over de landschappelijke inpassing van de uitbreiding en de benodigde (extra) investering in ruimtelijke kwaliteit. Wanneer alle betrokken partijen akkoord zijn met dit KGO-plan kan een KGO-overeenkomst worden gesloten. Daaropvolgend kan met een herziening van het bestemmingsplan worden gestart, opdat de beoogde uitbreiding en de landschappelijke inpassing ook planologisch wordt vastgelegd.

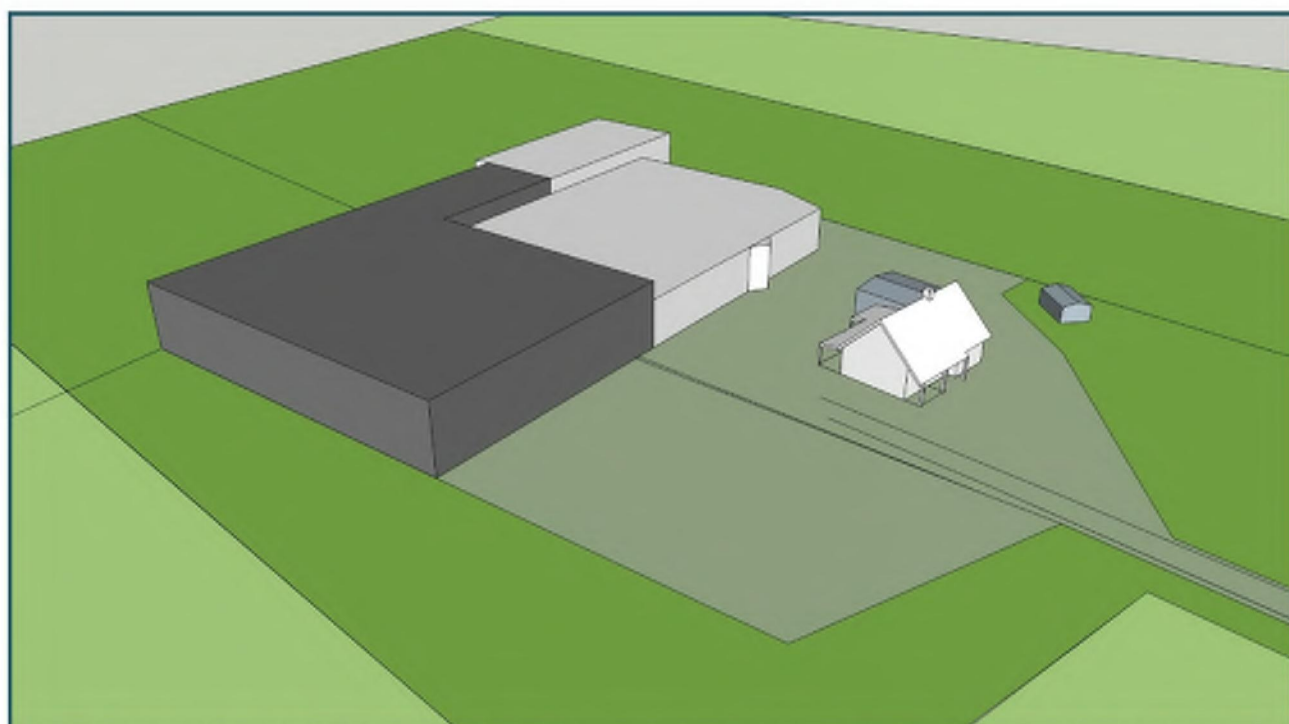
In dit document wordt achtereenvolgens ingegaan op het uitbreidingsplan, de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving, het generieke beleid, de basisinspanning en de kwaliteitsimpuls, de berekening van de KGO-investering en het landschapsplan.

2 Het uitbreidingsplan

Het bedrijf Klaas BV is voornemens haar bedrijfsvoering op haar perceel aan de Vriezenveenseweg 87 te Geesteren te optimaliseren. Hierdoor kan de bestaande bedrijfsvoering verbeterd worden en kunnen de logistieke processen beter op elkaar afgestemd worden. Om deze optimalisatie te kunnen realiseren is uitbreiding van de bestaande bebouwing noodzakelijk.

De plannen bestaan er uit om de bedrijfshal (huidige oppervlakte 1.683 m²) in oostelijke richting uit te breiden met 1.428 m², waarmee Klaas BV over een bedrijfshal van 3.111 m² komt te beschikken. De vormgeving van het nieuwe pand sluit qua bouwhoogte, ligging en materiaalgebruik naadloos aan op het huidige bedrijfspand. Onderstaande visualisatie geeft hiervan een indruk (figuur 1).

Met deze uitbreiding wordt een beslag gelegd op de groene omgeving. Een (daartoe bestemd) agrarisch terrein met een oppervlakte van 2.557 m² wordt namelijk omgezet naar een bedrijfsfunctie. Vanwege deze uitbreiding en aantasting van de groene omgeving dient invulling te worden gegeven aan de Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving.



Figuur 1: 3D-vogelvlucht impressie uitbreiding (donker) vs. bestaande opstallen (lichtgrijs) Klaas BV (bron: Building Design Architectuur BV).

3 Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving

De Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KGO) is een gemeentelijk beleidsinstrument, welke op basis van provinciaal beleid is opgesteld. Met dit instrument wordt, onder voorwaarden, ruimte geboden aan grootschalige uitbreidingen en nieuwe ontwikkelingen in het buitengebied. Voor elke ontwikkeling in het buitengebied geldt reeds dat deze landschappelijk moet worden ingepast (basisinpassing). Bij grootschalige ontwikkelingen (waarvoor een bestemmingsplanherziening noodzakelijk is) moet er náást de basisinpassing ook geïnvesteerd worden in de groene omgeving. Hierbij geldt dat er tussen de geboden ontwikkelingsruimte en de benodigde investering van het bedrijf in de ruimtelijke kwaliteit een balans dient te worden gevonden. Middels KGO kan dus ontwikkelingsruimte worden geboden indien daarvoor voldoende wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit van het landelijk gebied.

De gemeenten Tubbergen en Dinkelland hebben op 7 oktober 2013 KGO-beleid vastgesteld. Het KGO-proces voorziet in veel flexibiliteit en mogelijkheden voor maatwerk. Per ontwikkeling dient allereerst beoordeeld te worden of de voorgestane ontwikkeling past in de omgeving, hiertoe wordt de voorgenomen ontwikkeling getoetst aan het generieke beleid.

Als hoofdregel voor de toepassing van KGO geldt dat de waardestijging die het bedrijf ondervindt als gevolg van de realisatie van zijn/haar ontwikkelingsplannen geïnvesteerd dient te worden in de ruimtelijke kwaliteit. Aan de hand van de gemeentelijke beleidsnota KGO kan worden bepaald welk bedrag moet worden gehanteerd voor de waardebepaling en dus welk bedrag er in ruimtelijke kwaliteit moet worden geïnvesteerd.

Wanneer het plan van Klaas BV in cijfers en getallen wordt omgezet levert dit het volgende resultaat op (figuur 2). Onderstaande afbeelding (met legenda) is ook als bijlage (1) in groot formaat toegevoegd.



Figuur 2: Impressie uitbreiding (geel), bestaande bebouwing (oranje), basisinspanning (lichtgroen) en kwaliteitsimpuls (groen) bij Klaas BV, Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (bron: Building Design Architectuur BV).

Hieronder wordt allereerst op het generieke beleid ingegaan, waarna het plan van Klaas BV wordt gespecificeerd tot de KGO-kwaliteitsimpuls en er een KGO-berekening op wordt losgelaten.

Generiek beleid

Generieke beleidskeuzes

Of een ontwikkeling nodig of mogelijk is, wordt bepaald op basis van generieke beleidskeuzes. Hierbij is de 'SER-ladder' van belang die er voor staat dat in eerste instantie bestaande bebouwing wordt benut, voordat er nieuwbouw plaatsvindt. De bestaande situatie, voornamelijk de bestaande bedrijfsbebouwing, op het perceel van Klaas BV voldoet niet aan de wensen vanuit de markt en de geldende normen van nu doordat er onvoldoende ruimte wordt geboden. De bestaande situatie en bebouwing wordt reeds in de huidige situatie maximaal benut en feitelijk overbelast, uitbreiding is dan ook noodzakelijk. De plannen van Klaas BV voor het uitbreiden van de bedrijfsbebouwing op het perceel aan de Vriezenveenseweg 87 doen geen afbreuk aan dit gehanteerde principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik.

Ontwikkelingsperspectieven

In de omgevingsvisie van de provincie Overijssel heeft de provincie haar ambities op het vlak van ruimtelijke kwaliteit vastgelegd. Ze wil ruimtelijke kwaliteit realiseren door naast bescherming in te zetten op het verbinden van bestaande gebiedskwaliteiten en nieuwe ontwikkelingen. Bestaande kwaliteiten worden beschermd en versterkt en nieuwe kwaliteiten worden toegevoegd. Om verder invulling te geven aan deze doelen heeft de provincie aan haar grondgebied ontwikkelingsperspectieven toegekend. Met betrekking tot de ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving is het perceel van Klaas BV aan de Vriezenveenseweg 87 gelegen in het gebied aangewezen als 'Buitengebied, accent productie'. Dit zijn gebieden waarbinnen de modernisering van de landbouw de ruimte krijgt. De betreffende locatie is tevens gelegen in een 'Landbouwontwikkelingsgebied'. In deze gebieden ligt het accent op het vasthouden en versterken van het eigen karakter van elk gebied en het neerzetten van een landschappelijk raamwerk in relatie met de schaalvergroting van de landbouw.

De plannen van Klaas BV doen geen afbreuk aan het eigen karakter van het gebied en leveren geen extra belemmeringen op voor agrarische bedrijven in de omgeving. De gronden van Klaas BV zijn niet gelegen in de nabijheid van beschermde natuurgebieden zoals EHS en Natura 2000.

Gebiedskenmerken

De gronden van Klaas BV zijn volgens de omgevingsvisie gelegen in de natuurlijke laag 'dekzandvlakte' en 'jonge heide en broekontginningslandschap' voor wat betreft de laag van het agrarisch cultuurlandschap. De dragende structuren in dit soort gebieden worden gevormd door landschappelijke raamwerken van lanen, bosstroken en waterlopen, die de rechtlijnige ontginningsstructuren versterken. Ter bescherming van het bestaande landschap hanteert de gemeente Tubbergen een zogenaamd casco beleid waarin is vastgelegd welke landschapselementen in principe niet verwijderd mogen worden. In de paragraaf 'Landschapsplan' wordt verder ingegaan op de gebiedskenmerken en de invulling van de percelen van Klaas BV in het kader van de kwaliteitsimpuls groene omgeving. Hannink Landschapsvormgeving heeft een landschapsplan opgesteld met in achtname van de gebiedskenmerken van het landschap. Dit landschapsplan is als bijlage bij dit KGO-plan toegevoegd

Geconcludeerd kan worden dat de plannen van Klaas BV zodanig worden vormgegeven dat wordt voldaan aan de kaders van het van toepassing zijnde generieke beleid. Het landschapsplan dat hierin voorziet wordt hierna verder besproken en toegelicht.

Basisinspanning en kwaliteitsimpuls

In de gemeentelijke beleidsnota KGO wordt onderscheid gemaakt tussen een basisinspanning en de kwaliteitsimpuls. Dit onderscheid komt voort uit de omgevingsvisie van de Provincie Overijssel. Hierin staat het volgende: "bij elke ontwikkeling op een bestaand bouwblok waarbij meer dan 500m³ bebouwing wordt toegevoegd, geldt op basis van de regels van het bestemmingsplan Buitengebied en het gemeentelijk beleid, de noodzaak tot landschappelijke inpassing". Zodra sprake is van een grootschalige ontwikkeling is KGO van toepassing en moet er zowel landschappelijke inpassing plaatsvinden als een extra investering in de groene omgeving. De catalogus gebiedskenmerken, de KiGO en het landschapsontwikkelingsplan worden als basis gebruikt om te beoordelen of de betreffende activiteit geen afbreuk doet aan de landschapstypologie en waarden.

Basisinspanning

Bij elke ontwikkeling hoort een basisinspanning in de vorm van een goede ruimtelijke (landschappelijke) inpassing ten aanzien van vorm en situering van gebouwen, erfbeplanting etc. De basisinspanning aan de Vriezenveenseweg 87 voorziet in de landschappelijke inpassing van het bedrijfsperceel van Klaas BV. Als richtlijn wordt hierbij aangehouden alle landschappelijke inpassingen binnen 10 meter rondom het bedrijfsperceel. De bedrijfsbebouwing wordt landschappelijk ingepast middels de aanleg van een 10 meter brede groenstrook langs de oostzijde en noordoostzijde van het bedrijfsperceel. Zie voor de volledige landschappelijke inpassing en een uitgebreide onderbouwing hiervan de paragraaf 'Landschapsplan'.

Kwaliteitsimpuls

In onderhavige situatie is vastgesteld dat er sprake is van een grootschalige ontwikkeling die niet functioneel aan het buitengebied gebonden is. Dit betekent dat 100% van de waardevermeerdering van de betreffende gronden moet worden geïnvesteerd in ruimtelijke kwaliteit. Specifieke omstandigheden kunnen van invloed zijn op dat percentage. Het gaat hierbij dan om aspecten zoals sociale kwaliteit, werkgelegenheid, veiligheid, ruimtegebrek en logistiek als item ter onderbouwing om (per item) het percentage te verlagen met 5% (met een maximum van 25%). Dit wordt aangeduid als de zogenaamde 'maatwerkclausule'.

Voor Klaas BV geldt dat de drie aspecten werkgelegenheid, ruimtegebrek en logistiek op de situatie van toepassing zijn. Hierdoor is een verlaging van het toe te passen percentage KGO-investering naar 85% gerechtvaardigd.

Het gaat hierbij om de volgende maatwerkclausules:

- Werkgelegenheid; enerzijds dient het plan voor de continuïteit van de werkgelegenheid en anderszijds biedt het plan mogelijkheden om in de toekomst een verwachte toenemende vraag te beantwoorden. Dit kan de inzet van extra arbeidskrachten met zich mee brengen.
- Ruimtegebrek; de ligging en de begrenzing in het landelijk gebied van Geesteren heeft tot gevolg dat het bedrijf op geen enkele wijze uitgebreid kan worden. De beschikbare ruimte in de hal en op het verharde terrein er omheen is te klein. Dit wordt niet alleen veroorzaakt door de groei van het bedrijf, maar ook omdat de machines steeds groter worden. Deze omstandigheden brengen nadelige gevolgen met zich mee zoals buitenopslag hetgeen niet wenselijk is (aanzicht/uitstraling, kwaliteitsverlies door weersinvloeden en veiligheid).
- Logistiek; machines worden op pallets gezet om telkens naar behoefte goede werkplekken te creëren binnen de beschikbare ruimte. Arbo-technisch is dit niet ideaal. In logistiek opzicht kost dit elke keer weer veel kostbare tijd.

Met een verruiming van het bedrijf op de hier beschreven wijze, ontstaan er betere werkomstandigheden en kan het bedrijf zich gereed maken voor de toekomst.

Berekening KGO-investering

Bij het bepalen van de hoogte van de KGO-investering wordt – zoals eerder gezegd - uitgegaan van de waardevermeerdering als gevolg van de ontwikkelingsplannen. Op basis van de gemeentelijke beleidsnota resulteert dit in dit geval voor Klaas BV in een bedrag van € 50,- per m². Het bouwblok van Klaas BV wordt met 2.557 m² uitgebreid. Dit impliceert een bruto waardestijging van de betreffende ondergrond voor Klaas BV van € 50,- x 2.557 m² = € 127.850,-.

Waardevermindering als gevolg van de herziening van het bestemmingsplan, zoals bijvoorbeeld de omzetting van agrarische grond naar bos en natuur of landschap, mogen worden meegenomen in de berekening. In dit geval wordt er 14.808 m² agrarische grond omgezet naar natuur, wat een waardedaling voor Klaas BV van € 4,- x 14.808 m² = € 59.232,- met zich meebrengt.

In zijn totaliteit ondergaan de percelen van Klaas BV als gevolg van de realisatie van de plannen dus een waardestijging van € 127.850,- minus de afwaardering van € 59.228,- = € 68.618,-. Dit is de netto waardestijging van de percelen van Klaas BV en staat gelijk aan de bruto KGO-investering. Dit bedrag dient zoals hierboven aangegeven in principe volledig (100%) te worden aangewend voor ruimtelijke kwaliteit. Echter, zoals hierboven aangegeven is het gerechtvaardigd de maatwerkclausule toe te passen, waarmee dit bedrag met 15% kan worden verlaagd. Het in ruimtelijke kwaliteit te investeren bedrag komt daarmee op € 58.325,-.

Tenslotte mogen ten aanzien van deze vereiste kwaliteitsimpuls KGO bijdrage ook reële, werkelijke kosten voor het opstellen van het KGO-plan (tot een percentage van maximaal 10% van het berekende KGO bedrag) worden afgetrokken van deze investering, evenals de kosten voor de inzet van het Kwaliteitsteam Landelijk Gebied. Na vermindering van deze kosten komt de netto KGO-investering voor Klaas BV op een bedrag van **€ 51.993,-**.

Bovenstaande is in onderstaand schema weergegeven.

Eerst wordt de waardestijging berekend als gevolg van de ontwikkelingsplannen. Dit vindt plaats op basis van de waardestijging van de grond door herziening van het bestemmingsplan en geeft de bruto waardestijging weer. Waardevermindering als gevolg van de herziening van het bestemmingsplan mag hierop in mindering worden gebracht. De uitkomst is de netto waardestijging van de percelen.

| | | | |
|---|--|--------|-------------------|
| Waardestijging wegens uitbreiding bedrijfsbestemming (Agrarisch naar bedrijf) | 2.557 m ² | € 50,- | € 127.850,- |
| Afwaardering wegens omzetting gronden (Agrarisch naar natuur) | 14.808 m ² | € 4,- | € 59.232,- |
| | | | - |
| | Bruto waardestijging percelen Klaas BV | | € 68.618,- |

De netto waardestijging is gelijk aan de bruto KGO-investering. In verband met specifieke omstandigheden kan maximaal 25% nog in mindering worden gebracht op grond van de maatwerkclausule. Voor de onderhavige locatie spelen de aspecten werkgelegenheid, ruimtegebrek en logistiek een rol.

Van toepassing zijnde KGO-percentages: 100%

Bruto KGO-investering: € 68.618,-

| | | | |
|---|------------------------|-----|-------------------|
| Toepassing maatwerkclausule | | | |
| Werkgelegenheid, ruimtegebrek en logistiek (Per aspect 5 % van de KGO investering) | -/- 15 % | -/- | € 10.293,- |
| | | | - |
| | <i>KGO investering</i> | | € 58.325,- |

Van het laatst genoemde bedrag mogen nog kosten in mindering worden gebracht. Het gaat hierbij om kosten die betrekking hebben op de inzet van het Kwaliteitsteam en advieskosten. Aftrek van deze posten resulteert in de netto KGO-investering.

Aftrekposten

| | | | |
|---|-----------------------|-----|-------------------|
| Advieskosten (10% van de bruto KGO investering) | | -/- | € 5.832,- |
| Kosten Kwaliteitsteam (2 bijeenkomsten a € 250,-) | | -/- | € 500,- |
| | | | - |
| | Netto KGO-investering | | € 51.993,- |

4 Landschapsplan

Door Hannink Landschapsvorming is een landschapsplan (zie figuur 3 en bijlage 2) opgesteld. Uit dat plan blijkt dat het perceel van Klaas BV landschappelijk fraai wordt ingepast, namelijk middels de omzetting van bijna 1,5 hectare aangrenzend weiland (14.808 m²) naar natuur, waarvan 1.232 m² kan worden gezien als basisinspanning en het restant (13.576 m²) als KGO-investering moet worden beschouwd.

Deze 13.576 m² agrarische grond wordt met kwalitatief hoogwaardig bosplantsoen ingericht. In de bijlage is het volledige landschapsplan opgenomen, waarin een uiteenzetting is gegeven van de landschappelijke inpassing en de kwaliteitsimpuls groene omgeving. Aangegeven hierin is dat de in dit gebied overblijvende en/of nieuw aan te leggen elementen een robuust karakter meekrijgen. Het beoogde eindresultaat is in figuur 3 weergegeven.



Figuur 3: Inrichtingsschets landschappelijke inpassing (bron: Hannink Landschapsvormgeving)

Deze keuze is gebaseerd op een studie van de omgeving in combinatie met de gebiedskenmerken op basis van de provinciale omgevingsvisie. Bestudering van een luchtfoto van het gebied rondom de betreffende locatie laat zien dat er verspreid in de omgeving structureel verspreid meerdere bossen gelegen zijn, voor welke structuur het nu geplande bosgebied een fraaie versterking betekent.

Uit het landschapsplan blijkt dat de kosten voor het uitvoeren van het inrichtingsplan **€ 52.002,-** bedragen. Hieruit volgt dat de te verrichten KGO-investering volledig wordt behaald met de aanleg c.q. uitvoering van dit landschapsplan. Zie ook onderstaand schema.

Te verrichten KGO-investering
Daadwerkelijke KGO-investering

€ 51.993,00
€ 52.002,00

Te storten in KGO fonds

€ 0,00

Het landschapsplan is voorgelegd aan het Kwaliteitsteam van de gemeente Dinkelland. Op 16 juli 2014 heeft het Kwaliteitsteam geoordeeld dat met de voorgestane inrichting van de betreffende gronden kan worden ingestemd.

5 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat de uitbreidingsplannen van Klaas BV op haar perceel aan de Vriezenveenseweg 87 te Geesteren kunnen worden gerealiseerd met toepassing van het KGO-beleid van de gemeente Tubbergen. Het bedrijfsuitbreidingsplan draagt zowel bij aan de optimalisatie van de bedrijfsvoering van Klaas BV als aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit ter plaatse. Het plan heeft geen negatieve invloed op de natuur- en landschappelijke waarden ter plaatse van het perceel Vriezenveenseweg 87. Omliggende functies worden niet gehinderd. De landschappelijke inpassing past bovendien binnen de gebiedskenmerken en versterkt de ruimtelijke kwaliteit van het landschap en is tenslotte van een dusdanige omvang dat een storting in het KGO fonds overbodig is.

Bijlagen

1. Schetsplan bedrijfsuitbreiding Klaas BV door Building Design Architectuur BV
2. Landschapsplan Klaas BV door Hannink Landschapsvormgeving

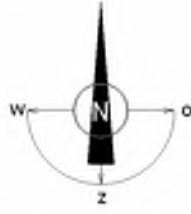
Bijlage 1

Schetsplan bedrijfsuitbreiding Klaas BV Vriezenveenseweg 87 te Geesteren



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES



situatie schaal 1:1000
 Vriezenveenseweg 87 te Geesteren
 kad. bek. gemeente Tubbergen
 sectie K, nr. 8798



| | | |
|--|--|---------------------|
| | bestaande hal: | 1683 m ² |
| | uitbreiding hal: | 1428 m ² |
| | uitbreiding bestemming: | 2557 m ² |
| | Extra investering kwaliteitsimpuls groene omgeving (13575 m ²) | |
| | Basisinspanning (1232 m ²) | |

| | | |
|--|---|-------------|
| Uitbreiding bedrijfsbestemming: | | |
| van agrarisch grond naar niet agrarisch (bedrijventerrein): | €50,- x 2557 m ² | € 127.850,- |
| Afwaardering: | Waardevermeerdering: - € 4,- x 14807 m ² | € 59.228,- |
| van agrarisch naar bos/natuur: | 100% KGO investering | € 68.622,- |
| Maatwerkclausule: | | |
| Werkgelegenheid, ruimtegebrek en logistiek (per aspect 5% van de KGO investering) | 15% | € 10.293,- |
| | 85% KGO investering | € 58.329,- |
| Aftrekposten: | | |
| Advieskosten (10% van de KGO investering) | | € 5.833,- |
| Kosten Kwaliteitsteam (2 bijeenkomsten a €250,-) | | € 500,- |
| | KGO investering | € 51.996,- |
| Kosten inrichtingsmaatregelen Kwaliteitsimpuls (zie bijlage landschapsplan door Hannink Landschapsvormgeving) | | € 58.003,50 |
| | Te storten in KGO fonds | € 0,- |

Bijlage 2

**Landschapsplan Klaas BV,
Vriezenveenseweg 87 te Geesteren**



ad fontem

JURIDISCH BOUWADVIES

Landschappelijke inpassing KiGO

Uitbreiding metaalbedrijf Klaas B.V.

Tubbergen, 10 oktober 2014 - definitief

...in balans met de natuur



Project: **Uitbreiding Klaas B.V.**

Locatie: **Vrienzerveenseweg 87 - Geesteren**

Afbeelding: **Voorgenomen ontwikkeling Klaas B.V. Hannink Landschapsvormgeving - Ad Fontem Juridisch Bouwadvies**

Landschappelijke inpassing KiGO

Project: Uitbreiding Klaas B.V. Locatie: Vriezenveenseweg 87 -Vriezenveen

| | |
|----------------|--|
| Titel rapport: | Landschappelijke inpassing KiGO - Klaas B.V. |
| Opgesteld: | 26 april 2014, Tubbergen |
| Gewijzigd: | 10 oktober 2014 |
| Status: | Definitief |
| Opdrachtgever: | Building Design Architectuur BV / Ad Fontem Juridisch Bouwadvies Dhr. B. ten Voorde Hoofdstraat 43 7625 PB Zenderen www.buildingdesign.nl www.ad-fontem.nl |
| Auteur: | Hannink Landschapsvormgeving Ing. N.J.B. Hannink, algemeen adviseur Almeloseweg 93 7651 JP Tubbergen 06-83337880 info@hanninkadvies.nl www.hanninkadvies.nl |



Inhoud

| | |
|---------------------|----|
| 1. Aanleiding | 6 |
| 2. Huidige situatie | 8 |
| 3. Beleid | 12 |
| 4. Uitgangspunten | 18 |
| 5. Plan | 20 |
| 6. Beplantingsplan | 24 |





1. Aanleiding

Aan de Vriezenveenseweg 87 tussen Geesteren en Vriezenveen is al meer dan 40 jaar het metaalbedrijf Klaas B.V. gevestigd. Door de korte en heldere lijnen binnen de organisatie is Klaas B.V. in staat snel te informeren en kan een korte levertijd gegarandeerd worden. De klant bespaard in dat proces kosten, kan efficiënter produceren en krijgt extra kwaliteit. Door bepaalde machines kan het bedrijf bijzonder klantgericht werken. Genoemde factoren zorgen ervoor dat Klaas B.V. zich kan onderscheiden. Om zich blijvend te kunnen onderscheiden is een uitbreiding noodzakelijk.

Om de bestaande hal met circa 1400 m² uit te kunnen breiden dient het bouwblok (bestemming niet agrarisch bouwblok) uitgebreid te worden met circa 2500. Voor deze uitbreiding dient het plan landschappelijk ingepast te worden. Naast de basisinspanning is de extra Kwaliteitsimpuls groene omgeving (KiGO) van kracht. Hannink Landschapsvormgeving, in opdracht van Building Design Architectuur B.V., is gevraagd om aan de gestelde voorwaarde te voldoen.

In dit document wordt de landschappelijke inpassing en de kwaliteitsimpuls groene omgeving uiteengezet. Er wordt een beschrijving gegeven van het plangebied, het omliggende landschap en het erf. Daarna worden het beleid en de uitgangspunten van de actoren in beeld gebracht. Dit vormt de basis voor de beschrijving van de nieuwe situatie, inclusief de landschappelijke inpassing en kwaliteitsimpuls groene omgeving.



Locatie metaalbedrijf Klaas B.V. aan de Vriezenveenseweg (Bron: bing maps)



Locatie metaalbedrijf Klaas B.V. aan de Vriezenveenseweg (Bron: bing maps)

2. Huidige situatie

Net als andere grote delen van Overijssel ligt het plangebied in een landschap dat is opgebouwd door dekzandvlakten met minimale hoogteverschillen. Dit is ontstaan in de laatste ijstijd waar zandruggen en beekdalen na verloop van tijd zijn geërodeerd. Hoogteverschillen waren grotendeels verdwenen en door de grootschalige ontginning van heide en de moderne landbouw is het landschap nog eens sterk geërodeerd. Het plangebied ligt in een landschap dat nagenoeg vlak is geworden.

Jonge heideontginningslandschap

Het plangebied ligt in het jonge heideontginningslandschap. Zowel ten zuiden als ten westen van het plangebied grenst het tegen een veenontginningslandschap aan. Eerder was dit zichtbaar door een zandrug welke tussen beide lag. De namen rondom het bedrijf van Klaas B.V. verraden de vroegere situatie. Zo worden begrippen gebruikt als "Geestersche heide", "Huyerense veld" en "Bragersveld". Namen die de vroegere heidegronden aanduiden. Al rond 1904 is het erf op kaarten weergegeven.

Het landschap


Het landschap rondom het erf heeft altijd een zekere openheid gekend. Met name rondom het plangebied zijn na de ontginning relatief veel houtwallen aangelegd. In andere delen rondom het gebied juist niet. Een gedeelte van de houtwallen rondom het plangebied is nu nog zichtbaar. Met name door de schaalvergroting zijn veel houtwallen verdwenen of is de kwaliteit van de houtwal sterk verminderd. Door de schaalvergroting worden het aantal elementen bovendien sterk terug gedrongen. De begrenzing van de kavels wordt groter in de gevallen waar dat mogelijk is.

Nieuwe elementen

De overblijvende en/of nieuw aan te leggen elementen moeten gezien het landschap een robuust karakter meekrijgen. Heldere landschappelijke structuren als wegbeplantingen, boscomplexen en brede bosachtige houtsingels ondersteunen het rationele landschap en verstevigen de rechtlijnige en blokachtige verkavelingen. Indien er ontwikkeld wordt, moeten deze gericht zijn op heide, bos en/of vennen. Verbinden met een recreatieve functie als wandelroute of fietsroute is waardevol indien de situatie het toe laat.



Verandering landschap rondom Klaas B.V. rond 1904, 1935 en 1965. (Bron: waiwaswaar.nl)



Erfopzet

Zoals eerder aangegeven is het bedrijf van Klaas B.V. gelegen aan de Vriezenveenseweg 87 te Geesteren. Het erf bestaat uit een bedrijfshal en een woning. In de afbeelding hiernaast is het erf weergegeven met aan de noordzijde de Vriezenveenseweg.

A - Woonhuis

B - Huidige vertoning van de bedrijfshal

C - Eigendom

Het erf heeft niet zozeer een bijzonder cultuurhistorische opzet, maar past door zijn karakter en verschijningsvorm prima in het jonge heideontginningslandschap.



Opzet erf Klaas B.V. met aan de noordzijde de Vriezenveenseweg (Bron: Bingmaps.com)

3. Beleid

3.1 Omgevingsvisie Overijssel

Het provinciaal beleid van Overijssel is verwoord en vastgelegd in tal van plannen. De belangrijkste is de Omgevingsvisie & de Omgevingsverordening welke is vastgesteld 1 oktober 2009. Op 1 september 2013 is de Omgevingsvisie van kracht aan de hand van een actualisatie. De belangrijkste relevante beleidskeuze voor de ruimtelijke kwaliteit om de provinciale ambities te realiseren is:

- ruimtelijke plannen ontwikkelen aan de hand van gebiedskenmerken en keuzes voor duurzaamheid.

Uitvoeringsmodel

Alle uitvoeringsacties zijn te plaatsen in de samenhang van Generiek beleidskeuzes, de ontwikkelingsperspectieven en beleidsperspectieven.

Generieke beleidskeuzes:

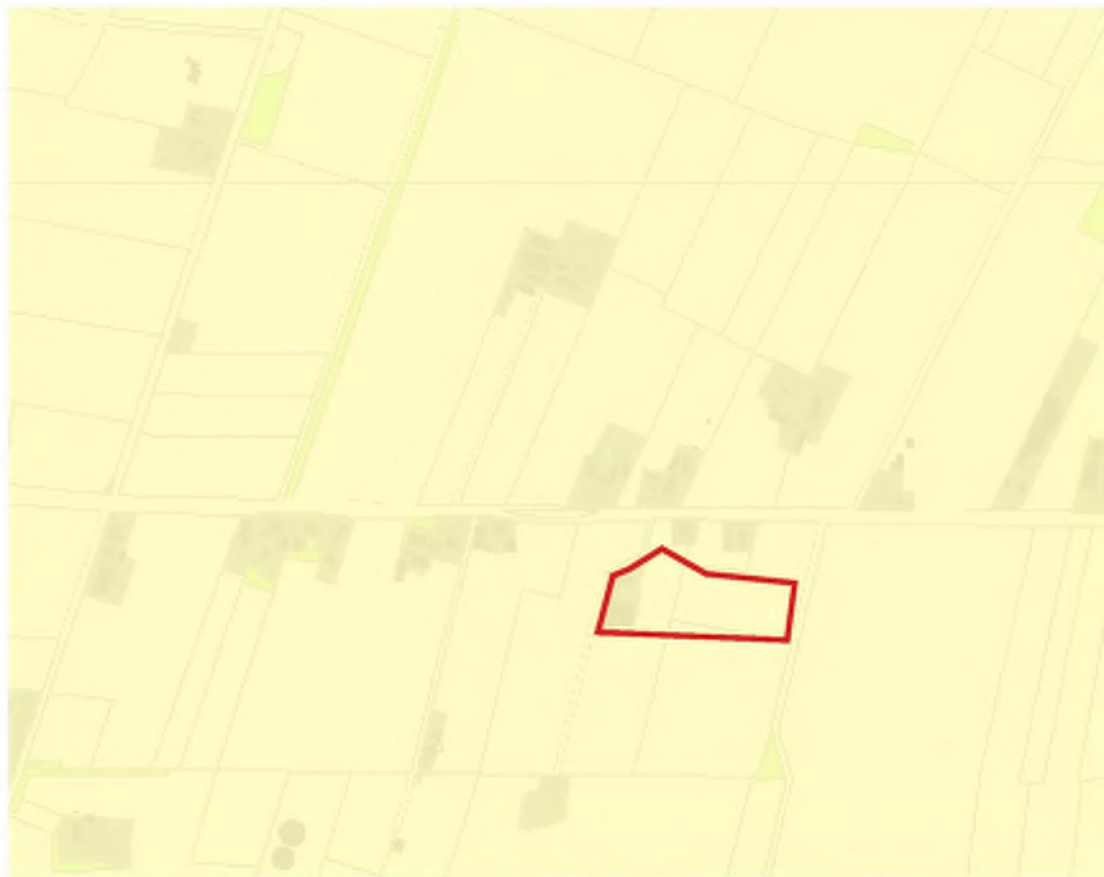
Deze keuzes vloeien voort uit keuzes van EU, Rijk of Provincie. Het zijn keuzes die bepalend zijn of ontwikkelingen nodig dan wel mogelijk zijn. Vooral reserveringen voor waterveiligheid, externe veiligheid, LOG gebieden en begrenzings als Nationale Landschappen, Natura 2000-gebieden en de EHS zijn voorbeelden van generieke beleidskeuzes. Er zijn geen aanvullende beleidskeuzes van kracht tegen de voorgenomen ontwikkeling.

Ontwikkelingsperspectieven

Er zijn zes ontwikkelingsperspectieven omschreven waarbij met name wordt omschreven welke ontwikkeling waar toegestaan kan worden. De ontwikkelingsperspectieven zijn richtinggevend om flexibiliteit te hebben bij keuzes. Het plangebied is aangemerkt als "Buitengebied accent productie". Dat betekent dat het gebieden voor landbouw betreft welke bijdragen aan de kwaliteit van grote open cultuurlandschappen en gebieden waar plek is voor intensieve veehouderij. (LOG gebied). Indien de voorgenomen ontwikkeling bijdraagt aan de kwaliteit van grote open cultuurlandschappen past deze ontwikkeling in het betreffende gebied.

Gebiedskenmerken

Tenslotte wordt de voorgenomen ontwikkeling getoet aan de gebiedskenmerken. Er zijn vier lagen te onderscheiden (natuurlijke laag, laag van het agrarisch-cultuurlandschap, stedelijke laag en lust en leisurelaag). Er gelden specifieke kwaliteitsvoorwaarden en -opgaven voor ruimtelijke ontwikkelingen. Er staat omschreven in een catalogus gebiedskenmerken welke kenmerken diverse gebieden en hoe een ontwikkeling invulling dient te krijgen. De gebiedskenmerken zijn richtinggevend op aspecten als landschap, infrastructuur, milieu, bodem en cultuurhistorie. De stedelijke laag en de lust en leisurelaag zijn niet opgenomen; zij zijn niet relevant wat betreft de voorgenomen ontwikkeling.



De egaal gelige kleur over het plangebied betekent dat het algehele gebied aan te duiden is als Landschapsonwikkelingsgebied.
(Bron: omgevingsvisie.nl)

Natuurlijke laag

De natuurlijke laag is aanvankelijk ontstaan zonder toedoen van de mens door onder andere invloeden van abiotische processen als de ijstijden, de wind en water. Zoals grote delen van Overijssel bestond ook het plangebied uit dekzandvlakten met beperkte reliëfverschillen. In de jaren zijn de hoogteverschillen onder andere door zandverstuivingen, het ontginnen van de heidecomplexen en de ontwikkeling in de landbouw nagenoeg verdwenen.

Laag van cultuurlandschap

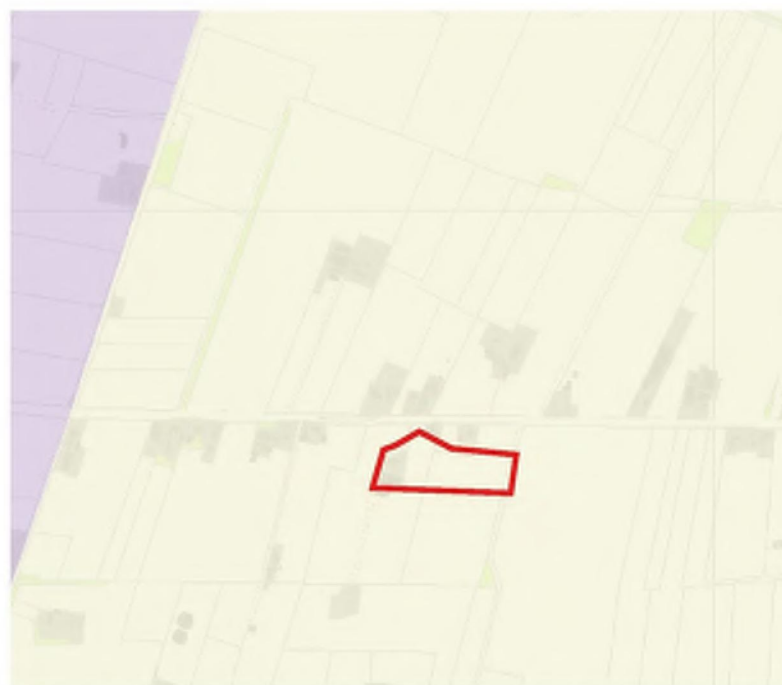
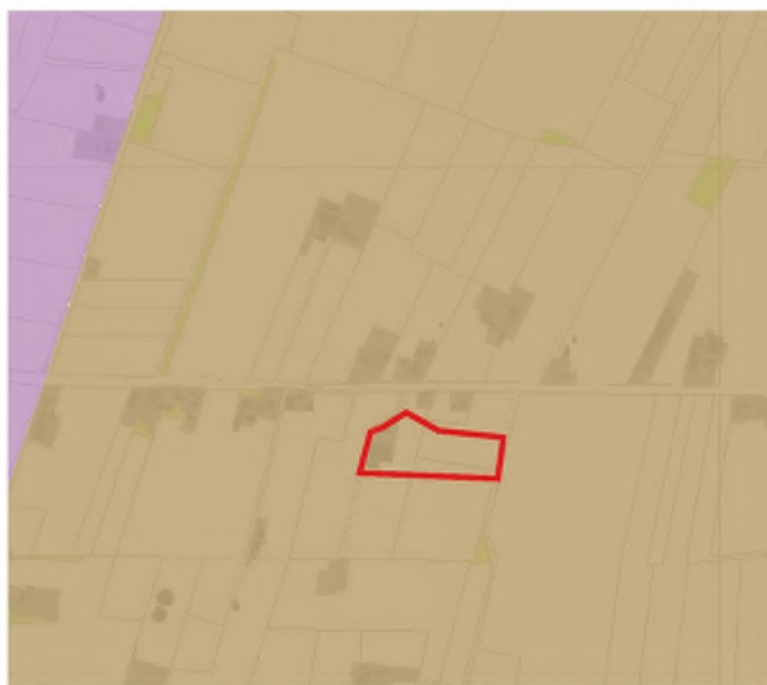
Door menselijk ingrijpen in de natuurlijke omstandigheden ontstaat er een (agrarisch) cultuurlandschap. De mens heeft de heide ontgonnen om meer ruimte voor de landbouw te realiseren. Dit gebeurde na de opkomst van kunstmest. Het plangebied ligt in het jonge heideontginningslandschap waarbij men tijdens het ontginnen nooit nagedacht heeft over de schoonheid van het landschap. Nu waarderen wij juist de ingrepen die destijds plaats hebben gevonden. Het ontginningslandschap is een halfopen tot open landschap met rationele regelmatige blokverkaveling. Bepanting zijn vaak robuust in de vorm van singels op perceelsranden of langswegen. Hier en daar is er een boscomplex en de meeste beken zijn genormaliseerd. De nieuwe erven zijn vaak langs de hoofdwegen gesitueerd maar het aantal wegen is juist relatief laag. De voorgenomen ontwikkeling is mogelijk indien het open landschap en de blokverkaveling wordt gerespecteerd.

3.2 Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving (KiGO)


De gemeenten Tubbergen en Dinkelland hebben gezamenlijk de uitwerking van de omgevingsvisie opgepakt. Bij elke ontwikkeling dient de aantasting van de landschappelijke en ecologische waarden gecompenseerd te worden. Bij een grootschalige ontwikkeling dient men naast een basisinspanning en een extra investering aan te bieden. Men onderscheidt een aantal stappen:

- Wat is de omvang van de ontwikkeling;
- Welke locatie wordt er voorgesteld voor de elementen;
- Maken de gronden deel uit van bepaalde natuurwaarden;
- Welk landschapstype en bouwstenen zijn van toepassing;
- Welke ambities en streefbeeld moet er nagestreefd worden;
- Waar en hoe kunnen wij daaraan voldoen?

In dat proces wordt er, net als bij de omgevingsvisie gekeken naar vier lagen; de natuurlijke, de agrarische, de stedelijke en de lust en leisure laag. De kwaliteitsimpuls moeten zonder meer bijdrage leveren aan een stevig en robuust landschappelijk raamwerk. Onder andere kunnen de verdwenen kenmerken terug worden gebracht. Het plangebied ligt in het jonge heideontginningslandschap. Daarin wordt gestreefd naar het versterken en ontwikkelen van robuuste en heldere landschappelijke structuren.



Links: Natuurlijke laag: het plangebied is omschreven als "dekszandvlakte en ruggen". Rechts: Laag van Cultuurlandschap: plangebied is omschreven als "jonge heide- en broekontginninglandschap".
(Bron: omgevingsvisie.nl)



Het volgende uit het KiGO is van toepassing op de uitbreiding van het bouwblok:

“Bij elke ontwikkeling op een bestaand bouwblok waarbij meer dan 500m³ bebouwing wordt toegevoegd, geldt op basis van de regels van het bestemmingsplan Buitengebied en het gemeentelijk beleid, de noodzaak tot landschappelijke inpassing. Zodra sprake is van een grootschalige ontwikkeling, geldt een meer gebiedsgerichte benadering. Indien er een bestemmingsplanprocedure genoodzaakt is, wordt een ontwikkeling gezien als grootschalig. De Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving is dan van toepassing, náást de basisinspanning. Dat geldt voor nieuwe functies en grootschalige uitbreiding van bestaande functies in het buitengebied.”

Om de bijdrage KiGO te bepalen is er een berekening opgesteld. De bijdrage is opgesteld door de waardevermeerdering als gevolg van de uitbreiding van het niet agrarisch bouwblok. De afwaardering van de gronden om te vormen naar bos / natuur kunnen afgetrokken worden van de waardevermeerdering. Indien aantoonbaar kan worden gemaakt mogen voor nader te onderbouwen aspecten als werkgelegenheid, logistiek en ruimtegebrek telkens 5% in mindering worden gebracht. Met deze uitbreiding voldoet Klaas B.V. aan de aspecten werkgelegenheid, logistiek en ruimtegebrek waardoor 15% in mindering kan worden gebracht.

Door de kosten van het rapport, maar ook de kosten van de architect ten behoeve van het KGO plan en het kwaliteitsteam in mindering te brengen volgt het eindbedrag. Dit plan volstaat met een investering van circa € 51.993,-. Voor de investering in het jonge heideontginningslandschap vraagt men versterkingen van de (beplantings)hoofdstructuren voor een robuust landschappelijk raamwerk. Robuust door de aanplant van brede houtsingels, laanbeplantingen en boscomplexen. De grote ruimten moeten behouden blijven, en de blokverkavelingen moeten duidelijk zichtbaar blijven. Indien er natuur ontwikkeld wordt dan dient deze zich te richten op heide, bos en vennen, waar mogelijk combineren met een recreatief netwerk.

3.3 Casco benadering Noordoost Twente

De gemeente Tubbergen hanteert, vooral ter bescherming van het bestaande landschap, het casco beleid. Door het casco beleid is het mogelijk om via een kaart te achterhalen of een ontwikkeling wel of niet in strijd is met elementen welke tot de casco behoren. Elementen als onderdeel uitmakend van de Casco zijn in principe niet te verwijderen. Hoewel veel cultuurhistorische elementen en erfbeplantingen als geen onderdeel casco zijn aangegeven is de benadering wel logisch en in de lijn van de KiGO. Conform de visie vanuit de KiGO moet er ruimte zijn voor robuuste verbindingen. Het open karakter moet worden benadrukt evenals de grotere perceelsomvang.



| KGO Berekening | | | | |
|---|----------|----|----|--------------------|
| Netto, voor aftrekposten: | | | | |
| Uitbreiding buiten bouwblok: | | | | |
| Vergroting bouwblok: | 2557 | m2 | 50 | € 127.850,00 |
| Afwaardering: | | | | |
| Van agrarisch naar natuur | 14806,00 | m2 | -4 | € -59.232,00 |
| Totaal | | | | € 68.618,00 |
| Totaal | | | | € 68.618,00 |
| Maatwerkclausule werkgelegenheid en ruimtegebrek 3 x 5% = - 15% | | | | € 58.325,30 |
| Kosten landschapsontworp - 10% van KGO na afwaardering | | | | € 52.492,77 |
| Kosten kwaliteitsteam | | | | € 500,00 |
| Totaal te investeren: | | | | € 51.992,77 |

Links: Een fragment van de Cascokaart behorende bij de Casco benadering NOT. Rechts: Voorgestelde KGO berekening.
(Bron: gisopenbaaroverijssel.nl)



4. Uitgangspunten

Voor de beoogde ontwikkeling zijn een aantal uitgangspunten

Uitgangspunten opdrachtgever:

- Het uitbreiden van de bedrijfssituatie met 1428 m².
- Het uitbreiden van het bouwblok met 2557 m².

Uitgangspunten gemeente Tubbergen:

- Het landschappelijk inpassen van de beoogde uitbreiding.
- Ontwikkeling conform KiGO en Casco beleid.
- Robuuste landschapselementen in de jonge heide ontginning.
- Blokverkaveling behouden en versterken open ruimte.
- Bos uitvoeren met berken-zomereikenbos of elzen-eikenbos.

Uitgangspunten provincie Overijssel:

- Ontwikkeling conform Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Overijssel.
- Extra investering Kwaliteitsimpuls Groene Omgeving.



5. Het Plan

De voorgenomen uitbreiding heeft tot gevolg dat de bestaande bedrijfshal met een oppervlakte van 1683 m² uitgebreid wordt naar een totaal oppervlakte van 3111 m². Een toename van 1428 m². De uitbreiding vindt plaats in het jonge heideontginningslandschap. Daarmee moet een inpassing voldoen aan het robuuste karakter van haar omgeving. Bovendien moet de inpassing de blokkenverkaveling versterken. Het gebied behoort tot de zogeheten matig dynamische heideontginning. Daarin zijn kavelgroottes van 5 - 10 ha gewenst met aandacht voor opgaande groene elementen langs de infrastructuur, de kavelgrenzen en kleine heide en bosrestanten.

Om de ontwikkeling samen te laten hangen met de ruimtelijke kwaliteit is er gekeken naar de directe omgeving van het bedrijf en de cultuurhistorische situatie. Jonge ontginningsgebieden zijn van oorsprong nagenoeg open. Dat geldt ook voor de directe omgeving van Klaas BV.

Rond 1900 was echter het plangebied gesloten tegenover de open gebieden daarom heen. De afbeelding op de rechterpagina laat dat in detail zien. Het plangebied (oranje) ligt temidden van een gesloten structuur van houtopstanden. Er was dus een contrast; er waren open gebieden tegenover meer gesloten gebieden. Daardoor ontstaat er een afwisselend landschap met robuuste elementen als houtwallen, houtsingels en bossen tegenover open ruimten al dan niet ingevuld met heide. Juist het contrast kan een element robuuster maken. Rondom het bedrijf ligt een agrarisch gebied waarmee de verwachting is dat de schaal rondom verder wordt vergroot.

Die schaalvergroting is weer te zien in de landschappelijke veranderingen rondom Klaas BV. De dichtheid die het gebied kent rond 1900 is naar de toekomst open geworden. Veel houtopstanden zijn verdwenen door de schaalvergroting in de landbouw. Het gebied is van agariërs waarbij de kans op herstel van elementen bijzonder klein is. Het gebied zal daarom nog meer open worden naar de toekomst.

In totaal is er bijna 1,5 ha beschikbaar aan de oostzijde van het bedrijf. Het is ecologisch en landschappelijk niet waardevol om de bovenlaag te ontgraven om opnieuw heide te ontwikkelen of andere vormen met voedselarme beginselen. Rondom wordt er immers intensief verbouwd waardoor het gebied geïsoleerd zou komen te liggen. De oppervlakte is dus te kleinschalig en in de directe omgeving is de verwachting op aansluiting of uitbreiding in de toekomst bijzonder laag.

In plaats van de ontwikkeling van heide is het landschappelijk wel verantwoord om een bos aan te planten. Het bos draagt bij aan de robuuste structuur van het omliggende landschap. Bovendien benadrukt het de rechtlijnige blokverkavelingen en de open ruimte eromheen. Van oorsprong komen meerdere (kleinschalige) boscomplexen voor in het open heideontginningslandschap op willekeurige locaties. Het aanbrengen van een kleine houtwal of houtsingel zou tegenstrijdig zijn met de doelstelling en het streefbeeld vanuit de KiGO waarmee deze optie is uitgesloten.



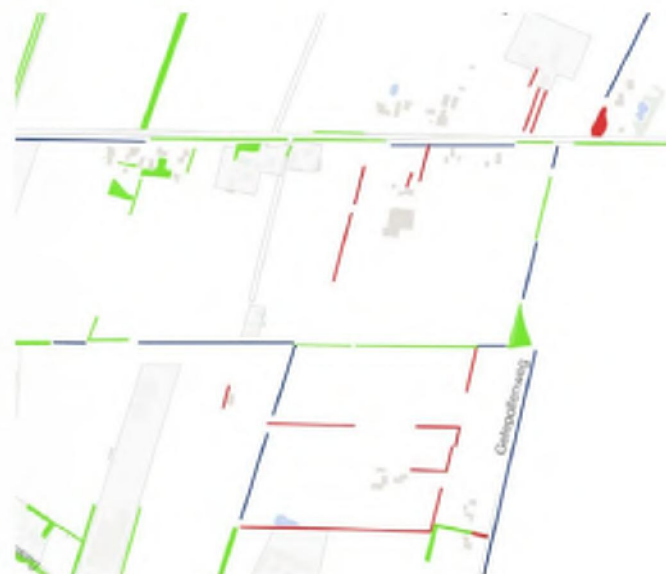
Links landschappelijke indeling rond 1904 en rechts studie op basis van huidige luchtfoto open vs. gesloten. (Bron: watwaswaar.nl / Harnink Landschapsvormgeving / Google Earth)

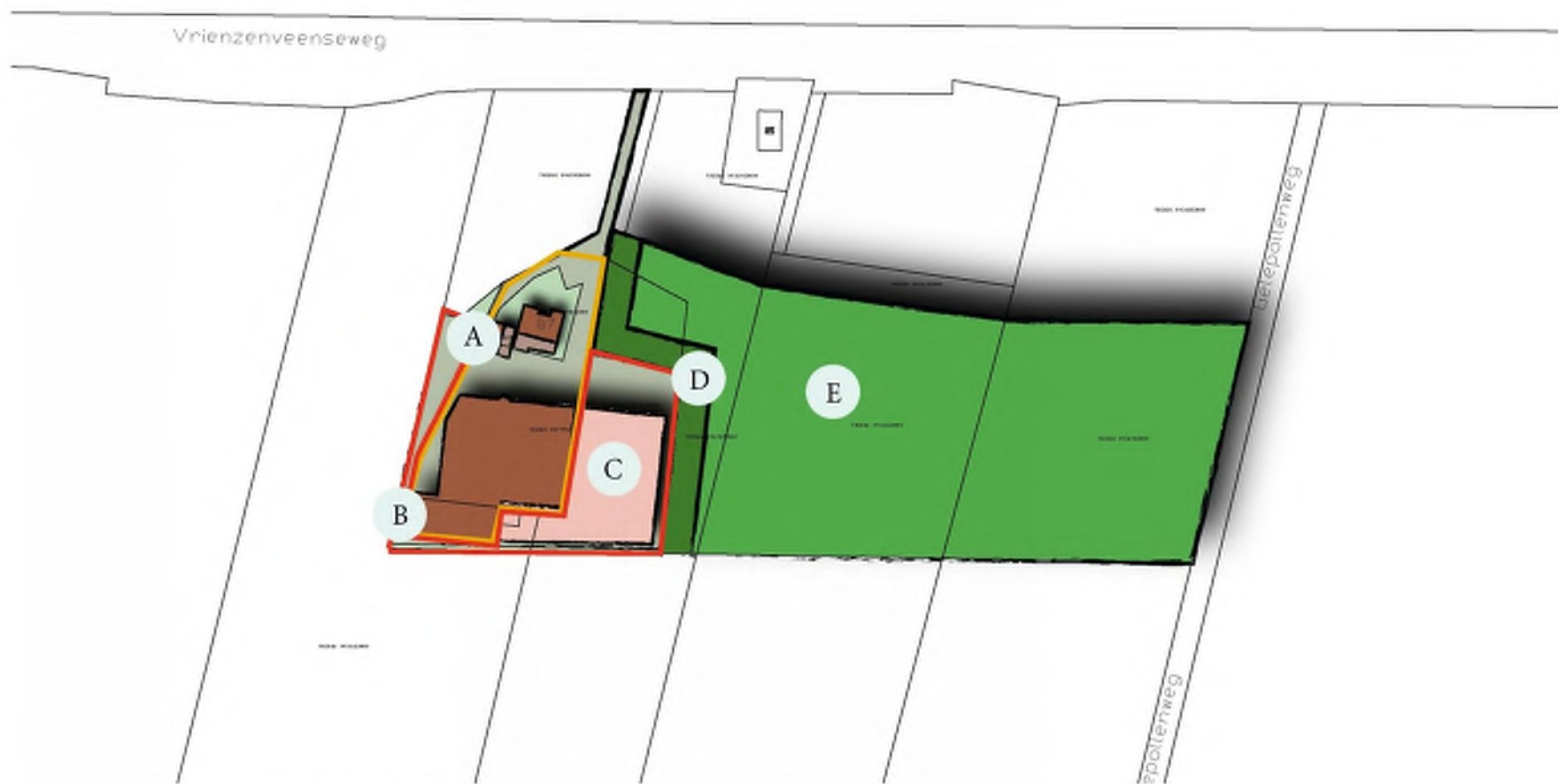
Zoals eerder aangegeven is de omvang van het bos een kleine 1,5 ha en wordt een gedeelte gezien als de nodige basisinspanning voor de uitbreiding. Voor het beplanten van het bos wordt de bovenlaag van het bouwland afgegraven en wordt de totale oppervlakte beplant met een assortiment dat hoofdzakelijk bestaat uit berken en eiken. Ook de grove den kan daarin met mate voorkomen. Aan de randen worden wat andere soorten geplant om wat diversiteit te creëren. Door het afgraven wordt de meest nutriëntenrijke laag weggenomen. Daarmee ontstaat ook op de bodem van het bos de kans voor diversiteit in de kruidenlaag.

De ontwikkeling volgt daarmee gedeeltelijk de casco kaart. Ook daarin wordt gekozen om het landschap op de betreffende locatie minder open te maken, getuige de blauwe compensatie lijn welke van west naar oost loopt.

Verklaring algeheel plan op de rechterpagina:

- A Oorspronkelijke bouwblok (oranje lijn)
- B Uitbreiding bouwblok 2557 m² (rode lijn)
- C Uitbreiding bedrijfshal 1428 m²
- D Basisinspanning bosrand 1232 m²
- E Extra inspanning bos 13575 m²





Algemeen plan metaalbedrijf Klaas B.V. schaal 1:2000. (Bron: Ad Fontein Juridisch Bouwadvies / Hannink Landschapsvormgeving)

6. Beplantingsplan

Zowel de basisinspanning als de extra kwaliteitsimpuls wordt aangeplant met eenzelfde assortiment. De aantallen van de basisinspanning mogen echter niet meegeteld worden met de extra kwaliteitsimpuls. De totale oppervlakte wat meegerekend mag worden met de KiGO bedraagt 13.575 m². Een rand van een 3 meter met beplanting als hazelaar, gelderse roos, vuilboom en meidoorn volstaat voor diversiteit en extra ecologische mogelijkheden. Op het bosperceel zelf wordt eik, berk en grove den aangeplant. Een deel van de eiken wordt zwaarder aangeplant om direct te kunnen concurreren met de harder groeiende berken. De plantafstand in het bos bedraagt 1,5 x 1,5 meter en in de bosstrook 1 x 1 meter. Beide worden aangeplant in een driehoeksverband.

| Soort | Ned. Naam | Maat | Aantal |
|--------------------|---------------|----------|--------|
| Quercus robur | Zomereik | 8-10 | 200 |
| Quercus robur | Zomereik | 60 - 100 | 1800 |
| Betula pendula | Ruwe berk | 60 - 100 | 1600 |
| Pinus sylvestris | Grove den | 60 - 100 | 1600 |
| Corylus avellana | Hazelaar | 60 - 100 | 350 |
| Viburnum opulus | Gelderse Roos | 60 - 100 | 350 |
| Rhamnus frangula | Vuilboom | 60 - 100 | 300 |
| Crataegus monogyna | Meidoorn | 60 - 100 | 300 |

De kosten voor de uitvoering van het plan zijn voornamelijk het afgraven van de grond, het inplanten van het bos en de bosstroken en het daarop voortvloeiende onderhoud voor de eerste vijf jaren. De kostenberekening is op de pagina hiernaast weergegeven.

| Kostenberekening invulling KiGO | Eenheid | Aantal | Prijs p.e. | Totaal |
|--|---------|--------|------------|--------------------|
| Ontgraven en afvoeren bovenlaag (0.15 cm) | | | | |
| Uren rupskraan | uur | 24 | € 75,00 | € 1.800,00 |
| Transport rupskraan | totaal | 1 | € 250,00 | € 250,00 |
| Uren inzet trekker met dumper | uur | 24 | € 70,00 | € 1.680,00 |
| Afvoeren grond naar depot | m3 | 2000 | € 6,00 | € 12.000,00 |
| Aanbrengen beplanting | | | | |
| Leveren eiken B-10 | stuks | 200 | € 35,00 | € 7.000,00 |
| Leveren teeltaarde (zak 50 liter) | zak | 80 | € 4,50 | € 360,00 |
| Leveren boompalen en toebehoren | stuks | 100 | € 7,50 | € 750,00 |
| Arbeid inplanten bomen | manuur | 50 | € 40,00 | € 2.000,00 |
| Leveren bosplantsoen (bos) 60-80 | stuks | 5000 | € 1,65 | € 8.250,00 |
| Leveren bosplantsoen (bosstrook) 60-80 | stuks | 1300 | € 1,25 | € 1.625,00 |
| Arbeid inplanten bosplantsoen | manuur | 85 | € 40,00 | € 3.400,00 |
| Aanbrengen raster om de 5m1 over 430 m1 | | | | |
| Leveren gekloofde palen | stuk | 86 | € 7,00 | € 602,00 |
| Leveren toebehoren | totaal | 1 | € 300,00 | € 300,00 |
| Aanbrengen raster | manuur | 40 | € 40,00 | € 1.600,00 |
| Inboet en onderhoud eerste 5 jaren | | | | |
| Inboet bomen | stuks | 20 | € 35,00 | € 700,00 |
| Inboet heesters | stuks | 650 | € 1,50 | € 975,00 |
| Arbeid inplanten bomen | manuur | 10 | € 40,00 | € 400,00 |
| Arbeid inplanten bosplantsoen | manuur | 12 | € 40,00 | € 480,00 |
| Beheersen onkruidvegetatie | manuur | 50 | € 40,00 | € 2.000,00 |
| Rugmaaler en toebehoren | totaal | 1 | € 150,00 | € 150,00 |
| Water geven met trekker en tank | uur | 30 | € 65,00 | € 1.950,00 |
| Zaagwerkzaamheden (dunnen berken na 4-5 jaar) | manuur | 64 | € 40,00 | € 2.560,00 |
| Zaag en toebehoren | totaal | 1 | € 150,00 | € 150,00 |
| Verwijderen boompalen naast eiken | manuur | 8 | € 40,00 | € 320,00 |
| Vrijgekomen afval verwijderen | totaal | 1 | € 225,00 | € 225,00 |
| Versnipperen vrijgekomen takken | uur | 5 | € 95,00 | € 475,00 |
| Totaal inclusief 6 of 21% BTW | | | | € 52.002,00 |

De KiGO kostenberekening voor het aanleggen van het bos.



datum 2-10-2014
dossiercode 20141002-63-9662

Geachte heer/mevrouw J. Klompmaker,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Op basis van deze toets volgt u de normale procedure.

Naar aanleiding van deze digitale toets dient u zelf contact op te nemen met het waterschap Vechtstromen via tel.nr. 088-220 3333.

Let op, het beschreven plan in de watertoets zal aan de onderstaande uitgangspunten moeten worden getoetst. In de op te stellen waterparagraaf moet aangegeven worden hoe met deze uitgangspunten wordt omgegaan.

Uitgangspunten waterschap Vechtstromen

Het beleid van het waterschap Vechtstromen is vastgelegd in het vigerend waterbeheerplan. Het waterbeheerplan kunt u downloaden via onze website <http://www.vechtstromen.nl/>.

Voor alle inbreidingen en uitbreidingen gelden in principe onderstaande beleidsregels.

Algemeen

- Bij de keuze voor de locatie van het plangebied wordt rekening gehouden met de wateropgave en de eigenschappen van het watersysteem.
- Bij het stedenbouwkundig plan moet notie worden genomen van het feit dat water van hoog naar laag stroomt. Water is daarmee ordenend voor het plan.
- Per project moet in het overleg tussen gemeente en waterschap worden bezien of maatwerkoplossingen nodig en/of wenselijk zijn.

Afvalwater

- Het afvalwater (het zwarte afvalwater van toilet, het grijze afvalwater van keuken, wasmachine en douche en het eventuele bedrijfsafvalwater) wordt afgevoerd naar de RWZI door middel van riolering.

Hemelwater

- De afvoerpiek uit het plangebied door de toename van verhard oppervlak wordt afgevlakt door berging van hemelwater in wadi's of retentievijvers met een gedoseerde afvoer.
- De maximale hoeveelheid te lozen water wordt genormeerd in l/sec.ha bij een maatgevende neerslaghoeveelheid in mm per tijdseenheid. Binnen het beheergebied van waterschap Vechtstromen is de geldende normering per regio verschillend vastgesteld.
- Het hemelwater wordt zo min mogelijk verontreinigd en komt ten goede aan het lokale water- of grondwatersysteem.
- Zichtbare oppervlakkige afvoer van hemelwater heeft de voorkeur boven afvoer van hemelwater door buizen, vanwege het grotere risico op ongewenst lozingsgedrag en foutieve aansluitingen bij buizen.
- Infiltratie van hemelwater in de bodem via een graspassage is de beste optie, omdat hiermee zuivering, retentie en grondwateraanvulling worden gerealiseerd.
- Op kleine schaal kan dit goed door middel van individuele voorzieningen, op grotere schaal verdient de toepassing van wadi's de voorkeur.
- Afvoer van hemelwater vindt bij voorkeur plaats via de reeks regenpijp - perceelsgootje - straatgoot - wadi.
- Bij het ontwerp van het bouwwerk wordt een zodanig samenspel van dakvlakken, dakgoten, regenpijpen en perceelsgoten gekozen dat het water niet in riolen onder de grond hoeft.
- Goede alternatieven in geval van nauwelijks verontreinigd hemelwater zijn regenwaterhergebruik op individuele schaal of directe oppervlakkige afvoer naar sloten of vijvers met retentievoorzieningen op grotere schaal.

- In het geval van bedrijventerreinen met risico op vervuiling verdient hemelwaterafvoer via een verbeterd gescheiden rioolstelsel met retentievijvers de voorkeur.
- Het ontwerp van een verbeterd gescheiden stelsel wordt afgestemd op het risico op verontreiniging van het verhard oppervlak en het uitgangspunt dat de afvoer van relatief schoon hemelwater naar de rwzi wordt geminimaliseerd.

Grondwater

- Het grondwater wordt zoveel mogelijk aangevuld met schoon infiltrerend water.
- Te hoge grondwaterstanden in natte winterperioden mogen worden beteugeld met drainage in de openbare weg en eventueel op de kavels zelf, mits dit niet leidt tot een permanente grondwaterstandsverlaging in of buiten het plangebied.
- De drainage voert af naar een wadi of naar oppervlaktewater; dus niet naar de RWZI.
- Vochtoverlast door hoge grondwaterstanden wordt geminimaliseerd door te bouwen zonder kruipruimten en door kelders waterdicht te maken.

Oppervlaktewater

- Bij de herinrichting van het oppervlaktewatersysteem zijn de benodigde afvoercapaciteit, de streefbeelden en de kwaliteitsdoelstellingen van het waterschap Vechtstromen leidend.
- Het oppervlaktewater wordt liefst op fraaie wijze geïntegreerd in het stedenbouwkundig plan, zodanig dat het water beleefbaar is en goed te beheren.

Verklaring

Copyright Digitale watertoets <http://www.dewatertoets.nl/> Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/>. Het document mag alleen worden gebruikt ten behoeve van het plan, dat in dit document is omschreven. De informatie in dit document is houdbaar tot maximaal 1 jaar, gerekend vanaf de genoemde datum in dit document.

De WaterToets 2014



Akoestisch onderzoek
Klaas Metaal Vriezenveense-
weg 87 Geesteren.

opdrachtnummer

14.169

datum

26 november 2014

opdrachtgever

AD Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

auteur

Wim Buijvoets



| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INLEIDING | 1 |
| 1.1 | Milieuzonering | 1 |
| 1.2 | Toetsingskader | 2 |
| 1.3 | Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Tubbergen | 3 |
| 1.4 | Verkeersaantrekkende werking | 3 |
| 1.5 | Waarneempunten | 4 |
| 2 | UITGANGSPUNTEN | 5 |
| 2.1 | Planologische mogelijkheden en de feitelijke situatie | 5 |
| 2.2 | Representatieve bedrijfssituatie | 5 |
| 2.3 | Bedrijfsactiviteiten | 5 |
| 2.4 | Geluidniveaus in de hallen | 7 |
| 2.5 | Installaties buiten het gebouw | 7 |
| 2.6 | Planologische mogelijkheden | 7 |
| 3 | METINGEN | 9 |
| 3.1 | Apparatuur en meteocondities | 9 |
| 3.2 | Meetresultaten | 9 |
| 4 | GELUIDBELASTING | 10 |
| 4.1 | Rekenmodel | 10 |
| 4.2 | Bronvermogensniveaus | 10 |
| 4.3 | Geluidoverdracht | 11 |
| 4.4 | Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties | 11 |
| 4.5 | Beoordelingsniveaus | 12 |
| 5 | CONCLUSIES | 13 |
| 5.1 | Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ | 13 |
| 5.2 | Maximale geluidniveaus L_{Amax} | 13 |
| 5.3 | Indirect lawaai | 13 |
| 5.4 | Maatregelen en het BBT-principe | 13 |

BIJLAGEN



1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV is onderzocht welke geluidbelasting kan ontstaan in de omgeving van de Klaas Metaal BV aan de Vriezenveenseweg 87 te Geesteren, gemeente Tubbergen, door bedrijfsactiviteiten daarvan in het kader van een noodzakelijke herziening van het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan voorziet in de uitbreiding van de bedrijfsgebouwen voor metaalbewerking en wijziging/uitbreiding van de buitenterrein.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting geen geluidoverlast zal veroorzaken bij woningen van derden om aan de geluidnormen van het gemeentelijk geluidbeleid te kunnen voldoen en welke maatregelen eventueel mogelijk zijn.

Het onderzoek brengt de geluidssituatie in beeld zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een goede ruimtelijke ordening voor de bestemmingswijziging. Tevens heeft het onderzoek tot doel om na te gaan in hoeverre de inrichting kan voldoen aan de voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Daarbij is gebruik gemaakt van :

- informatie over de bedrijfsactiviteiten van de opdrachtgever,
- voorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Rondom de inrichting zijn op de grens van het bouwblok waarneem(immissie)-punten gekozen. De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen, stemgeluid, installaties en overige buiten opgestelde vaste geluidbronnen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai '99, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de hieronder omschreven bedrijfscondities.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999).

1.1 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval woningen, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen.

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de geplande uitbreiding te toetsen op de nabije woningen.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met:

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

Als referentiekader is uitgegaan van een 'rustige woonwijk'.



Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.

In de onderhavige situatie is milieuzonering van belang voor de bestaande woningen m.b.t de geplande uitbreiding van het bedrijf. Voor een constructiewerkplaats in een gesloten gebouw (SBI-code 331) bedraagt de minimum afstand 100 m voor geluid in de milieucategorie 3.2. De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De grens van de inrichting ligt op minimaal 53 m uit bestaande woningen zodat een nader onderzoek is gewenst.

De minimale afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen genoemd in de basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG) zijn gebaseerd op woningen in een rustige woonwijk/buitengebied met een richtwaarde van 45 dBA.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast.

Om na te gaan of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek gedaan naar de directe en indirecte akoestische gevolgen van het plan.

Bij directe gevolgen gaat het om :

1. het effect van het plan (verschil van de huidige geluidssituatie met de toekomstige geluidssituatie van de planlocatie);
2. de aard en hoogte van de geluiden vanwege de activiteiten binnen de planlocatie in een bepaalde periode uitgaande van de maximale planologische mogelijkheden van de planlocatie;
3. het feit dat er zal moeten worden voldaan aan de wettelijke normen (in casu het Activiteitenbesluit).

Bij indirecte gevolgen gaat het om de akoestische effecten bij nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen vanwege het extra verkeer over de openbare weg als gevolg van het plan.

Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader.

1.2 Toetsingskader

De geluidbelasting t.g.v. inrichtingen wordt afzonderlijk in de dag-, avond en nachtperiode aan 3 normen getoetst waarbij de normen 's nachts uiteraard lager liggen dan overdag :

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A_{r,LT}}$; dit niveau is de gemiddelde geluidbelasting (des te langer luidruchtige activiteiten duren des te hoger de geluidbelasting $L_{A_{r,LT}}$ in een periode),
- de maximale geluidniveaus, $L_{A_{max}}$, dit zijn de hoogst gemeten of berekende geluidniveaus in de meterstand "Fast" (bijv. door het remmen/optrekken van een voertuig, laden/lossen, sluiten portier, open deur, enz).
- het equivalente geluidniveau $L_{A_{eq}}$ t.g.v. de verkeersaantrekkende werking op de openbare weg



De gemeente Tubbergen heeft voor het toetsen van bovenstaande parameters gemeentelijk geluidbeleid geformuleerd en vastgesteld in de nota Gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Tubbergen.

1.3 Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Tubbergen

Het bedrijf ligt in het gebied "buitengebied" met een ambitieklasse "rustig" met een waarde $L_{Ar,LT}$ van 45 dBA en een bovengrens "redelijk rustig" met een waarde $L_{Ar,LT}$ van 50 dBA. Volgens een toelichting van de gemeente zijn voor bestaande bedrijven de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening en de vigerende vergunning leidend. Er mag niet zonder meer van het gestelde uit het gemeentelijk geluidbeleid worden uitgegaan.

In dit geval valt het bedrijf onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit.

In het geluidbeleid is geen aandacht besteed aan piekgeluiden L_{Amax} , hiervoor wordt aangesloten bij de VNG-brochure, namelijk 65 dBA bij woningen van derden in een rustig buitengebied.

Bij overschrijding van deze waarden is planologische inpassing nog steeds mogelijk, bij een geluidswaarde van maximaal 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en 70 dB(A) voor het maximaal piekniveau.

De grenswaarden bij woningen volgens het geluidbeleid zijn in tabel I samengevat.

| TABEL I : geluidbeleid | | ambitiewaarden | | bovengrens (=Activiteitenbesluit) | |
|------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----------------------------------|--------------|
| periode | tijden | $L_{Ar,LT}$ | L_{Amax}^1 | $L_{Ar,LT}$ | L_{Amax}^2 |
| dag | 07:00-19:00 uur | 45 | 65 | 50 | 70 |
| avond | 19:00-23:00 uur | 40 | 60 | 45 | 65 |
| nacht | 23:00-07:00 uur | 35 | 55 | 40 | 60 |

1 conform VNG brochure voor een rustige woonwijk/buitengebied

2 maximum grenswaarde conform Handreiking industrielawaai en vergunningverlening '98

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of de inrichting kan voldoen aan de voorwaarden van een goede ruimtelijke ordening i.v.m. de herziening van het bestemmingsplan. Omdat de grenswaarden van het Activiteitenbesluit ruimer zijn dan die van het geluidbeleid wordt bij een goed woon- en leefklimaat ook automatisch voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit.

1.4 Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).

Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is t.o.v. het overige verkeer. In dit geval gaat het om een uitbreiding met een hal, de activiteiten en het aantal verkeersbewegingen nemen niet toe zodat ook het indirecte verkeer op de openbare weg niet wijzigt. Bovendien wordt het indirecte verkeer op de openbare weg direct



opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de drukke Vriezenveenseweg (weekdagintensiteit van 3700 motorvoertuigen/etmaal).

1.5 Waarneempunten

De geluidbelasting dient te worden beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (4.5 m of hoger) te beoordelen.



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Planologische mogelijkheden en de feitelijke situatie

De planologische mogelijkheden kunnen ruimer zijn dan de feitelijke invulling, zowel qua gebruiksmogelijkheden als qua gebruiksperiode. Jurisprudentie laat zien dat het uitgangspunt de planologisch maximaal mogelijke situatie dient te zijn. In dit onderzoek wordt zowel het feitelijk gebruik als de planologische ruimte beoordeeld.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Geluidvoorschriften dienen (mede) te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Zie de definitie in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke situatie als representatieve bedrijfssituatie moet worden gezien.

12 dagen-criterium (niet-representatieve bedrijfssituaties)

Het is in de jurisprudentie inmiddels regelmatig geaccepteerd dat ontheffing kan worden verleend om maximaal 12 maal per jaar (uitgangspunt is dat het per keer steeds gaat om één, aaneengesloten, periode van maximaal een etmaal) activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de RBS uit de vergunning. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS.

Dat wil niet zeggen dat daaraan geen limiet gesteld kan worden: jurisprudentie en BBT-beginsel vereisen dat in deze gevallen wordt nagegaan in hoeverre de hinder kan worden beperkt. Dat kan bijvoorbeeld door minder dan 12 ontheffingen te verlenen, maximale geluidgrenzen op te leggen of de duur van de ontheffing te beperken. Daarop aansluitend zij opgemerkt dat de ontheffing tot maximaal 12 activiteiten geen recht is: het bevoegd gezag zal steeds een afweging van belangen moeten maken, mede in relatie tot de hiervoor beschreven regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie, cumulerende effecten en dergelijke. Het is daarom gewenst dat genoemde (verzoeken om) toepassing van het "12 dagementarium" reeds bij de aanvraag worden omschreven, zodat ook derden zich daarover kunnen uitspreken. Bij het bedrijf vinden geen incidentele bedrijfssituaties plaats.

2.3 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit voertuigbewegingen, laden/lossen en uitstraling van geluid via gevels/daken t.g.v. metaalbewerking in de gebouwen.

De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).



Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd (voor routes, bronposities zie plottertekening in bijlage II).

De akoestisch relevante activiteiten welke plaats van vinden tussen 07.30 en 16.30 uur bestaan hoofdzakelijk uit :

- de aanvoer van grondstoffen per vrachtwagen/bestelbus t.h.v. de expeditie of de zagerij aan de westzijde, evt. wordt korte tijd een autoloscraan gebruikt,
- het laden/lossen m.b.v. een gasgedreven heftruck,
- het bewerken van metaal in de hal (verspaning, draaibanken, boren, frezen, CNC machines, ponsnibbelen, kantbank) en laswerkzaamheden,
- de afvoer van de gefabriceerde producten met een vrachtwagen of bestelbus,
- een container met ijzerafval wordt 1x per maand opgehaald, de perscontainer wordt 1 x per 3 maand opgehaald.

Ten behoeve van het parkeren zijn er parkeerplaatsen gesitueerd op het eigen terrein. Uitgegaan wordt van maximaal 20 personenwagens of bestelbussen per dag, dat zijn 40 bewegingen in/uit. Het eigen transportvoertuig kan voor 07 uur vertrekken en na 19 uur terugkomen. Bovendien kan de chauffeur dan ook met de eigen auto komen en gaan.

Dagelijks komen hooguit 2 vrachtwagens materiaal brengen en/of producten ophalen. Het bedrijf beschikt ook over een kleine vrachtwagen voor de levering naar klanten.

Voor het laden/lossen op het terrein en intern transport wordt een heftruck (gasgedreven) gebruikt; maximaal 1.5 uur per dag buiten t.h.v. de grote deuren.

Het laden/lossen van producten/staal gebeurt hoofdzakelijk met de "stille" elektrische kraanbaan in de hal, dat is akoestisch niet relevant. Om niet uit te sluiten dat t.b.v. het laden/lossen een autoloscraan wordt ingezet is gerekend met een lostijd van 30 minuten op het terrein.

In tabel II staan de geschatte maximale activiteiten en transportbewegingen voor de drukke werkdagen ("worst case" situatie).

| Tabel II : | aantallen of tijd | | |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|
| | Dag 7-19 uur | Avond 19-23 uur | Nacht 23-07 uur |
| bedrijfsactiviteiten per dag | | | |
| personenwagens parkeerplaatsen ¹ | 20 x | 2 x | 2 x |
| vrachtwagen rijden ¹ | 2 x | - | - |
| heftruck laden/lossen pallets vrachtwagen + rijden op terrein | 1.5 uur | - | - |
| loskraan vrachtwagen | 0.5 uur | - | - |
| metaalbewerking in hallen | 8 uur | - | - |
| open deuren tijdens doorlaten heftruck | 1 uur | - | - |
| vrachtwagen rijden naar afvalcontainers en wisselen container | 1x per 3 mnd | - | - |

¹ het aankomen en wegrijden is als één route gemodelleerd

Het ophalen van een container 1 x per maand wordt niet tot de representatieve bedrijfssituatie gerekend.



2.4 Geluidniveaus in de hallen

Essentieel voor de berekening van de geluidoverdracht via gevels van de bedrijfshallen naar de omgeving zijn de gehanteerde (te verwachten) gemiddelde geluidniveaus in de hallen. Over het algemeen is bij metaalbewerking (zagen, draaien, frezen, zetten, lasmachines e.d.) op enige afstand van deze werkzaamheden aan de binnenzijde langs de gevels/dak sprake van relatief lage geluidniveaus van 75 tot 80 dBA (zie ook meetresultaten blad 1 in bijlage I). Omdat tijdens de metingen bij Klaas weinig luidruchtige werkzaamheden voorkwamen, uitgezonderd de ponsnibbelmachine, was sprake van relatief lage geluidniveaus van ca 75 - 77 dBA. Door incidenteel gebruik van handgereedschap (perslucht spuiten, slijptol e.d.) kunnen hoge piekgeluiden optreden tot een niveau van ca 90 dBA binnen langs de gevels. In de constructiewerkplaatsen is het geluidniveau t.g.v. de hogere en frequenter optredende piekgeluiden iets hoger dan in de verspaning-afdeling. Uit metingen bij vergelijkbare bedrijven volgt een gemiddeld geluidniveau van 79 dBA. Uitgangspunt is voldoende geluidabsorptie in de constructiewerkplaats van de uitbreiding. Gerekend wordt met een maximaal gemiddeld geluidniveau van 80 dBA aan de binnenzijde van de gevels/dak.

2.5 Installaties buiten het gebouw

Op het terrein en op het gebouw bevinden zich geen vaste installaties welke geluid van betekenis produceren. De ruimteventilatie, uitgezonderd een klimaatinstallatie van kantoren/meetkamer, vindt op een natuurlijke wijze plaats. Buiten het gebouw bevinden zich geen akoestisch relevante ventilatoren.

Op de uitbreiding wordt rekening gehouden met een klimaatinstallatie waarin de halafzuiging (lasdampen), luchttoevoer en verwarming worden gecombineerd. Omdat nog geen keuze is gemaakt en geen type bekend is wordt gerekend met een fictieve bron op het dak van de uitbreiding met een bronvermogensniveau van 90 dBA.

2.6 Planologische mogelijkheden

Met enige regelmaat wordt in de bestemmingsplanjurisprudentie overwogen dat bij het in kaart brengen van de ruimtelijke gevolgen moet worden uitgegaan van de zogenoemde *representatieve invulling* van de maximale planologische mogelijkheden.

Alhoewel de bewoordingen "representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden" sinds 2010 frequent door de Raad van State worden gehanteerd, spreekt deze soms ook wel van een representatieve situatie of een representatief scenario. Waar het in deze jurisprudentie om gaat, is dat niet altijd zonder meer van de theoretische maximale planologische mogelijkheden behoeft te worden uitgegaan, maar dat voor een representatieve invulling daarvan mag worden gekozen. Het gaat dan niet om een theoretisch absoluut worst-case scenario, maar van een realistische worst-case invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

De hinderafstand van een milieucategorie komt overeen met de afstand tot de 45 dBA etmaalwaardecontour. De maximale planologische geluidruimte kan worden gevonden door verdeeld over het terrein een kavelbron in te vullen zodat op 100 m uit de erfgrans een geluidsbelasting van 45 dB(A) etmaalwaarde wordt berekend. Met dit model kunnen dan ook de andere contourwaarden worden berekend. Omdat de representatieve relevante bronnen transportbewegingen en laden/lossen zijn is een gemiddelde bronhoogte (motor) van 1.5 m gehanteerd en de geluidcontour (etmaalwaarde) berekend op een hoogte van 4.5 m.



De groenstroken rondom de inrichting is als groenbestemming aangehouden zonder geluidemissie.

Uit het rekenmodel (zie Hfdst 3) op een leeg verhard terrein, zonder afschermdende gebouwen, volgt een toelaatbare bronsterkte van 63.8 dBA/m² voor categorie 3.2 bij een maximale invulling. Met die bronsterkte wordt op de kortste afstand van 100 m in een maatgevend punt ten westen van het bedrijf een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van 45 dBA berekend.

De totale bronsterkte voor het bedrijf bedraagt dan 100.2 en 101.8 dBA (etmaalwaarde), volgens onderstaande tabel voor de bestaande respectievelijke geplande situatie.

| bedrijf | categorie | oppervlakte | bronsterkte/m ² | totale bronsterkte terrein LWA |
|-----------------------------|-----------|---------------------|----------------------------|--------------------------------|
| constructiebedrijf bestaand | 3.2 | 4424 m ² | 63.8 | 100.2 |
| constructiebedrijf toekomst | 3.2 | 6278 m ² | 63.8 | 101.8 |

De toename van de theoretisch maximale planologische bronsterkte in een "worst case" scenario op een leeg verhard terrein is dus (101.8 – 100.2=) 1.6 dBA. Bij de maatgevende woning (rekenpunten 1 en 2) is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bij een maximale invulling voor de toekomstige situatie 45 dBA (etmaalwaarde).

Bij een realistische "worst-case" invulling van de maximale planologische mogelijkheden gaat het niet om een leeg terrein met geluidbronnen maar om gebouwen waar in de hoofdactiviteiten plaats vinden. Omdat de geveluitstraling van de gebouwen door voldoende geluidisolatie van de gevels/dak gering is is de bronsterkte van de maximale invulling met gebouwen lager dan zonder gebouwen en ligt bij de woning ruim onder de 45 dBA (etmaalwaarde), zie ook de berekening feitelijke situatie in Hfdst 3.

De optredende piekgeluiden worden berekend met het rekenmodel van de representatieve bedrijfssituatie.



3 METINGEN

De bronvermogeniveaus van de relevante geluidbronnen kunnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron). Aan een aantal bronnen zijn afzonderlijk bronsterktemetingen verricht volgens de geconcentreerde bronmethode van de Handleiding Industrielawaai ter bepaling van de immissierelevante bronsterkte L_{Wr} .

3.1 Apparatuur en meteocondities

De geluidmetingen zijn uitgevoerd op 6 oktober 2014 waarbij gebruik is gemaakt van de volgende apparatuur :

- de precisie-geluidniveaumeter, type NA-28 van het fabrikaat Rion,
- de microfoon, type Rion UC53,
- de calibrator, type 4230 van het fabrikaat Bruel & Kjaer,

3.2 Meetresultaten

Alleen de meetwaarden ruim boven het achtergrondgeluidniveau zijn opgenomen.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en piekgeluiden L_{Amax} in de hallen en buiten op het terrein. Tabel III geeft een overzicht van de meetresultaten in dBA. Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_{wR} opgenomen volgens de formule : $L_{wR} = L_{Aeq,T} + 10 \log R + 9$ (halve bol).

| TABEL III : overzicht meetresultaten dBA | L_{Aeq} | L_{Amax} |
|---|-----------|------------|
| midden in constructiehal pons nibbelmach + overige werkzaamheden op 8 m | 77 | 84 |
| in deuropening pons nibbelmach + werkzaamheden | 67 | 71 |
| midden in grote productiehal | 76 | 88 |
| midden in grote productiehal | 75 | 82 |

De meetresultaten zijn opgenomen in het meetblad 1 in bijlage I.

De gemeten geluidniveaus komen overeen met vergelijkbare bedrijven waarin ook voldoende geluidabsorptie aanwezig is.

Buiten het gebouw kan dicht bij de gevels door de relatief lage binnenniveaus en de goede geluidisolatie van de wanden/dak (zie 2.2) geen geluidafstraling worden waargenomen, uitgezonderd de wand (westgevel) dicht bij de pons nibbelmachine.



4 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. voertuigen/machines, de geluiduitstraling via de gevels en overige buiten opgestelde akoestisch relevante geluidbronnen (bijv. ventilatoren) kan worden bepaald met een rekenmodel (methode II-8), rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

4.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- de oppervlaktebronnen voor de maximale invulling,
- immissiepunten bij de gevel van een woning, op 1.5 en 4.5 m boven maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen meth. II-8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermdende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringsrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR Geomilieu).

4.2 Bronvermogensniveaus

De basis voor de geluidoverdrachtsberekeningen vormen de gehanteerde bronvermogensniveaus van de verschillende geluidbronnen (transport, gevels, installaties e.d) onder representatieve bedrijfsomstandigheden als hierna behandeld. De bronvermogensniveaus van de relevante geluidbronnen zijn afgeleid uit metingen, kengetallen, ervaringscijfers of gebaseerd op een aanname (nieuwe geluidbron).



Gevels werkplaatsen

Het gemiddelde halniveau bedraagt maximaal 80 dBA. Het enige relevante geluid uit de bestaande werkplaatsen komt via de gesloten/geopende deuren. De uitstraling via de gevels/dak is verwaarloosbaar t.o.v. de open deur en niet in rekening gebracht. Voor de uitbreiding is de uitstraling in rekening gebracht uitgaande van een maximaal niveau van 80 dBA aan de binnenzijde van de gevels/dak. De bronsterkteberekeningen zijn in bijlage I opgenomen.

Mobiele geluidbronnen (voertuigen e.d) en installaties/machines op het terrein

Bij mobiele bronnen (voertuigen) is de bronsterkte afhankelijk van het type voertuig, snelheid/toerental, bestrating en de bediening cq het rijgedrag. Uitgegaan wordt van een normaal rijgedrag binnen de inrichting met een lage maximum snelheid. Voor berekeningen van wegverkeerslawaaï (volgens RMG '2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur gerekend met een bronvermogensniveau van 92,6, 100 en 103 dBA respectievelijk voor lichte voertuigen, middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (gemiddeld Nederlands wagenpark). Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens over het algemeen nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 en 102 dBA respectievelijk voor het rijden/manoeuvreren van lichte voertuigen en een vuilniswagen binnen de inrichting. Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren bedraagt max. 98 dBA. De piekbronvermogens tijdens optrekken en remmen liggen 5 tot 10 dBA hoger. Het bronvermogen van een gasgedreven heftruck en autoloslraan bedraagt 98 respectievelijk 102 dBA (ervaringscijfer).

4.3 Geluidoverdracht

De equivalente (gemiddelde) geluidsbelasting L_{Aeq} t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens:

$$L_{Aeq} = L_i - C_b - C_m \quad [\text{dBA}]$$

- waarin
- L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
 - C_m = meteoCorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i
 - C_b = bedrijfstijd-correctie = $-10 \log T_b/T_o$
 - T_o = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
 - T_b = effectieve bedrijfstijd in die periode

De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden :

- L_{dag} ,
- $L_{avond} + 5 \text{ dBA}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dBA}$.

4.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Planologische ruimte

Voor de oppervlaktebronnen is gerekend met een reductie van 5 en 10 dB respectievelijk voor de avond- en nachtperiode.



Feitelijke situatie

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie C_b in rekening worden gebracht. De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2. De rijroute van voertuigen is verdeeld in deeltrajecten met een bronpositie in het midden daarvan.

De route van de voertuigen is als een mobile bron in het rekenmodel gemodelleerd waaruit de bedrijfsduurcorrectie is berekend.

Het gebruik van de gasgedreven heftruck t.b.v. laden/lossen op het terrein is gemodelleerd in 6 bronnen van 15 minuten. Gebruik van een autoloscraan is gemodelleerd in 2 posities ten noorden van de gebouwen.

4.5 Beoordelingsniveaus

Tabel IV geeft een overzicht van de beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} onder de genoemde bedrijfsactiviteiten. De maximale geluidniveaus zijn berekend met een apart model met een negatieve correctie op de bronvermogens :

- rijden auto 's -7 dB : $L_{Wmax} = 97$ dBA
- vrachtwagen -8 dB : $L_{Wmax} = 110$ dBA
- heftruck -10 dB : $L_{Wmax} = 108$ dBA
- open deur -9 dB : $L_{Wmax} = 110$ dBA

De modelgegevens zijn in bijlage I opgenomen.

| TABEL IV | geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ | | | L_{Amax} | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------------|------------------|-----------------|------|--------------|--------------|
| | Dag Hw =1.5 | Avond Hw =4.5 | Nacht Hw =4.5 | Dag H =1.5 | | Avond H =4.5 | Nacht H =4.5 |
| | | | | voertuig | deur | voertuig | voertuig |
| 1 woning | 33 | 20 | 17 | 67 | 41 | 55 | 55 |
| 2 woning | 39 | 13 | 10 | 59 | 56 | 46 | 46 |
| streefwaarde | 45 | 40 | 35 | 65 | 65 | 60 | 55 |
| Activiteitenbesluit | 50 | 45 | 40 | 70 ¹ | 70 | 65 | 60 |

1 overdag buiten beschouwing t.b.v. laden/lossen



5 CONCLUSIES

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Planologische invulling

Uit de berekening met de maximale planologische invulling d.m.v. een oppervlaktebron op het terrein is de geluidbelasting in de rekenpunten 1 en 2 bij de maatgevende woning gelijk aan de ambitiewaarde van het geluidbeleid.

Feitelijke situatie

Zowel in de bestaande als gewijzigde situatie kan onder de gestelde uitgangspunten zeer ruim aan de ambitiewaarde van het geluidbeleid worden voldaan. Door voldoende geluidisolatie van de gevels/dak is geluiduitstraling niet relevant. De afstand tussen de maatgevende bronnen (buitenactiviteiten, fictieve dakinstallatie) en de woning is voldoende ruim zodat sprake is van een lage geluidmissie bij de woninggevel. Bij de woning blijft sprake van een goed woon- en leefklimaat. Het bedrijf voldoet zeer ruim aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

5.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

Zowel in de bestaande als gewijzigde situatie kan onder de gestelde uitgangspunten aan de streefwaarde voor piekgeluiden in het buitengebied worden voldaan. De piekgeluiden zijn onveranderd omdat de bestaande eigen weg al maatgevend is. De piekgeluiden t.g.v. de uitbreiding met de hal/terrein op minimaal 78 m uit de woninggevel zijn nauwelijks relevant.

5.3 Indirect lawaai

Toetsing van het indirecte lawaai is niet aan de orde omdat het indirecte verkeer op de Vriezenveenseweg direct wordt opgenomen in het heersende verkeersbeeld van deze drukke weg (weekdagintensiteit van 3700 motorvoertuigen/etmaal).

5.4 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe).

Bij Klaas is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodige hoge geluidemissie. Laden/lossen gebeurt grotendeels binnen met een elektrische kraanbaan of op het terrein met een relatief stille gasgedreven heftruck. Omdat de metaalwerkzaamheden binnen plaats vinden is sprake van een lage geluidemissie in de omgeving.

ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie, meetblad

berekening bronsterkte

modelgegevens en rekenresultaten

opdrachtnummer

14.169

datum

30 november 2014

opdrachtgever

AD Fontem

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

auteur

Wim Buijvoets





| | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------------|----------|----|--|-------------|---|--|--|--|
| Bronsterkteberekening conform HMRI '99 Meth. II.7 | | | | | | | | | | |
| Project : | Klaas | | | | | | | | | |
| Projectnr: | 14.169 | datum | 28-11-14 | wb | | blad | 1 | | | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------|------|--|---|------|------|----------|-------------|
| Omschr. gevelvlak | 3 x grote overheaddeuren dicht | | | | | | | | | |
| Kierfact. gevel [dB] | 30 | enkele dichting | | | | Isolatie gevel R_a [dBA] | | | | 21,5 |
| Oppervl. S [m²] | 20,0 | Richt.index DI : | | 3 | Diffusiecorrectie C_d | | | | 3 | |
| Geluidspektrum | 10 | vlg. meting | | | | Geluidnivo L_p [dBA] | | | | 80 |
| Octaafbanden [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | All | |
| Lpbi [dBA] | 41 | 51 | 66 | 73 | 76 | 73 | 70 | 67,0 | 79,9 | |
| 10*log S | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | | |
| Geluidisolatie -R | 11,0 | 16,0 | 18,0 | 21,0 | 23,0 | 21,0 | 32,0 | 30,0 | | |
| Geluidisol.incl. kieren | 10,9 | 15,8 | 17,7 | 20,5 | 22,2 | 20,5 | 27,9 | 27,0 | | |
| Diffusiecorr. -Cd | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Richtingsindex DI | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Lw [dBA] | 43,1 | 48,2 | 61,3 | 65,5 | 66,8 | 65,5 | 55,1 | 53,0 | 71,4 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|------|------|--|---|------|------|----------|-------------|
| Omschr. Gevelvlak | 3 x grote overheaddeuren open | | | | | | | | | |
| Kierfact. gevel [dB] | 40 | dubbele dichting | | | | Isolatie gevel R_a [dBA] | | | | 0,0- |
| Oppervl. S [m²] | 20,0 | Richt.index DI : | | 3 | Diffusiecorrectie C_d | | | | 3 | |
| Geluidspektrum | 10 | vlg. meting | | | | Geluidnivo L_p [dBA] | | | | 80 |
| Octaafbanden [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | All | |
| Lpbi [dBA] | 41 | 51 | 66 | 73 | 76 | 73 | 70 | 67,0 | 79,9 | |
| 10*log S | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | | |
| Geluidisolatie -R | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| Geluidisol.incl. kieren | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| Diffusiecorr. -Cd | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Richtingsindex DI | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Lw [dBA] | 54,0 | 64,0 | 79,0 | 86,0 | 89,0 | 86,0 | 83,0 | 80,0 | 93,0 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------|------|--|---|------|------|----------|-------------|
| Omschr. Gevelvlak | 8 x sandwichgevel nieuwe werkplaats | | | | | | | | | |
| Kierfact. gevel [dB] | 40 | dubbele dichting | | | | Isolatie gevel R_a [dBA] | | | | 21,5 |
| Oppervl. S [m²] | 40,0 | Richt.index DI : | | 3 | Diffusiecorrectie C_d | | | | 3 | |
| Geluidspektrum | 10 | vlg. meting | | | | Geluidnivo L_p [dBA] | | | | 80 |
| Octaafbanden [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | All | |
| Lpbi [dBA] | 41 | 51 | 66 | 73 | 76 | 73 | 70 | 67,0 | 79,9 | |
| 10*log S | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | | |
| Geluidisolatie -R | 12,0 | 17,0 | 21,0 | 24,0 | 18,5 | 30,0 | 51,0 | 50,0 | | |
| Geluidisol.incl. kieren | 12,0 | 17,0 | 20,9 | 23,9 | 18,5 | 29,6 | 39,7 | 39,6 | | |
| Diffusiecorr. -Cd | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Richtingsindex DI | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Lw [dBA] | 45,0 | 50,0 | 61,1 | 65,1 | 73,6 | 59,4 | 46,4 | 43,4 | 74,5 | |

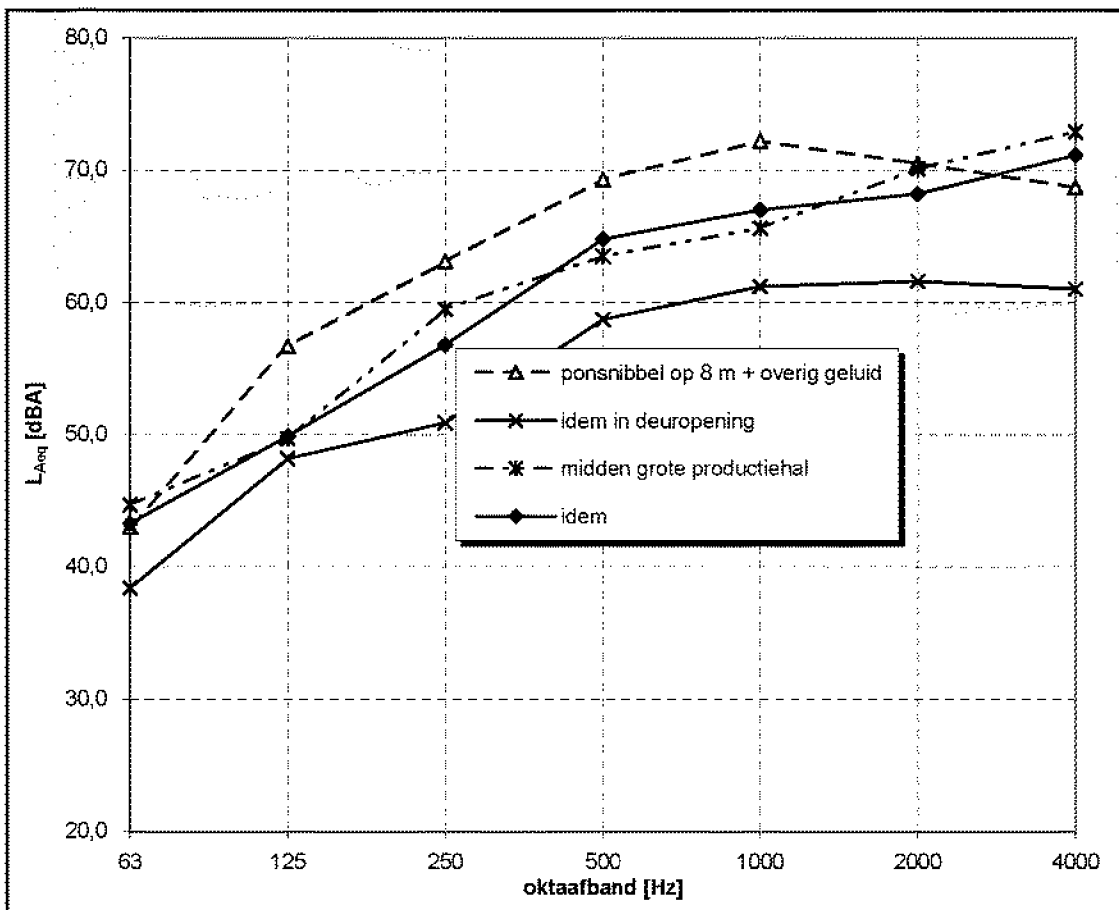
| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------|------|--|---|------|------|----------|-------------|
| Omschr. Gevelvlak | 9 x plat dak nieuwe werkplaats | | | | | | | | | |
| Kierfact. gevel [dB] | 50 | geen kieren | | | | Isolatie gevel R_a [dBA] | | | | 28,0 |
| Oppervl. S [m²] | 125,0 | Richt.index DI : | | 3 | Diffusiecorrectie C_d | | | | 3 | |
| Geluidspektrum | 10 | vlg. meting | | | | Geluidnivo L_p [dBA] | | | | 80 |
| Octaafbanden [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | All | |
| Lpbi [dBA] | 41 | 51 | 66 | 73 | 76 | 73 | 70 | 67,0 | 79,9 | |
| 10*log S | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | 21,0 | | |
| Geluidisolatie -R | 9,0 | 14,0 | 17,0 | 25,0 | 38,0 | 46,0 | 56,0 | 56,0 | | |
| Geluidisol.incl. kieren | 9,0 | 14,0 | 17,0 | 25,0 | 37,7 | 44,5 | 49,0 | 49,0 | | |
| Diffusiecorr. -Cd | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Richtingsindex DI | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | |
| Lw [dBA] | 53,0 | 58,0 | 70,0 | 69,0 | 59,2 | 49,4 | 41,9 | 38,9 | 72,9 | |

Overzicht meetgegevens

| | | | | | |
|------------|------------------------|-----|---------|------|---|
| Project : | Klaas Metaal Geesteren | | | | |
| Projectnr: | 14.169 | dat | 6-10-14 | blad | 1 |

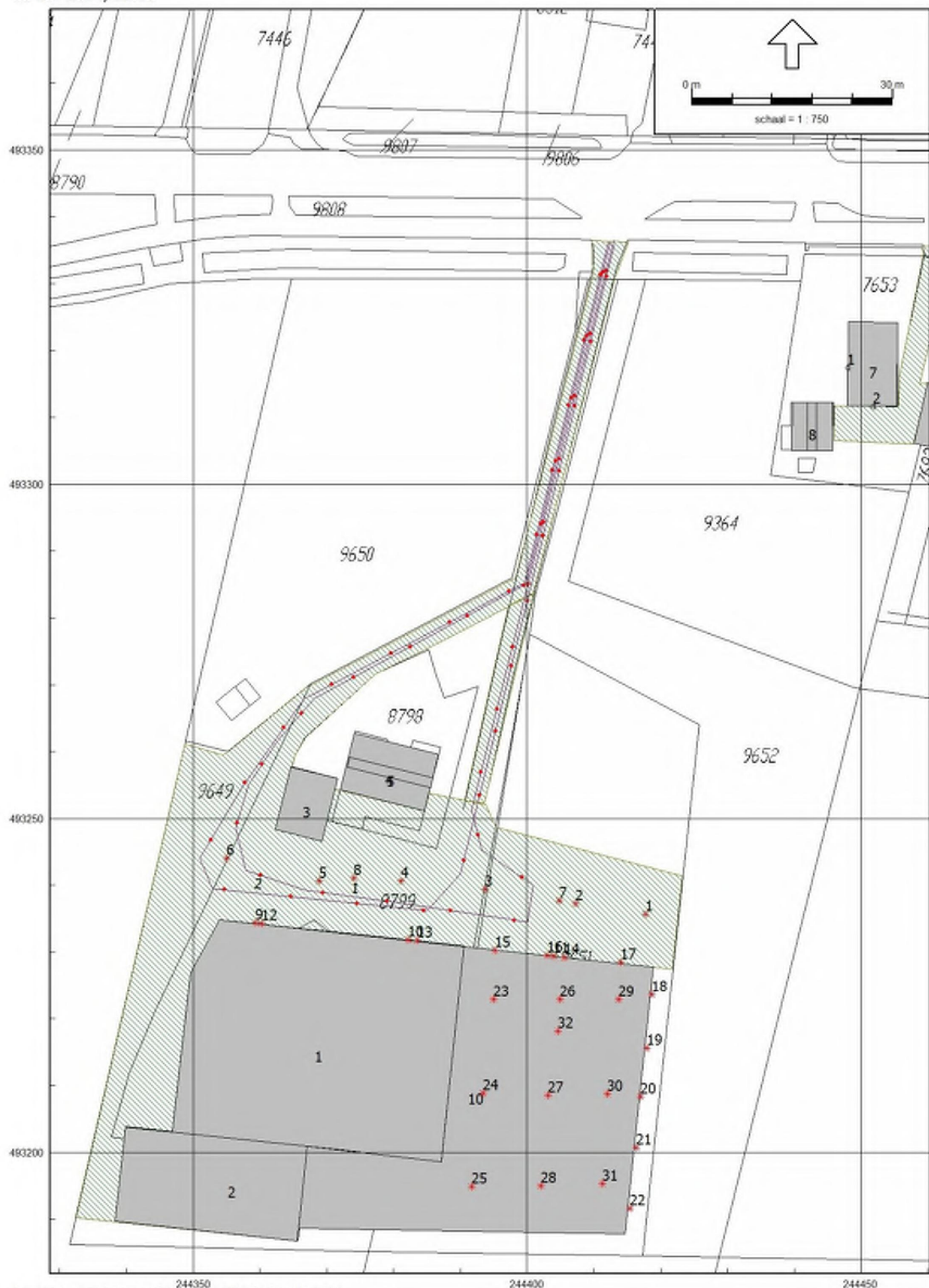
| | |
|----------------|---------------------------------------|
| Bron & positie | in hallen diverse metaalwerkzaamheden |
| Meetpositie | diverse meetpunten in hal h=1.5 m |
| opmerkingen | geluidniveaus LAeq |

| omschrijving bron + meetpositie | Oktaafbanden (Hz.) | | | | | | | dBA | LAmax |
|-----------------------------------|--------------------|------|------|------|------|------|------|-------------|-------|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | | |
| ponsnibbel op 8 m + overig geluid | 43,0 | 56,7 | 63,1 | 69,3 | 72,2 | 70,5 | 68,7 | 76,7 | 84 |
| idem in deuropening | 38,4 | 48,2 | 50,9 | 58,7 | 61,2 | 61,6 | 61,0 | 67,0 | 71 |
| midden grote productiehal | 44,7 | 49,7 | 59,5 | 63,5 | 65,6 | 70,1 | 72,9 | 75,6 | 88 |
| idem | 43,3 | 49,9 | 56,8 | 64,8 | 67,0 | 68,2 | 71,1 | 74,5 | 82 |



Figuur

Overzicht meetresultaten



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model LArLT

Model eigenschap

| | |
|-----------------------------------|--|
| Omschrijving | model LArLT |
| Verantwoordelijke | Wim |
| Rekenmethode | IL |
| Aangemaakt door | Wim op 8-10-2014 |
| Laatst ingezien door | Wim op 30-11-2014 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V2.50 |
| 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 |
| Clusteren gebouwen | Ja |
| Verwijderen binnenwanden | Ja |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40 |
| Aandachtsgebied | -- |
| Dynamische foutmarge | -- |



modelgegevens

Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | ISO H | ISO M | Hdef. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 |
|------|----------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 0,00 | Relatief | 2 | -- | -- | 37,94 | -- | -- | 10 | 10,00 | 60,00 | 76,00 | 84,00 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 0,00 | Relatief | 20 | 2 | 2 | 30,79 | 36,02 | 39,03 | 20 | 10,00 | 60,00 | 71,00 | 70,00 |

modelgegevens

Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 75,00 | 79,00 | 86,00 | 86,00 | 78,00 | 73,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

modelgegevens

Model: model LARLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaveld | Hdef. | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | GeenProces | Lw 31 | Lw 63 |
|------|----------------------------|--------|---------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|-------|-------|
| 1 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 60,00 | 76,00 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 60,00 | 76,00 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 53,00 | 64,00 |

modelgegevens

Model: model LArLT
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 4,00 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 4,00 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 13 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 14 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 26 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 32 | 78,00 | 89,00 | 83,00 | 77,00 | 64,00 | 53,00 | 52,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

modelgegevens

Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1 | woning derden | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |
| 2 | woning derden | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | -- | -- | -- | -- | Ja |

modelgegevens

Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Bf |
|------|------------|------|
| 1 | verharding | 0,00 |
| 2 | verharding | 0,00 |
| 3 | verharding | 0,00 |

modelgegevens

Model: model LArLT
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|------|---------------------|--------|----------|----------|------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | bedrijfshal | 5,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | bedrijfshal | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 3 | schuur | 2,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 4 | bedrijfswoning | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 5 | nok bedrijfswoning | 7,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | schuur | 7,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 7 | woning derden nr 85 | 7,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 8 | nok schuur | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 9 | schuur | 3,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 10 | nieuwe hal | 6,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_A | woning derden | 1,50 | 32,6 | 18,0 | 15,0 | 32,6 | 68,7 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 29,0 | -- | -- | 29,0 | 68,4 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 26,2 | -- | -- | 26,2 | 29,0 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 23,2 | 18,0 | 15,0 | 25,0 | 56,4 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 18,1 | -- | -- | 18,1 | 38,4 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 17,2 | -- | -- | 17,2 | 37,6 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 16,7 | -- | -- | 16,7 | 37,1 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 14,7 | -- | -- | 14,7 | 35,2 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 14,2 | -- | -- | 14,2 | 34,8 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 13,7 | -- | -- | 13,7 | 34,2 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 13,4 | -- | -- | 13,4 | 26,8 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 12,1 | -- | -- | 12,1 | 32,7 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 11,9 | -- | -- | 11,9 | 25,6 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 10,9 | -- | -- | 10,9 | 31,6 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,2 | -- | -- | 10,2 | 13,2 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,5 | -- | -- | 9,5 | 12,9 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 9,2 | -- | -- | 9,2 | 13,1 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 9,0 | -- | -- | 9,0 | 13,1 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,9 | -- | -- | 8,9 | 12,7 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 8,7 | -- | -- | 8,7 | 13,1 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 8,6 | -- | -- | 8,6 | 13,1 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 8,4 | -- | -- | 8,4 | 13,1 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,3 | -- | -- | 8,3 | 11,5 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 7,9 | -- | -- | 7,9 | 21,8 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 7,5 | -- | -- | 7,5 | 11,1 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 7,4 | -- | -- | 7,4 | 11,3 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 7,0 | -- | -- | 7,0 | 10,9 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 7,0 | -- | -- | 7,0 | 10,3 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 6,1 | -- | -- | 6,1 | 9,8 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 5,4 | -- | -- | 5,4 | 9,4 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 4,9 | -- | -- | 4,9 | 8,9 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 4,1 | -- | -- | 4,1 | 8,1 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 0,9 | -- | -- | 0,9 | 6,0 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | -0,2 | -- | -- | -0,2 | 5,0 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | -4,5 | -- | -- | -4,5 | 1,0 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 2_A | woning derden | 1,50 | 39,1 | 12,0 | 9,0 | 39,1 | 65,0 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 32,7 | -- | -- | 32,7 | 52,9 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 29,5 | -- | -- | 29,5 | 32,2 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 29,1 | -- | -- | 29,1 | 49,5 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 28,8 | -- | -- | 28,8 | 49,3 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 28,7 | -- | -- | 28,7 | 49,2 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 27,7 | -- | -- | 27,7 | 41,1 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 27,1 | -- | -- | 27,1 | 47,4 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 26,5 | -- | -- | 26,5 | 40,2 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 26,1 | -- | -- | 26,1 | 46,7 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 23,4 | -- | -- | 23,4 | 63,9 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 20,0 | -- | -- | 20,0 | 40,6 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,8 | -- | -- | 19,8 | 23,6 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,3 | -- | -- | 19,3 | 23,2 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,3 | -- | -- | 19,3 | 23,2 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 18,9 | -- | -- | 18,9 | 22,9 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 18,3 | -- | -- | 18,3 | 22,4 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 17,5 | -- | -- | 17,5 | 21,7 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 17,3 | 12,0 | 9,0 | 19,0 | 51,2 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 16,7 | -- | -- | 16,7 | 21,1 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 15,8 | -- | -- | 15,8 | 20,4 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 14,4 | -- | -- | 14,4 | 19,4 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 13,3 | -- | -- | 13,3 | 18,5 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 11,6 | -- | -- | 11,6 | 32,3 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,3 | -- | -- | 11,3 | 14,2 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,9 | -- | -- | 10,9 | 13,9 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 10,4 | -- | -- | 10,4 | 24,3 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,4 | -- | -- | 10,4 | 13,6 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,1 | -- | -- | 10,1 | 13,4 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,9 | -- | -- | 9,9 | 13,4 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,6 | -- | -- | 9,6 | 13,2 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,1 | -- | -- | 9,1 | 12,9 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,0 | -- | -- | 9,0 | 12,9 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,9 | -- | -- | 8,9 | 12,6 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | -2,5 | -- | -- | -2,5 | 3,0 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 1_B | woning derden | 4,50 | 35,1 | 20,4 | 17,4 | 35,1 | 69,1 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 30,8 | -- | -- | 30,8 | 68,9 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 29,2 | -- | -- | 29,2 | 30,9 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 25,6 | 20,4 | 17,4 | 27,4 | 56,6 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 21,1 | -- | -- | 21,1 | 39,7 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 19,7 | -- | -- | 19,7 | 38,4 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 19,6 | -- | -- | 19,6 | 38,7 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 17,6 | -- | -- | 17,6 | 36,4 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 17,2 | -- | -- | 17,2 | 36,3 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 16,7 | -- | -- | 16,7 | 35,7 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 16,5 | -- | -- | 16,5 | 28,5 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 15,3 | -- | -- | 15,3 | 27,6 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 14,7 | -- | -- | 14,7 | 34,0 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 13,0 | -- | -- | 13,0 | 32,5 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,9 | -- | -- | 12,9 | 14,7 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,2 | -- | -- | 12,2 | 14,4 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 11,6 | -- | -- | 11,6 | 14,0 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,5 | -- | -- | 11,5 | 13,2 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,3 | -- | -- | 11,3 | 13,9 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 11,1 | -- | -- | 11,1 | 13,9 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 10,8 | -- | -- | 10,8 | 23,4 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,7 | -- | -- | 10,7 | 13,7 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,5 | -- | -- | 10,5 | 12,4 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,5 | -- | -- | 10,5 | 12,8 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,5 | -- | -- | 10,5 | 13,7 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,2 | -- | -- | 10,2 | 12,5 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,1 | -- | -- | 10,1 | 13,6 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,8 | -- | -- | 9,8 | 12,6 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,4 | -- | -- | 9,4 | 11,8 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,5 | -- | -- | 8,5 | 11,3 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 8,3 | -- | -- | 8,3 | 10,7 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 7,6 | -- | -- | 7,6 | 10,2 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 4,2 | -- | -- | 4,2 | 7,7 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 3,1 | -- | -- | 3,1 | 7,0 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | -1,6 | -- | -- | -1,6 | 2,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LArLT
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| 2_B | woning derden | 4,50 | 42,0 | 12,8 | 9,7 | 42,0 | 64,6 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 35,2 | -- | -- | 35,2 | 36,9 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 35,1 | -- | -- | 35,1 | 53,6 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 31,4 | -- | -- | 31,4 | 50,0 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 31,1 | -- | -- | 31,1 | 50,1 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 31,0 | -- | -- | 31,0 | 49,8 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 30,3 | -- | -- | 30,3 | 42,1 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 29,2 | -- | -- | 29,2 | 47,7 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 29,0 | -- | -- | 29,0 | 41,2 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 28,2 | -- | -- | 28,2 | 47,3 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 24,3 | -- | -- | 24,3 | 63,3 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 22,4 | -- | -- | 22,4 | 24,5 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,8 | -- | -- | 21,8 | 24,1 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,8 | -- | -- | 21,8 | 24,0 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 21,6 | -- | -- | 21,6 | 40,9 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,3 | -- | -- | 21,3 | 23,8 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 20,5 | -- | -- | 20,5 | 23,1 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,7 | -- | -- | 19,7 | 22,5 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 18,8 | -- | -- | 18,8 | 21,9 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 18,0 | 12,8 | 9,7 | 19,7 | 49,9 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 17,8 | -- | -- | 17,8 | 21,2 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 17,5 | -- | -- | 17,5 | 36,9 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 17,2 | -- | -- | 17,2 | 20,6 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,4 | -- | -- | 16,4 | 18,6 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,4 | -- | -- | 16,4 | 19,0 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,3 | -- | -- | 16,3 | 18,3 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,3 | -- | -- | 16,3 | 18,0 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,2 | -- | -- | 16,2 | 18,5 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,1 | -- | -- | 16,1 | 17,9 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,0 | -- | -- | 16,0 | 18,8 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 15,9 | -- | -- | 15,9 | 19,7 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 15,9 | -- | -- | 15,9 | 17,7 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 14,6 | -- | -- | 14,6 | 17,1 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 13,8 | -- | -- | 13,8 | 26,5 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | 0,9 | -- | -- | 0,9 | 5,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

bronnen LMax

Model: model LMax
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | ISO H | ISO M | Hdef. | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 |
|------|----------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------|-------|--------|
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 0,00 | Relatief | 2 | -- | -- | 37,94 | -- | -- | 10 | 10,00 | 60,00 | 76,00 | 84,00 |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 0,00 | Relatief | 20 | 2 | 2 | 30,79 | 36,02 | 39,03 | 20 | 10,00 | 60,00 | 71,00 | 70,00 |

bronnen LAmox

Model: model LAmox
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 | -8,00 |
| 2 | 75,00 | 79,00 | 86,00 | 86,00 | 78,00 | 73,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 | -7,00 |

bronnen LAmx

Model: model LAmx
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaveld | Hdef. | Type | Richt. | Hoek | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | GeenRefl. | GeenDemping | GeenProces | Lw 31 | Lw 63 |
|------|----------------------------|--------|---------|----------|------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------------|------------|-------|-------|
| 1 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 2 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 3 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 4 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 5 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 6 | heftruck | 1,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 64,00 | 74,00 |
| 7 | loskraan | 1,30 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 60,00 | 76,00 |
| 8 | loskraan | 1,30 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 16,81 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 60,00 | 76,00 |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 2,34 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 43,10 |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 10,79 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 54,00 |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Ja | Nee | Nee | -- | 45,00 |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | -- | 53,00 |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 0,00 | Relatief | Normale puntbron | 0,00 | 360,00 | 1,76 | -- | -- | Nee | Nee | Nee | 53,00 | 64,00 |

bronnen LMax

Model: model LMax
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6 | 80,00 | 84,00 | 89,00 | 94,00 | 94,00 | 86,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 7 | 4,00 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 4,00 | 89,00 | 95,00 | 98,00 | 97,00 | 90,00 | 76,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 9 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 10 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 11 | 48,20 | 61,30 | 65,50 | 66,80 | 65,50 | 55,10 | 53,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 12 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 |
| 13 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 |
| 14 | 64,00 | 79,00 | 86,00 | 89,00 | 86,00 | 83,00 | 80,00 | 0,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 | -17,00 |
| 15 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 19 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 20 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 22 | 50,00 | 61,10 | 65,10 | 73,60 | 59,40 | 46,40 | 43,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 23 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 24 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 25 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 26 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 27 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 28 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 29 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 30 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 31 | 58,00 | 70,00 | 69,00 | 59,20 | 49,40 | 41,90 | 38,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 32 | 78,00 | 89,00 | 83,00 | 77,00 | 64,00 | 53,00 | 52,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmax
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| 1_A | woning derden | 1,50 | 67,1 | 53,2 | 53,2 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 67,1 | -- | -- |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 53,2 | 53,2 | 53,2 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 41,1 | -- | -- |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 39,7 | -- | -- |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 35,7 | -- | -- |
| 7 | loskraan | 1,30 | 34,9 | -- | -- |
| 1 | heftruck | 1,00 | 34,1 | -- | -- |
| 8 | loskraan | 1,30 | 33,5 | -- | -- |
| 2 | heftruck | 1,00 | 31,6 | -- | -- |
| 4 | heftruck | 1,00 | 31,0 | -- | -- |
| 3 | heftruck | 1,00 | 30,5 | -- | -- |
| 5 | heftruck | 1,00 | 28,9 | -- | -- |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 28,0 | -- | -- |
| 6 | heftruck | 1,00 | 27,7 | -- | -- |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,9 | -- | -- |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,2 | -- | -- |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,9 | -- | -- |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,7 | -- | -- |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,6 | -- | -- |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,5 | -- | -- |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,4 | -- | -- |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,2 | -- | -- |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,1 | -- | -- |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 9,3 | -- | -- |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 9,1 | -- | -- |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,8 | -- | -- |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 8,8 | -- | -- |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 7,9 | -- | -- |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 7,2 | -- | -- |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 6,7 | -- | -- |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 5,8 | -- | -- |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 3,3 | -- | -- |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 2,1 | -- | -- |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | -2,2 | -- | -- |
| LAmax | (hoofdgroep) | | 67,1 | 53,2 | 53,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmax
 LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_A - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| 2_A | woning derden | 1,50 | 59,4 | 45,5 | 45,5 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 59,4 | -- | -- |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 55,5 | -- | -- |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 54,3 | -- | -- |
| 7 | loskraan | 1,30 | 49,5 | -- | -- |
| 2 | heftruck | 1,00 | 45,9 | -- | -- |
| 3 | heftruck | 1,00 | 45,6 | -- | -- |
| 8 | loskraan | 1,30 | 45,5 | -- | -- |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 45,5 | 45,5 | 45,5 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 43,9 | -- | -- |
| 4 | heftruck | 1,00 | 42,9 | -- | -- |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 38,3 | -- | -- |
| 5 | heftruck | 1,00 | 36,8 | -- | -- |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 31,2 | -- | -- |
| 6 | heftruck | 1,00 | 28,4 | -- | -- |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,6 | -- | -- |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,1 | -- | -- |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,1 | -- | -- |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 20,6 | -- | -- |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 20,1 | -- | -- |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,3 | -- | -- |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 18,5 | -- | -- |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 17,6 | -- | -- |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 16,8 | -- | -- |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 15,6 | -- | -- |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 13,1 | -- | -- |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,7 | -- | -- |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,2 | -- | -- |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,8 | -- | -- |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,7 | -- | -- |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,4 | -- | -- |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,9 | -- | -- |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,7 | -- | -- |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,7 | -- | -- |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | -0,1 | -- | -- |
| LAmax | (hoofdgroep) | | 59,4 | 45,5 | 45,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmix

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmix
 LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt: 1_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| 1_B | woning derden | 4,50 | 68,7 | 55,4 | 55,4 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 68,7 | -- | -- |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 55,4 | 55,4 | 55,4 |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 44,3 | -- | -- |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 43,1 | -- | -- |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 38,6 | -- | -- |
| 7 | loskraan | 1,30 | 37,9 | -- | -- |
| 1 | heftruck | 1,00 | 36,6 | -- | -- |
| 8 | loskraan | 1,30 | 36,4 | -- | -- |
| 2 | heftruck | 1,00 | 34,4 | -- | -- |
| 4 | heftruck | 1,00 | 34,0 | -- | -- |
| 3 | heftruck | 1,00 | 33,6 | -- | -- |
| 5 | heftruck | 1,00 | 31,5 | -- | -- |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 30,9 | -- | -- |
| 6 | heftruck | 1,00 | 29,8 | -- | -- |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 14,7 | -- | -- |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 14,0 | -- | -- |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 13,4 | -- | -- |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 13,2 | -- | -- |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 13,0 | -- | -- |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 12,9 | -- | -- |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 12,5 | -- | -- |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,3 | -- | -- |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 12,2 | -- | -- |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 12,2 | -- | -- |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 12,0 | -- | -- |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 11,9 | -- | -- |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,6 | -- | -- |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 11,1 | -- | -- |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 10,2 | -- | -- |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 10,0 | -- | -- |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 9,4 | -- | -- |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 6,5 | -- | -- |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 5,4 | -- | -- |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | 0,7 | -- | -- |
| LAmix | (hoofdgroep) | | 68,7 | 55,4 | 55,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten LAmix

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmix
 LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt: 2_B - woning derden
 Groep: (hoofdgroep)

| Naam Bron/Groep | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|--------------------|----------------------------|--------|------|-------|-------|
| 2_B | woning derden | 4,50 | 60,0 | 46,3 | 46,3 |
| 1 | vrachtwagen (in+uit) | 1,50 | 60,0 | -- | -- |
| 14 | geopende deur | 3,00 | 58,1 | -- | -- |
| 13 | geopende deur | 3,00 | 56,8 | -- | -- |
| 7 | loskraan | 1,30 | 51,9 | -- | -- |
| 2 | heftruck | 1,00 | 48,2 | -- | -- |
| 8 | loskraan | 1,30 | 47,9 | -- | -- |
| 3 | heftruck | 1,00 | 47,8 | -- | -- |
| 2 | lichte voertuigen (in+uit) | 0,75 | 46,3 | 46,3 | 46,3 |
| 1 | heftruck | 1,00 | 46,0 | -- | -- |
| 4 | heftruck | 1,00 | 45,0 | -- | -- |
| 12 | geopende deur | 3,00 | 41,7 | -- | -- |
| 5 | heftruck | 1,00 | 38,4 | -- | -- |
| 32 | fictieve bron installaties | 7,00 | 36,9 | -- | -- |
| 6 | heftruck | 1,00 | 34,3 | -- | -- |
| 17 | gevel uitbreiding | 4,00 | 24,1 | -- | -- |
| 16 | gevel uitbreiding | 4,00 | 23,6 | -- | -- |
| 18 | gevel uitbreiding | 4,00 | 23,5 | -- | -- |
| 15 | gevel uitbreiding | 4,00 | 23,1 | -- | -- |
| 19 | gevel uitbreiding | 4,00 | 22,3 | -- | -- |
| 20 | gevel uitbreiding | 4,00 | 21,4 | -- | -- |
| 21 | gevel uitbreiding | 4,00 | 20,6 | -- | -- |
| 22 | gevel uitbreiding | 4,00 | 19,6 | -- | -- |
| 11 | gesloten deur | 3,00 | 19,6 | -- | -- |
| 10 | gesloten deur | 3,00 | 18,3 | -- | -- |
| 27 | dak uitbreiding | 6,00 | 18,2 | -- | -- |
| 28 | dak uitbreiding | 6,00 | 18,1 | -- | -- |
| 30 | dak uitbreiding | 6,00 | 18,1 | -- | -- |
| 29 | dak uitbreiding | 6,00 | 18,0 | -- | -- |
| 24 | dak uitbreiding | 6,00 | 17,9 | -- | -- |
| 26 | dak uitbreiding | 6,00 | 17,9 | -- | -- |
| 25 | dak uitbreiding | 6,00 | 17,8 | -- | -- |
| 23 | dak uitbreiding | 6,00 | 17,6 | -- | -- |
| 31 | dak uitbreiding | 6,00 | 16,4 | -- | -- |
| 9 | gesloten deur | 3,00 | 3,3 | -- | -- |
| LAmix | (hoofdgroep) | | 60,0 | 46,3 | 46,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

oppervlaktebron toekomst

Model: planologisch model toekomst
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | TypeLw | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | DeltaX | DeltaY | Negeer obj. | LwM2 31 | LwM2 63 | LwM2 125 | LwM2 250 | LwM2 500 | LwM2 1k |
|------|-------------------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|-------------|---------|---------|----------|----------|----------|---------|
| 1 | opp bron toekomst | 1,50 | 0,00 | Relatief | False | 0,00 | 5,00 | 10,00 | 10 | 10 | Ja | 21,00 | 37,00 | 45,00 | 56,00 | 56,00 | 59,00 |

oppervlaktebron toekomst

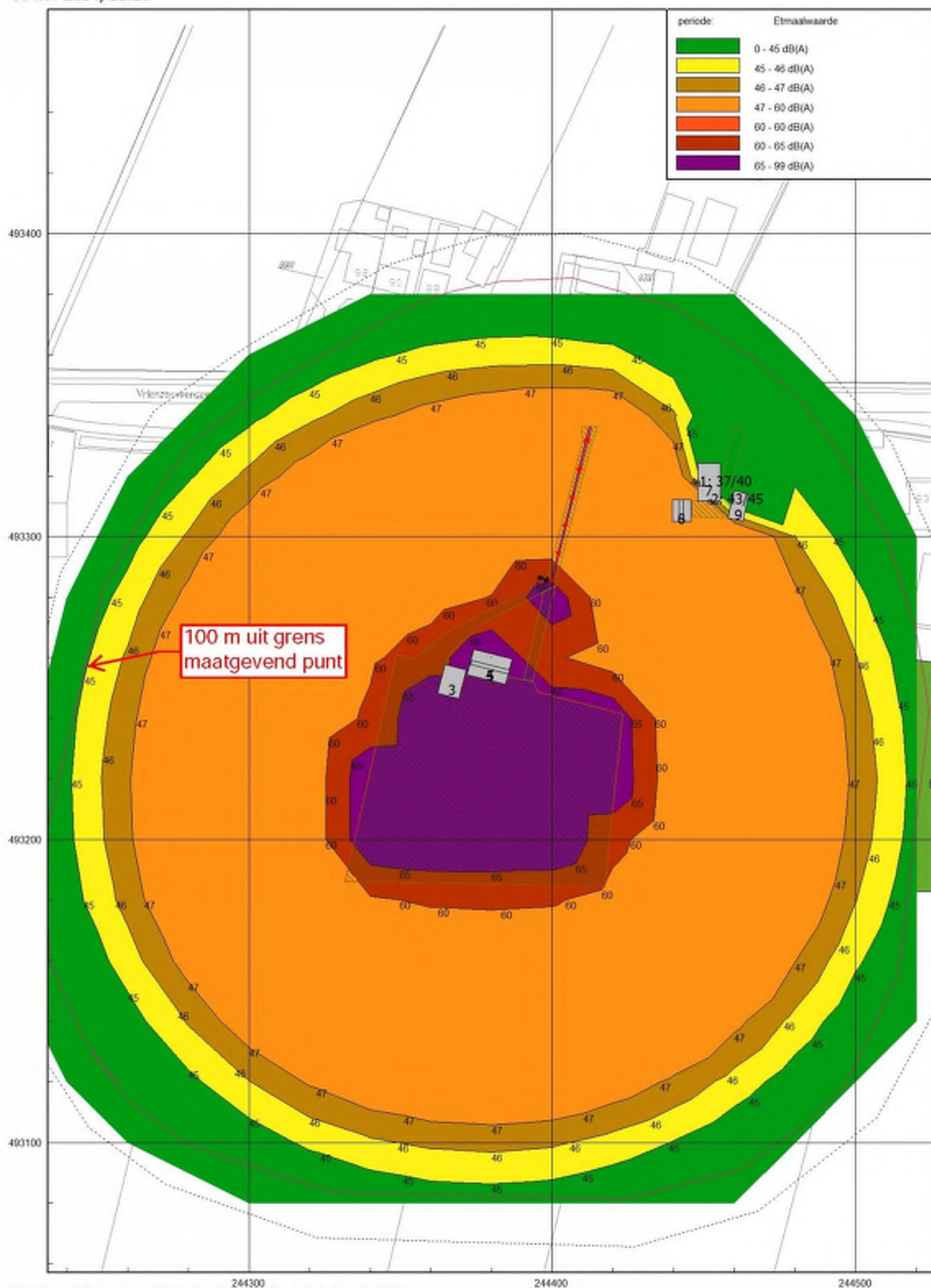
Model: planologisch model toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

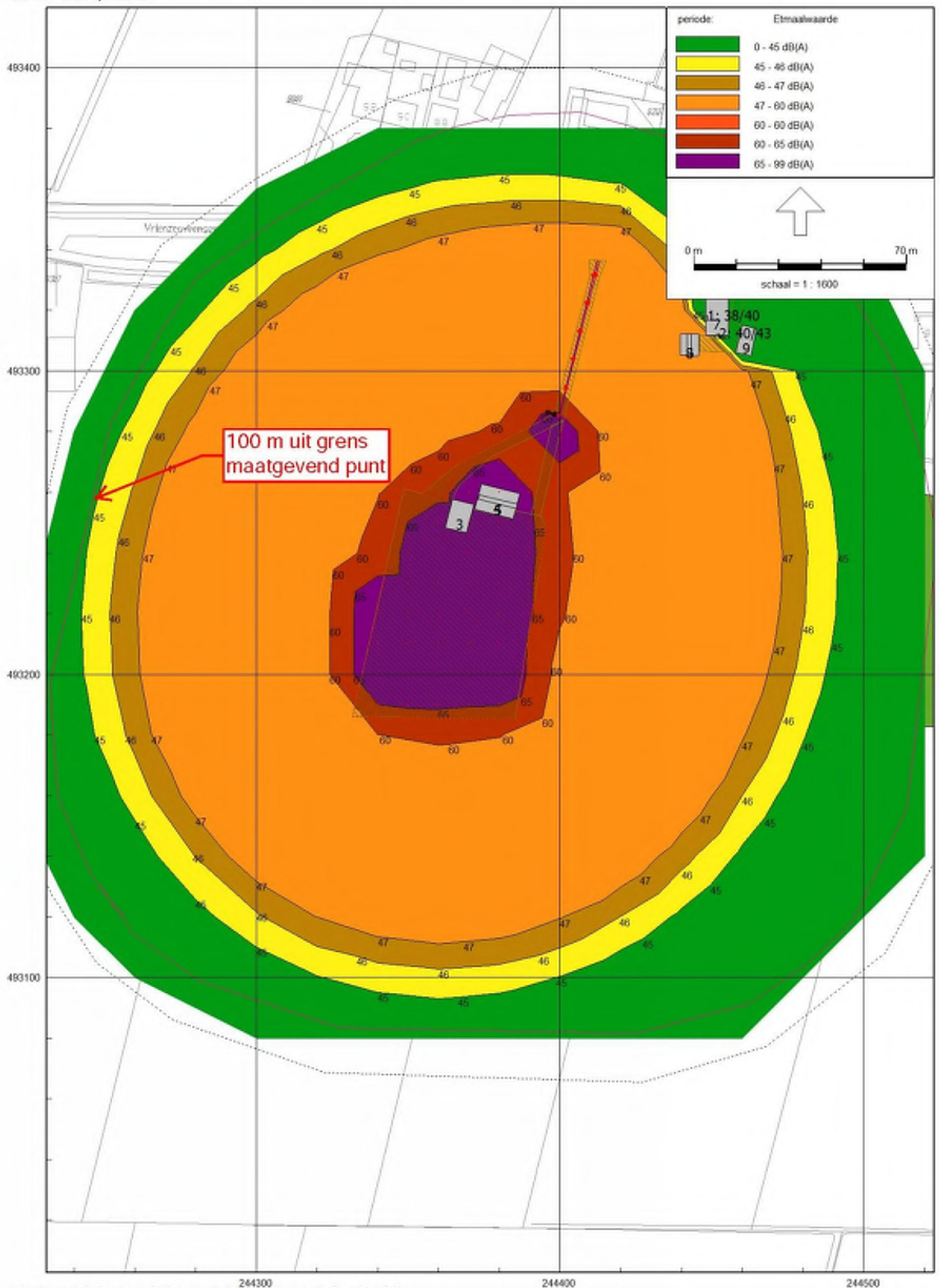
| Naam | LwM2 2k | LwM2 4k | LwM2 8k | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k |
|------|---------|---------|---------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 1 | 58,00 | 51,00 | 37,00 | 58,98 | 74,98 | 82,98 | 93,98 | 93,98 | 96,98 | 95,98 | 88,98 | 74,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

oppervlaktebron toekomst

Model: planologisch model toekomst
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Red 4k | Red 8k |
|------|--------|--------|
| 1 | 0,00 | 0,00 |





Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied
Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov)
Gemeente Tubbergen



Opdrachtgever

Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV
Hoofdstraat 43, 7625 PB Zenderen
074-2557021
j.klompmaker@ad-fontem.nl

Projectnummer

140792

Kenmerk

EKU/DIR/HAMA/140792

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

18-11-2014

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Colofon

| | |
|------------------------------|--|
| Opdrachtgever | Dhr. J. Klompmaker, Ad Fontem Juridisch Bouwadvies |
| Project | Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov) |
| Projectnummer | 140792 |
| Titel | Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov), gemeente Tubbergen |
| Datum en versie | 18-11-2014 versie 2.0 (definitief) |
| Auteurs | Ing. R. de Graaf, drs. E.E.A. van der Kuijl en mw. ing. J.F.M. Rohling |
| Redactie | Drs. E. E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies |
| <i>Afbeelding voorzijde:</i> | <i>Luchtfoto (bron: maps.google).</i> |

Inhoud

| | |
|--|----|
| Samenvatting..... | 4 |
| 1. Inleiding..... | 6 |
| 1.1 Inleiding en onderzoekskader..... | 6 |
| 1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek..... | 7 |
| 1.3 Werkwijze..... | 7 |
| 1.4 Beleidskaders..... | 8 |
| 1.5 Administratieve gegevens..... | 10 |
| 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel..... | 11 |
| 2.1 Landschapsgenese..... | 11 |
| 2.2 Historische ontwikkeling van Geesteren (ov) en het plangebied..... | 15 |
| 2.3 Archeologische waarden..... | 18 |
| 2.4 Bouwhistorische waarden..... | 19 |
| 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel..... | 19 |
| 2.5 Conclusie Bureauonderzoek en advies booronderzoek..... | 20 |
| 3 Resultaten van het veldwerk..... | 21 |
| 3.1 Methode..... | 21 |
| 3.2 Resultaten..... | 21 |
| 4 Conclusie en aanbeveling..... | 23 |
| 4.1 Conclusie..... | 23 |
| 4.2 Selectieadvies..... | 24 |
| 4.3 Voorbehoud..... | 24 |
| 4.4 Selectiebesluit..... | 24 |
| Gebruikte literatuur..... | 25 |
| BIJLAGEN..... | 26 |

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Ad Fontem Juridisch Bouwadvies een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov), Gemeente Tubbergen). Het betreft de westelijke uitbreiding van de bestaande bedrijfshal van metaalbewerkingsbedrijf Klaas BV en een investering in de ruimtelijke kwaliteit, waarbij het aangrenzende gebied wordt omgezet naar natuur in de vorm van een bosplantsoen. Ten behoeve van de ontwikkeling zal een bestemmingsplan worden opgesteld. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 21.250 m². De nieuwe verstoringsdiepte door de hal en het bosplantsoen is vanwege het ontbreken van een bouwplan of inrichtingsplan nog onbekend, maar zal dieper zijn dan de vrijstellingsgrens van 40cm-mv.

Het plangebied ligt, op de archeologische waarden- en beleidskaart van de Gemeente Tubbergen (2008) in een gebied met middelmatige en lage archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden vanwege de ligging in dekzandwelvingen en -vlakten en beekdalen en overige laagten. Hiervoor geldt dat een archeologisch onderzoek nodig is wanneer het plangebied groter is dan 5.000 m² én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld.

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek verplicht gesteld. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen.

Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat de kans op archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen in het plangebied laag is en voor de Nieuwe Tijd hoog.

De 20e eeuwse heideontginning en het agrarisch landgebruik kunnen voor een bodemverstoring hebben gezorgd. Aangenomen wordt dat deze verstoring tussen de 30-60 cm-mv is geweest (ploegdiepte).

Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied is een esdek aanwezig. Door de aanwezigheid van een esdek dat dunner is dan 30cm, is de kans zeer gering dat het esdek ook daadwerkelijk een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem.

Tijdens het booronderzoek zijn geen intacte bodems aangetroffen. Er is sprake van A-C profielen, A-A/C-C profielen en A/B/C-C profielen. Hieruit kan herleid worden dat in het plangebied oorspronkelijk sprake moet zijn geweest van een veldpodzol. Tijdens het uitvoeren van de boringen en tijdens de veldverkenning zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksinspanning, waarbij geen intact bodemprofiel en geen archeologisch relevante indicatoren zijn aangetroffen, is er geen reden om archeologische waarden aan te kunnen treffen in het plangebied.

Vanwege de afwezigheid van archeologische indicatoren adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Tubbergen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport zijn op 14 november 2014 getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink). Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht en het onderzochte gebied kan voor wat betreft het aspect archeologische waarden worden vrijgegeven.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke beleidsambtenaar van de Gemeente Tubbergen.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Ad Fontem Juridisch Bouwadvies een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (Ov), Gemeente Tubbergen (zie *Afbeelding 1 en bijlage 1*). Het betreft de westelijke uitbreiding van een bestaande bedrijfshal van metaalbewerkingsbedrijf Klaas BV en een investering in de ruimtelijke kwaliteit, waarbij het aangrenzende gebied wordt omgezet naar natuur in de vorm van een bosplantsoen. Ten behoeve van de ontwikkeling zal een bestemmingsplan worden opgesteld. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 21.250 m². De nieuwe verstoringsdiepte door de hal en het bosplantsoen is vanwege het ontbreken van een bouwplan of inrichtingsplan nog onbekend, maar zal dieper zijn dan de vrijstellingsgrens van 40cm-mv.

Het plangebied ligt op de archeologische waarden- en beleidskaart van de Gemeente Tubbergen (2008) in een gebied met middelmatige en lage archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden vanwege de ligging in dekzandwelingen en -vlakten en beekdal en overige laagten. Hiervoor geldt dat een archeologisch onderzoek nodig is wanneer het plangebied groter is dan 5.000 m² en de bodemingrepen dieper plaatsvinden dan 40 centimeter onder het maaiveld.

Aangezien de omvang van de bodemingrepen de onderzoeksgrens overschrijdt, wordt een archeologisch onderzoek verplicht gesteld. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek dat aangevuld is met een inventariserend veldonderzoek middels boringen (verkennende fase) om de intactheid van de bodemopbouw te toetsen.

De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage dienen te worden getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink).



Afbeelding 1: Topografische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron: Topografische Kaart 28E, 2003)

1.2 Doel en vraagstelling van het onderzoek

Het *doel van het bureauonderzoek* is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van boringen of proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Het doel van het *verkennend booronderzoek* is het toetsen en aanvullen van een verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op voorafgaand bureauonderzoek en verkennende boringen:

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 3.3) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LSO1)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform de 'Nieuwe richtlijnen voor bureauonderzoek, Het Oversticht, januari 2011 ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;

- archeologische rapporten en publicaties;
- archeologische verwachtings- en advieskaart Gemeente Tubbergen inclusief kaartbijlagen (2008);
- relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Informatie van de AWN Twente en Stichting Heemkunde Tubbergen via <http://www.heemkundetubbergen.nl/>

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofdoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;
- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ).
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;

- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Tubbergen treedt daarom op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt over een vastgestelde archeologische waarden- en beleidskaart (2008). Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhavig onderzoek.

Vanuit de gemeente is drs. J.A.M. Oude Rengerink als regioarcheoloog betrokken bij de toetsing van bestemmingsplannen van Gemeente Tubbergen.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

| | | |
|---|---|---|
| Datum | 10-10-2014 | |
| Opdrachtgever | Dhr. Jan Klompmaker, Ad Fontem | |
| Uitvoerder | Hamaland Advies | |
| Bevoegd gezag | Gemeente Tubbergen | |
| Beheer en plaats documentatie | Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem | |
| Provincie | Overijssel | |
| Plaats | Geesteren (ov) | |
| Gemeente | Tubbergen | |
| Toponiem | Vriezenveenseweg 87 | |
| Kaartblad | 28E | |
| x,y coördinaten | | X,Y |
| | NW | 244404, 493286 |
| | NO | 244599, 493259 |
| | ZW | 244333, 493189 |
| | ZO | 244581, 493185 |
| Centrumcoördinaat | | 244500, 493229 |
| Hoogte centrumcoördinaat | 15,77 +NAP (bron: www.ahn.nl, AHN2) | |
| Kadastrale gegevens | Gemeente Tubbergen, sectie K, nummers 9359, 9356, 9651, 9652, 8309, 8798, 9649, 8799 | |
| CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer | 63.871 | |
| Oppervlakte plangebied | ca. 21.250 m ² | |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | ca. 21.250 m ² | |
| Huidig grondgebruik | Erf en agrarisch | |
| Toekomstig grondgebruik | Hal en bosplantsoen | |
| Bodemtype ¹ | Hn21 | Veldpodzol met eerddek van 0-30cm |
| | zWp | Moerige podzol met humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag |
| Grondwatertrap ¹ | III | bij zWp |
| | V | bij Hn21 |
| Geomorfologie ¹ | 3L2a | Hooggelegen grondmorene met welvingen |
| Geologie ² | Formatie van Boxtel laagpakket van Wierden op Formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten | |
| Periode | Laat-Paleolithicum t/m Nieuwe Tijd | |

¹ Archis, 2014

² Berendsen, 2004

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Geologie

Het huidige landschap in Noord-Nederland werd gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden). Tijdens het Saalien vormde zich een aantal lobvormige ijstongen die soms een doorsnede hadden van enkele tientallen kilometers. Een grondmorene wordt gevormd onder een gletsjer en bestaat uit een keileemlaag. Keileem is een mix van klei, leem, zand, grind en grotere keien. Deze materialen zijn meegevoerd in de onderste laag van gletsjers en bleven liggen nadat het ijs zich teruggetrokken had (Berendsen, 2004). Het plangebied ligt in het gebied van een grondmorene. Deze afzetting behoort bij de formatie van Drenthe, laagpakket van Gieten (Berendsen, 2004)

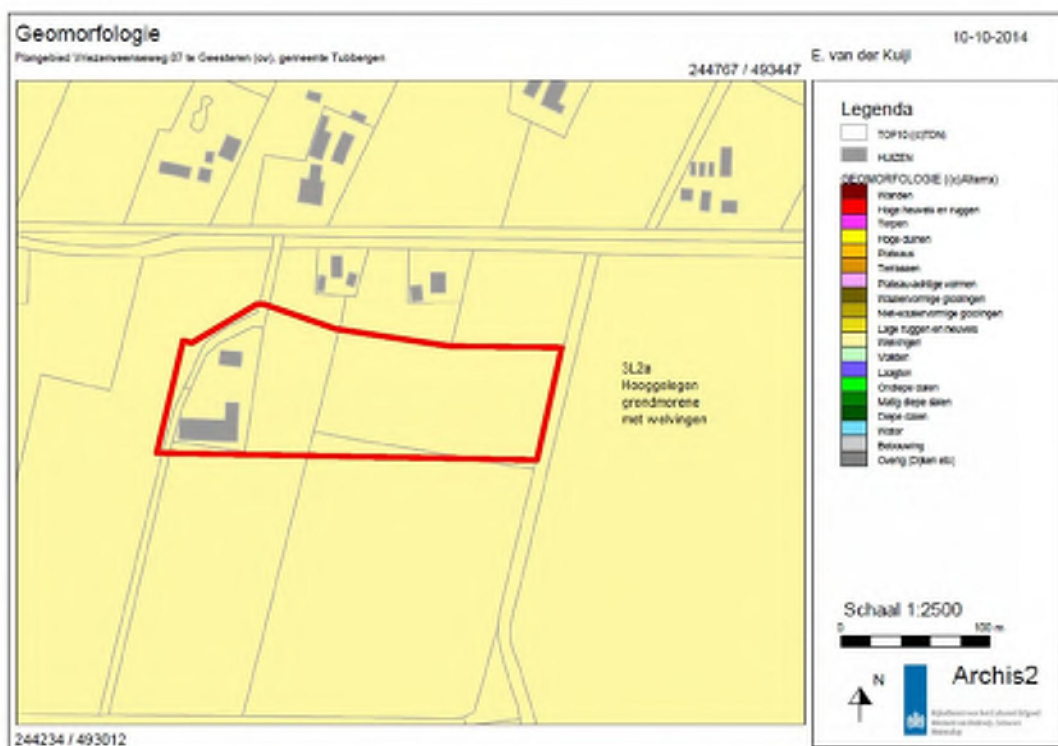
De Formatie van Drenthe (bestaat uit glaciale en periglaciale (afzettingen van gletsjers of afzettingen die in de onmiddellijke nabijheid van de gletsjers werden gevormd). Tijdens de voorlaatste ijstijd (het Saalien) bedekten deze gletsjers het noorden van Nederland.

Het Laagpakket van Gieten bestaat uit keileem (grindhoudende klei en leem), afgezet in grondmorenes onder de ijskap.

Na het Saalien brak een warmere periode aan, het Eemien genaamd, waarin de ijskappen smolten en de zeespiegel rees. Na de warmere periode van het Eemien brak opnieuw een ijstijd aan, het Weichselien (115.000-10.000 jaar geleden). In deze periode bereikte het landijs Noord-Nederland echter niet. Wel was de invloed van het koude klimaat goed merkbaar. Oudere afzettingen van klei en zand erodeerden door vorst, dooi en smeltwaterstromen. Aan het einde van het Weichselien werden dekzanden afgezet. Vanwege het ontbreken van dichte vegetatie en het droge (koude) klimaat, kon de wind gemakkelijk grip krijgen op het fijne zand aan de oppervlakte. Dit proces van erosie en hernieuwde afzetting had tot gevolg dat het bestaande reliëf in het landschap vervlakte: dalen werden met zand opgevuld en hoge koppen werden door winderosie afgevlakt. Op vlaktes ontstond ook nieuw reliëf in de vorm van dekzandkoppen en –ruggen. (Berendsen, 2004) In het plangebied is dekzand afgezet op de grondmorene. Dit dekzand behoort tot de formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Berendsen, 2004)

Geomorfologie

Het plangebied is op de geomorfologische kaart (Archis, 2014) te typeren als hooggelegen grondmorene met welvingen (3L2a, zie *Afbeelding 2*).



Afbeelding 2: Geomorfologische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

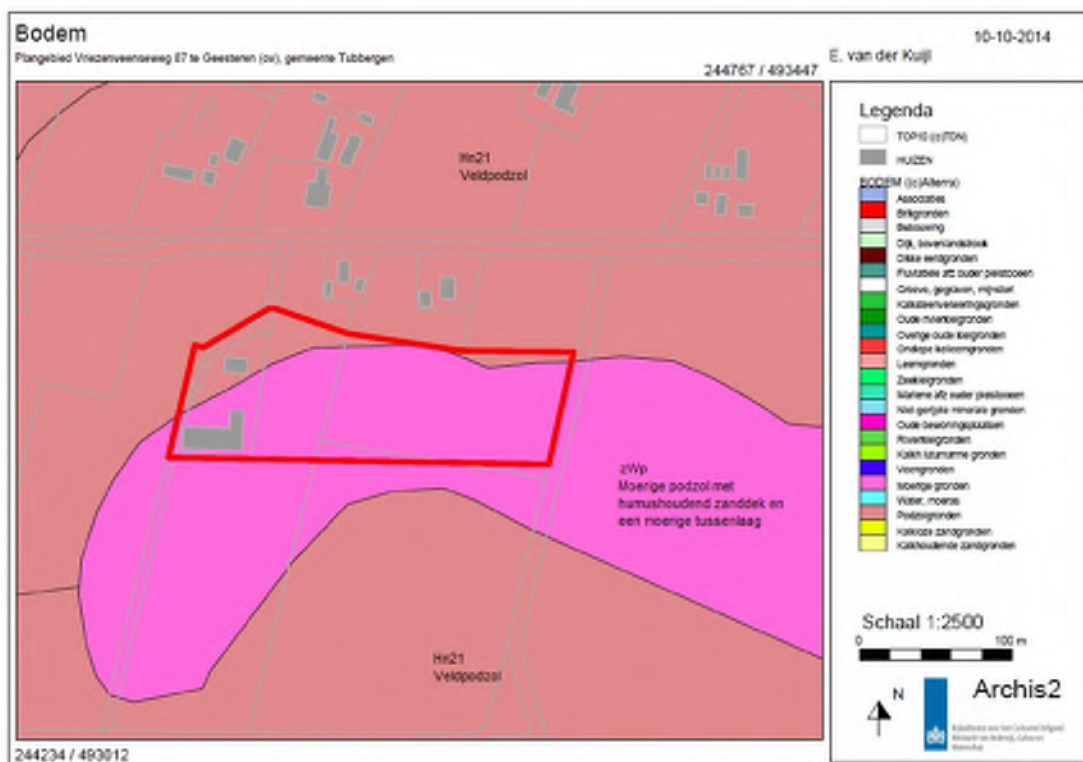
Bodem

Het grootste deel van het plangebied is op de bodemkaart (Archis, 2014) gekarteerd als een Moerige podzol met humushoudend zanddek en een moerige tussenlaag (zWp). Een klein deel gelegen in het noordwesten van het plangebied is getypeerd als Veldpodzol met eerddek van 0-30cm (Hn21, Zie Afbeelding 3).

Grondwater

Op de grondwatertrappenkaart van Archis (2014) heeft plangebied grondwatertrap III* (G.H.G 25-40cm onder het maaiveld, G.L.G. 80-120 cm -mv, Berendsen, 2008) bij de moerige podzolbodem

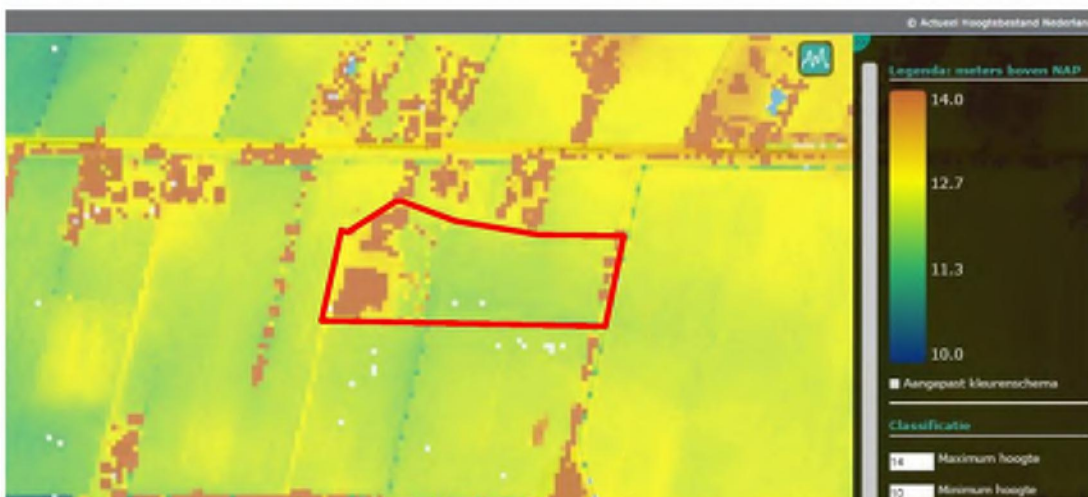
Bij de Veldpodzol treedt grondwaterstand V op (G.H.G <40cm onder het maaiveld, G.L.G. >120 cm -mv) (Berendsen, 2008)



Afbeelding 3: Bodemkaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Archis)

Hoogte

Op de Algemene Hoogtekaart Nederland ligt het plangebied met ene hoogte van 11,99 in het uiterste zuidwesten en 12,34 in het uiterste noordoosten 20-50cm lager dan haar directe omgeving. De hal waaraan de nieuwe uitbreiding wordt gerealiseerd ligt op een verhoging (zie Afbeelding 4)



Afbeelding 4: Algemene Hoogtekaart Nederland met het plangebied in het rode kader (Bron: AHN2)

Gaafheid bodem

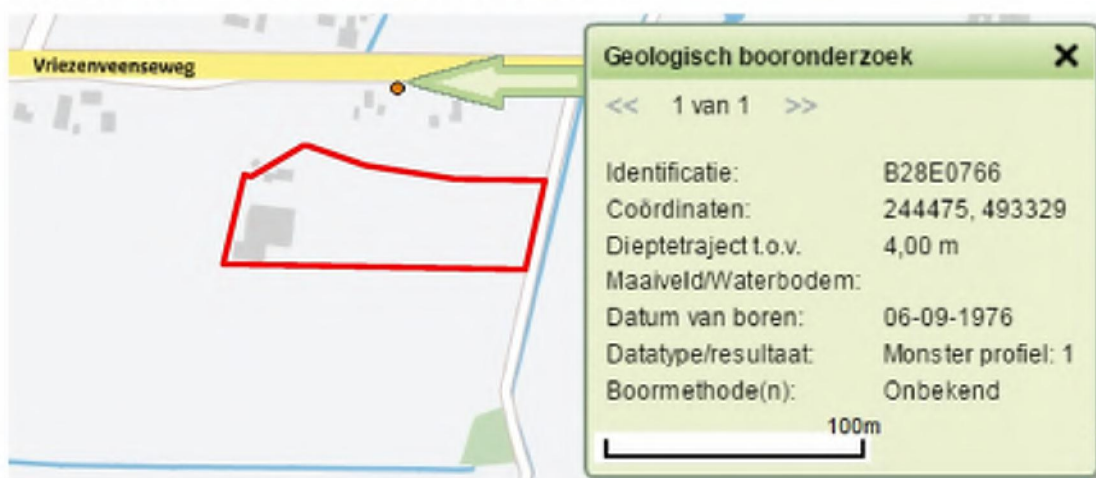
Door heideontginning in de late Middeleeuwen en de bewerking van het agrarische perceel kan de bodem verstoord zijn geraakt tot op een onbekende diepte. Aangenomen wordt dat de verstoring tussen de 30 en 60cm -mv zal bedragen. In de nabijheid van de bestaande hal zal

door de bouw de grond verstoord zijn tot op onbekende funderingsdiepte. Aangenomen wordt dat dit tot op het pleistocene zand is gefundereerd.

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfase, waarin nog geen planvorming is voorzien. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het dinoloket³ is één geologische boring bekend in de directe omgeving. Het betreft hier een boring (B28E0766) uit 06-09-1976 tot 4,00 meter minus maaiveld (zie *Afbeelding 5*). De boring typeert de bodem als zand lopend van fijn, tot matig fijn tot op 4,00 meter diepte. Er is in deze boring geen keileem aangetroffen op de geboorde diepte.



Afbeelding 5: Ondergrondse gegevens (bron: dinoloket.nl)

³ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

2.2 Historische ontwikkeling van Geesteren (ov) en het plangebied

Geesteren (ov)

Geesteren is het grootste dorp van de gemeente Tubbergen. Geesteren telt 4.333 inwoners (per 1 januari 2010). De plaats hoort tot het type van de losse esdorpen.⁴

In 1268 werd het dorp al vermeld als 'Geysteren'. De inwoners moesten zich in vroeger tijden de scheldnaam 'Papsleefn' laten welgevalen, al wordt dit door sommige Geesternaren gezien als een geuzennaam. De plaatselijke carnavalsvereniging is naar deze scheldnaam vernoemd. De naaste omgeving van het dorp kent talrijke, dikwijls grote en oude boerderijen, die getuigen van een vooral vroeger bloeiend boerenbestaan. Historische boerderijen zijn onder andere te vinden langs de Bragersweg, de Wulferinksweg en de Meyersweg⁴.

In 1207 al, was een Van Gestern, samen met andere Twentse edellieden, getuige van de schenking van de kerk van Ootmarsum aan het klooster van Weerselo⁵. En twintig jaar later liet een andere Van Gheijsteren het leven toen hij aan de zijde van de bisschop van Utrecht in de slag bij Ane vocht tegen roofridder Rudolph van Coevorden. Veel beter zijn ze er niet van geworden want de familie moet het hof in 1268 verkopen aan de heer van Almelo. Het gaat hier om de oude Hof van Geesteren, een erf dat al vroeg in de 13de eeuw naam had. Het was eigendom van de adellijke familie Van Gestern of, zoals het in latere jaren werd geschreven, Van Gheijsteren. Deze graaf Hendrik van Almelo noemt de Hof van Geesteren in zijn boeken de Meijershof. Die naam duidt er op dat de bewoner een doorslaggevende stem had bij het verdelen van de rechten op gebruik van de gemeenschappelijke woeste grond. Afhankelijk van de omvang van de boerderij had je een stem in de vergadering en aanspraak op delen van de woeste grond. Door de eeuwen heen waren er zo'n 16 erven die op deze manier samen de dienst uitmaakten. De meeste ervan lagen rond de Loo-es. De Van Gheysterens verkochten hun erf maar bleven tot ongeveer 1550, in dienst van de Heer van Almelo, wonen op de Meijershof. Andere families volgden en namen van lieverlee De Meijer aan als achternaam. Nog steeds is het deze naam waarmee de huidige bewoners in de volksmond worden aangeropen.

Plangebied

Het plangebied ligt ca 2 kilometer ten westen van de kern van Geesteren en ligt niet nabij een van de genoemde erven in de vorige pagina. Zij is op historische kaarten als volgt aangegeven:

- Op de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland uit 1773-1794 staat in het plangebied geen bebouwing afgebeeld en ligt het in een heidegebied (Bron: Versfelt 2003).
- Op de Kadastrale kaart 1811 (zie *Afbeelding 6*, Tubbergen, Overijssel, sectie K, Blad 11) ligt het plangebied in het uitgestrekte heidegebied van de 'Geestersche Heide' (zie *Afbeelding 6*).

⁴ [http://nl.wikipedia.org/wiki/Geesteren_\(Overijssel\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Geesteren_(Overijssel))

⁵ <http://www.stichtingheemkundegeesteren.nl/wiki/Geesteren>

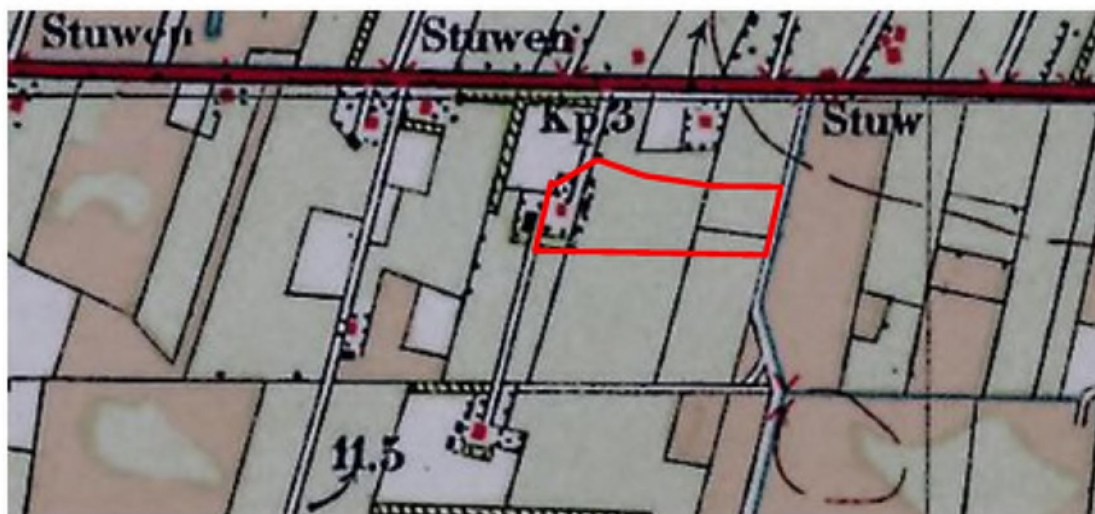


Afbeelding 6: Geschatte ligging van het plangebied op de Geestersche Heide in 1811-1832 in het rode kader (Bron: Minuutplan Tubbergen, sectie K, blad 11).

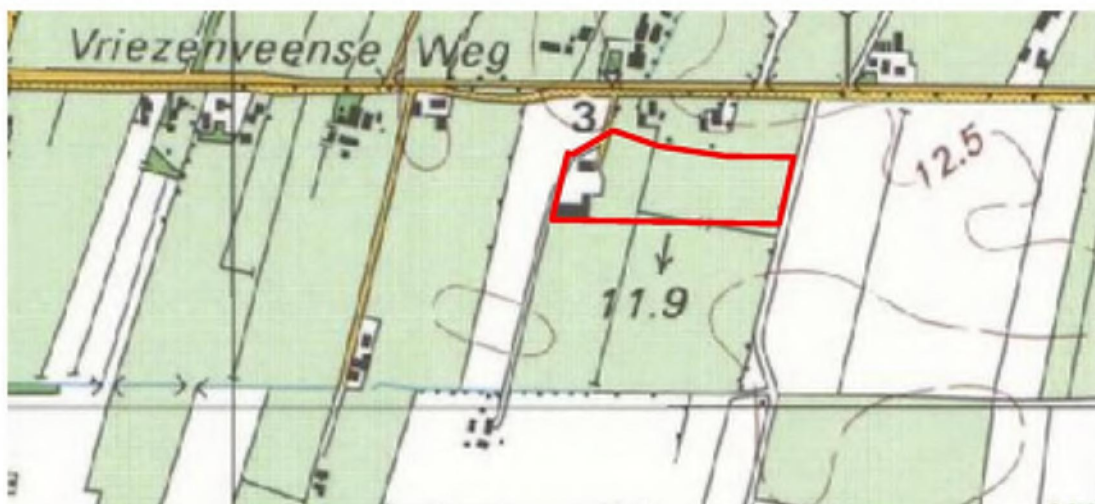
- Op de Topografische Militaire kaart 1830-1850 (Kadaster, kaartnummer 28 2_rd) en op de kaart van 1848 van W.B. Bunnik heeft het plangebied de ongewijzigde functie van heide.
- In 1904 is op het bonneblad 342 de boerderij waartoe het plangebied behoort, gekarteerd. Het plangebied is deels heide, deels laagte door afgegraven heide. Er stroomt een beekje door het plangebied. De ontginningsloten zijn al gekarteerd (zie Afbeelding 7).
- Het plangebied is geheel ontgonnen op het Bonneblad van 1935. Er zijn rechte kavels ontstaan (zie Afbeelding 8).
- Het plangebied wijzigt tussen 1935 en 1995 qua functie niet meer. Wel worden er nog verandering aan de grootte van de kavels uitgevoerd, waarbij sloten worden gedicht en nieuwe sloten worden gegraven.
- In 1995 is de contour van de bestaande hal van Klaas b.v. zichtbaar. Hieraan wordt de nieuwbouw gerealiseerd.



Afbeelding 7: Situatie 1904 met het plangebied binnen het rode kader. (bron: Bonneblad 1904, nr. 342). De boerderij waartoe het plangebied behoort is gelegen bij de gele pijl. Bij de oranje pijl is voorbeeld van de kartering van een ontginningsslot aangegeven.



Afbeelding 8: Situatie in 1935 met plangebied in het rode kader (Bron: Bonneblad 342, 1935).



Afbeelding 9: Situatie in 1995 met plangebied in het rode kader (Bron: topografische kaart nr. 28E, 1995).

Conclusie op basis van het beschikbare historisch kaartmateriaal: Vanaf de heideontginning van het gebied in het begin van de 20^e eeuw is het plangebied niet bebouwd geweest en in agrarisch gebruik geweest.

2.3 Archeologische waarden

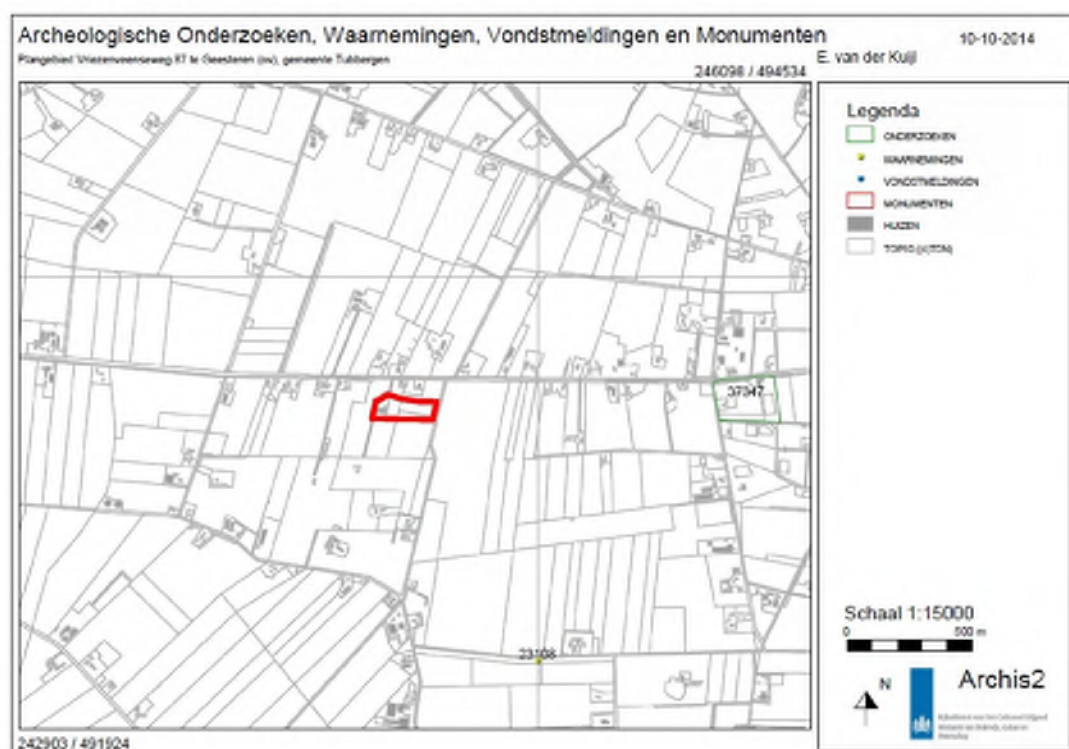
In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Binnen een straal van 1.500 meter rond het plangebied is één archeologisch onderzoek en één waarneming opgenomen in Archis (zie tabel 2). Er zijn geen vondstmeldingen en monumenten opgenomen in Archis.

Het archeologisch onderzoek (37.347) is aangemeld in Archis, maar is uiteindelijk om onbekende redenen niet uitgevoerd. Er zijn derhalve geen resultaten bekend.

Tabel 2: Onderzoeken en Waarnemingen <1.500 meter rondom het plangebied (bron: Archis)

| Wat, Wie, Wanneer | CAA-nr. | Ligging t.o.v. plangebied toponiem | Vondsten | Periode |
|-------------------------------|---------|--|--|--|
| Onderzoek Oranjewoud 2009 | 37347 | 1361m O | Motief: Bouwwerkzaamheden Archeologisch booronderzoek Selectieadvies: Het onderzoek is komen te vervallen. Selectiebesluit: niet van toepassing | |
| Waarneming, Verlinde, 07-1980 | 23108 | 1122m ZO Voormalig AMK-terrein M13770 / CMA28E-A05: Geesterse Veldweg | Vuursteen, afslag, kern, kling | Mesolithicum: 8800 - 4900 vC tm Neolithicum: 5300 - 2000 vC |

Via de website en van de heemkunde kring Tubbergen is geen extra aanvullende informatie over het plangebied beschikbaar.



Afbeelding 10: Kaart Archismeldingen (bron: Archis)

2.4 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. In het plangebied zijn derhalve geen relevante bovengrondse en ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

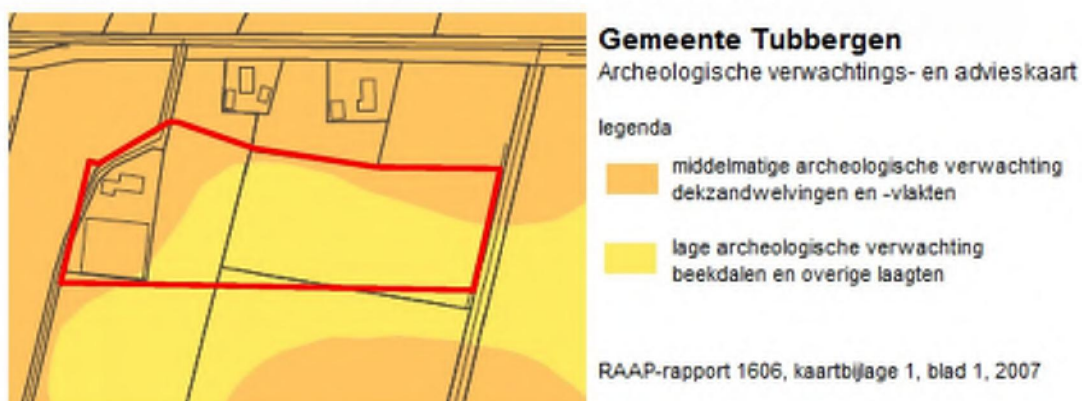
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische-, landschappelijke-, aardkundige-, archeologische- en historische gegevens in- en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald.

Het plangebied ligt op de archeologische waardenkaart van de Gemeente Tubbergen (Straten, 2008, bijlage 1, blad 1 zie *Afbeelding 11*) deels in een gebied met middelmatige archeologische verwachting voor archeologische resten uit alle perioden vanwege de ligging op een dekzandwielving of -vlakte. Er is daarbij een verhoogde kans op archeologische resten uit de Steentijd op de hoogste delen van dekzandwielvingen en op resten uit de Late Middeleeuwen langs randen van dekzandhoogten en ruggen met een plaggendek. Archeologische resten vlak onder het maaiveld zijn daardoor kwetsbaar voor bodemingrepen. Archeologische resten zijn hierdoor vaak minder goed geconserveerd (Straten, 2008, legenda bij kaartbijlage 1).

Het overgrote deel van het gebied heeft een lage verwachting voor archeologische resten uit alle perioden, vanwege de ligging in een beekdal of overige dalen. Het betreft hier hoofdzakelijk archeologische resten die in verband staan met beekdalgebonden activiteiten, zoals bruggen, voordes, watermolens etc. en mogelijk archeologische resten, bijvoorbeeld afvaldumps, die in verband staan met bewoning op nabij gelegen, hoge gronden. Verder bestaat de mogelijkheid van diverse categorieën losse vondsten (Straten, 2008, legenda bij kaartbijlage 1).

Gemeentelijk beleid voor het gebied met de lage en middelmatige verwachting is een onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een oppervlak groter 5.000m² én dieper dan 40 centimeter onder het maaiveld (Straten, 2008, legenda bij kaartbijlage 1).



Afbeelding 11: Uitsnede Archeologische waardenkaart Gemeente Tubbergen. Het plangebied ligt in het rode kader (Bron: Gemeente Tubbergen, 2007)

Het plangebied ligt lager ten opzichte van de omgeving. De nabijheid van een beekdal en latere heidegebied geeft een kleine kans op bewoning voor de periode tot en met de late Middeleeuwen. De landschappelijke ligging maakt de omgeving wel geschikt als kampement voor jagers en verzamelaars.

Op circa 1.100 meter zuidoostelijk van het plangebied zijn hiervoor bewijzen gevonden en een waarneming bekend van vuurstenen uit het Mesolithicum-Neolithicum.

Voor de Nieuwe Tijd is de kans op bewoningsresten hoog. Na de 20^e eeuwse heideontginning is het plangebied in gebruik genomen als agrarisch gebied.

Door heideontginning in het begin van de 20^e eeuw en bouw/weidelandbewerking, het herverkavelen en heet graven en dichtgooien van sloten is er een kans op (plaatselijke) bodemverstoring. Tevens kan nabij de al gerealiseerde hal bodemverstoring tijdens de bouw hebben plaatsgevonden. Het bodemonderzoek zal uit moeten wijzen in hoeverre de bodemopbouw daadwerkelijk is verstoord.

In het noordwestelijk deel is door de aanwezigheid van een klein aanwezig esdek (0-30cm) een zeer geringe kans dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem.

Tabel 3: Archeologische verwachting

| Periode | Verwachting | Verwachte vindplaatstypen | Verwachte grondlaag (diepte) |
|--------------------------|-------------|---|--|
| Nieuwe Tijd | hoog | Restanten van boerenerf, verkavelingen, ontginnings-sporen, esgreppels. | in of direct onder de oude akkerlaag |
| Late-Vroege Middeleeuwen | Laag | Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen. | direct onder de oude akkerlaag of de top van de C-horizont (dekzand) |
| Romeinse Tijd | Laag | Nederzettingsterreinen, resten ijzerbewerking, begravingen. | top van de C-horizont |
| Bronstijd - IJzertijd | Laag | Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers | top van de C-horizont |
| Mesolithicum-Neolithicum | Laag | Nederzettingsterreinen, jachtkampen, Vuursteenvindplaatsen, haardplaatsen | top van de C-horizont |

2.5 Conclusie Bureauonderzoek en advies booronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat de kans op archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen in het plangebied laag is en voor de Nieuwe Tijd hoog.

De 20^e eeuwse heideontginning en de landbewerking kunnen voor bodemverstoring van onbekende diepte hebben gezorgd. Aangenomen wordt dat deze verstoring tussen de 30-60cm-mv is geweest.

Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied is een esdek aanwezig. Door de aanwezigheid van een esdek dat dunner dan 30cm, is de kans zeer gering dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem.

Om de intactheid van de bodem voor bodemingrepen te toetsen dient gekozen te worden voor een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare met een minimum van 5 boringen. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 21.250 m². Gerelateerd aan het plangebied zijn dit (afgerond) minimaal 13 boringen.

De boringen worden zoveel mogelijk in een driehoeksgrid geplaatst en zullen tot 25 cm in de ongeroerde grond worden doorgezet. De gehele boorkern dient te worden gezeefd op een metalen zeef met een maaswijdte van 4 mm, voor controle op archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen bestaan uit fragmenten aardewerk, houtskool, bewerkt vuursteen, verbrande leem, slakmateriaal, etc.

Doel van het verkennend booronderzoek is de toetsing van de intactheid van de bodem. Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennend booronderzoek zal bepaald worden of er nog karterende boringen moeten worden gezet om de aan- of afwezigheid van vindplaatsen vast te stellen.

3 Resultaten van het veldwerk

3.1 Methode

Aan de hand van het bureauonderzoek kwam naar voren dat door middel van methode E1 van de leidraad een inventariserend booronderzoek (verkennende fase, Tol et al. 2012) de meest geschikte methode is voor het bepalen van onderzoek. Het verkennend booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA versie 3.3, specificatie VS03.

In totaal zijn op 28 oktober 2014 door E. van der Kuijl (senior KNA archeoloog) dertien (13) boringen geplaatst met een zogeheten megaboer met een boordiameter van 15 cm. Er is gekozen om meteen met een megaboer te boren om bij een intacte bodem eventueel direct op te kunnen schalen naar de karterende fase. Verkennende boringen zijn geschikt voor het aantonen van de intactheid van de bodem. Karterende boringen zijn tevens geschikt voor het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen (m.u.v. grafvelden en kleinschalige fenomenen zoals meilers en veldovens, etc.).

Alle boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de C-horizont. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. ca. 21.250 m², wat bij 13 boringen rekenkundig neerkomt op ca. 20 boringen/ha. De boordichtheid en de verspreiding van de boringen over het plangebied is daarmee ruim genoeg om te voldoen aan de leidraad voor verkennend booronderzoek, methode A1, dat uitgaat van 20 boringen/ ha (Tol et al. 2012). De boringen zijn met behulp van een driehoeksgrid (15/25) in drie raaien, zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte locaties zijn ingemeten met meetlinten en een meetwiel (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld zintuiglijk beoordeeld en bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). De afzonderlijke bodemlagen zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Voor de ligging van alle boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4, De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5.

De bodemopbouw in het gebied bestaat uit A-C profielen, A-A/C-C profielen en A-B/C-C profielen.

Bij boring 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12 en 13 is sprake van A-C profielen. De moerige bouwvoor (Ap1) gaat hier rechtstreeks over in het onderliggende dekzandpakket (C). De bodemopbouw is als volgt (boring 12):

| Diepte (cm – mv) | Samenstelling | Interpretatie |
|--------------------------|--|-----------------------|
| Vanaf maaiveld tot 40 cm | Donkerbruin humeuze sterk moerige fijn sterk siltig zand | Ap1; recente bouwvoor |
| Tussen 40 cm en 70 cm | Lichtbruin fijn siltig zand | C; dekzand |

Bij boring 1 en 4 is sprake van een A-A/C-C profiel. De moerige bouwvoor gaat via een gemengde iets moerige tussenlaag over in het onderliggende dekzand. De bodemopbouw is als volgt (boring 1):

| Diepte (cm – mv) | Samenstelling | Interpretatie |
|------------------|---------------|---------------|
|------------------|---------------|---------------|

| | | |
|--------------------------|--|-----------------------|
| Vanaf maaiveld tot 10 cm | graszode | |
| Tussen 10 cm en 20 cm | Donkerbruin humeuze sterk moerige fijn sterk siltig zand | Ap1; recente bouwvoor |
| Tussen 20 cm en 60 cm | Geelbruin gemengd fijn siltig iets moerig zand | A/C; menglaag |
| Tussen 60 cm en 90 cm | Geel fijn siltig zand | C; dekzand |

Bij boring 5, 6 en 7 is sprake van een A-B/C-C profiel. De moerige bouwvoor (Ap1) gaat via een gemengde B/C-horizont over in het onderliggende dekzandpakket (C-horizont). Hier is de oorspronkelijke inspoelingshorizont (podzol B) verploegd of verspit met de top van het dekzand. De bodemopbouw (boring 5) is als volgt:

| Diepte (cm – mv) | Samenstelling | Interpretatie |
|--------------------------|---|-----------------------|
| Vanaf maaiveld tot 25 cm | Donkerbruin humeuze sterk moerige fijn sterk siltig zand | Ap1; recente bouwvoor |
| Tussen 25 cm en 40 cm | Geel fijn siltig zand vermengd met klontjes roodbruin verkit fijn siltig zand | B/C; menglaag |
| Tussen 40 cm en 70 cm | Geel fijn siltig zand | C; dekzand |

Interpretatie:

Op basis van boring 5, 6 en 7 kan herleid worden dat de oorspronkelijke bodem voor de ontginning bestond uit een veldpodzol. Deze veldpodzol is tijdens de ontginning van de heide door spitten of ploegen vermengd geraakt met de top van het dekzand. In de overige boringen ontbreken de restanten van de B-horizont. Deze zijn door ploegen waarschijnlijk vermengd geraakt met de bouwvoor die sterk moerig is. De A-C profielen zijn allen ontstaan na ontginning, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw verdwenen is. Bij de A-A/C-C profielen is de basis van de bouwvoor door ploegen vermengd geraakt met de top van het dekzand. Ook hier is de oorspronkelijke bodemopbouw verdwenen.

Archeologie. Archeologische indicatoren

Van elke boring is het opgeboorde materiaal per afzonderlijke laag apart en nat gezeefd over een 4 mm zeef. Het zeefresidu heeft bij geen enkele boring archeologisch relevante indicatoren opgeleverd.

Na afronding van het booronderzoek is een veldverkenning uitgevoerd. De vondstzichtbaarheid was goed, omdat het een pas geoogst maïsveld betrof. Tijdens de veldverkenning zijn enkele stuks onbewerkte vuursteen verzameld en zijn enkele zwerfkeien waargenomen. Er zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen kan geconcludeerd worden dat de kans op archeologische vindplaatsen vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen in het plangebied laag is en voor de Nieuwe Tijd hoog.

De 20e eeuwse heideontginning en het agrarisch landgebruik kunnen voor bodemverstoring van onbekende diepte hebben gezorgd. Aangenomen wordt dat deze verstoring tussen de 30-60cm-mv is geweest.

Alleen in het noordwestelijk deel van het plangebied is een esdek aanwezig. Door de aanwezigheid van een esdek dat dunner dan 30cm, is de kans zeer gering dat het esdek een beschermende werking heeft gehad voor archeologische vindplaatsen in de bodem.

Op grond van het verkennend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen sprake meer is van een intacte bodem. Bij alle boringen gaan de afzonderlijke bodemlagen scherp over in elkaar. Slechts in boring 5, 6 en 7 zijn nog restanten van de oorspronkelijke inspoelingshorizont (podzol B) aangetroffen, die echter door ploegen en/of spitten vermengd zijn geraakt met de top van het dekzand. Tijdens het uitzeven van de boorkernen zijn echter geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

De in het bureauonderzoek geformuleerde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?*

De bodemopbouw bestaat uit A-C, A-A/C-C en A-B/C-C profielen

- *Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

Er zijn geen intacte bodems aangetroffen in het plangebied. Alle bodems zijn ontstaan na ontginning van het plangebied door agrarisch landgebruik.

- *Zijn, daar waar de bodem intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*

Vanwege het ontbreken van intacte bodems is deze vraag niet meer van toepassing.

- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Vanwege het ontbreken van intacte bodems is deze vraag niet meer van toepassing.

- *Wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*

Vanwege het ontbreken van intacte bodems is deze vraag niet meer van toepassing.

- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*

Wat betreft landschappelijke ligging en verwacht oorspronkelijk bodemtype (veldpodzol) geeft het booronderzoek geen overeenstemmend beeld met dat wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek. Op grond van de resultaten van

het verkennend booronderzoek kan geconcludeerd worden dat in het plangebied geen aanwijzingen zijn aangetroffen voor een archeologische vindplaats.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de onderzoeksinspanning, waarbij geen intacte bodems en geen archeologisch relevante indicatoren zijn aangetroffen, is er geen reden om archeologische waarden aan te kunnen treffen in het plangebied.

Op grond hiervan adviseert Hamaland Advies om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten uitvoeren en het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling. Er zijn voor de archeologie geen gevolgen vanuit de voorgenomen bodemingrepen.

4.3 Voorbehoud

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk wijst Hamaland Advies erop dat dit selectieadvies nog niet betekent dat reeds bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (Gemeente Tubbergen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

4.4 Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit dit rapport zijn op 14 november 2014 getoetst en onderschreven door het bevoegd gezag, Gemeente Tubbergen en diens adviseur, de Regionaal Archeoloog van Gemeente Tubbergen (drs. J.A.M. Oude Rengerink). Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht en het onderzochte gebied kan voor wat betreft het aspect archeologische waarden worden vrijgegeven.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke beleidsambtenaar van de Gemeente Tubbergen.

Gebruikte literatuur

Aa, A.J. van der, 1839–1851. *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden, bijeen gebracht door A.J. van der Aa, onder medewerking van eenige Vaderlandsche Geleerden*. Gorinchem.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Oude Rengerink, J.A.M., 2014. *Toetsing conceptrapport Bureauonderzoek en karterend booronderzoek Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov), versie 1.0*. Tubbergen/Zwolle.

Straten van K.C.J., 2008. *Archeologische Verwachtings- en advieskaart Gemeente Tubbergen*. Weesp, Raap-rapport 1606 met kaartbijlage 1, blad 1, schaal: 1:10000 en legenda.

Tol A.J. et al. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Velde van der, H.M. 2011. *Wonen in een grensgebied, een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse Cultuurlandschap (500v. Chr. -1300 na Chr.)*. Amersfoort, ISBN:9879057991769

Versfelt, H.J., 2003. *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Heveskes uitgevers, Groningen.

Geraadpleegde websites:

www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken, Bonneblad, geomorfologie, bodem en GWT

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor convertering GPS naar RD

<http://natura2000.eea.europa.eu/#> voor opnemen maten en luchtfoto

www.watwaswaar.nl; voor informatie historische kaarten

www.ahn.nl; voor informatie hoogte

<http://www.arcgis.com/> voor opmetingen

www.tubbergen.nl voor gemeentelijke informatie

www.dans.easy.nl voor rapporten

<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> voor informatie over boringen in de omgeving

<http://www.gpscoordinaten.nl/converteer-gps-coordinaten.php> voor converteren gps naar RD-coördinaten

www.google.maps voor luchtfoto en gpscoördinaten

www.atlasleefomgeving.nl voor informatie (als vervanger van het beëindigde KICH)

<http://www.heemkundetubbergen.nl/> voor informatie over Geesteren (ov)

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Geesteren_\(Overijssel\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Geesteren_(Overijssel)) voor informatie over Geesteren (ov)

www.Back2Basics.nl voor de boorstaten

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

BIJLAGEN

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKV/DIR/HAMA/140792

Bijlage 1: Schetsplan nieuwe situatie

Op Afbeelding 12 plangebied in het rode kader:

A en B: bestaande situatie

C: Nieuwe hal

D: Bosplantsoen

E: Agrarisch gebruik

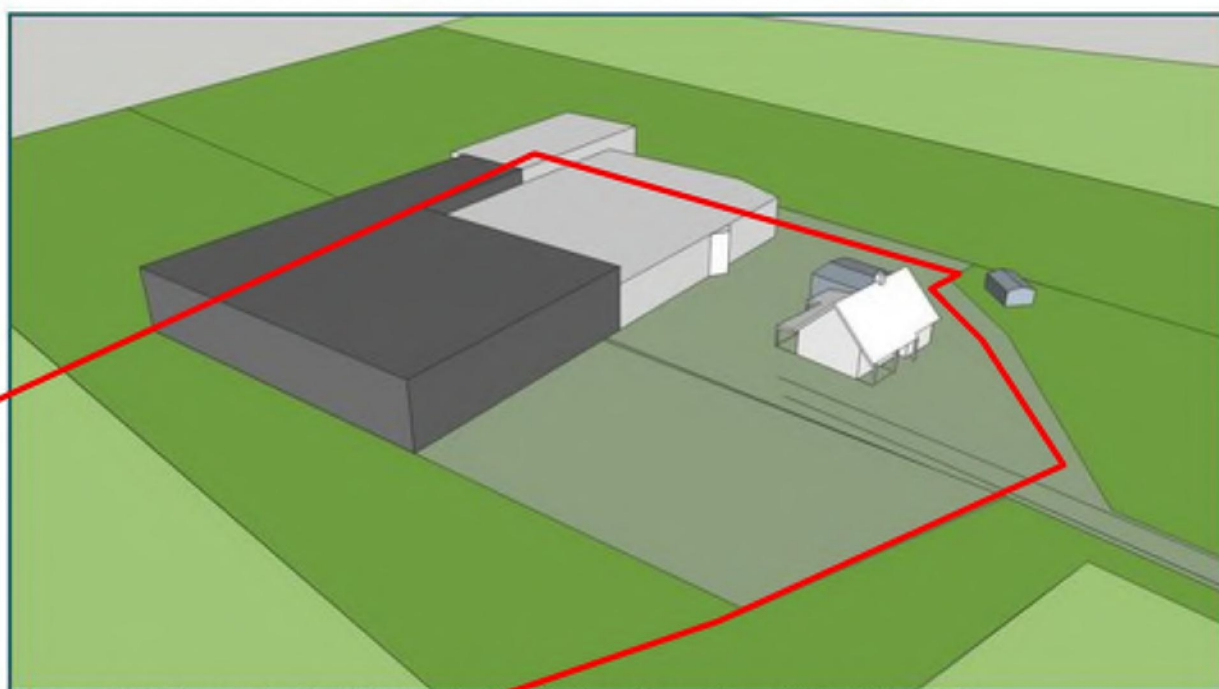
Op Afbeelding 13 past het plangebied niet geheel op de beschikbare tekeningen en is alleen de bebouwing afgebeeld.



Abbeding 12: Inrichtingschets plangebied



Beeoogde uitbreiding (donkergrijs) ten opzichte van bestaande bebouwing (wit) Klaas BV

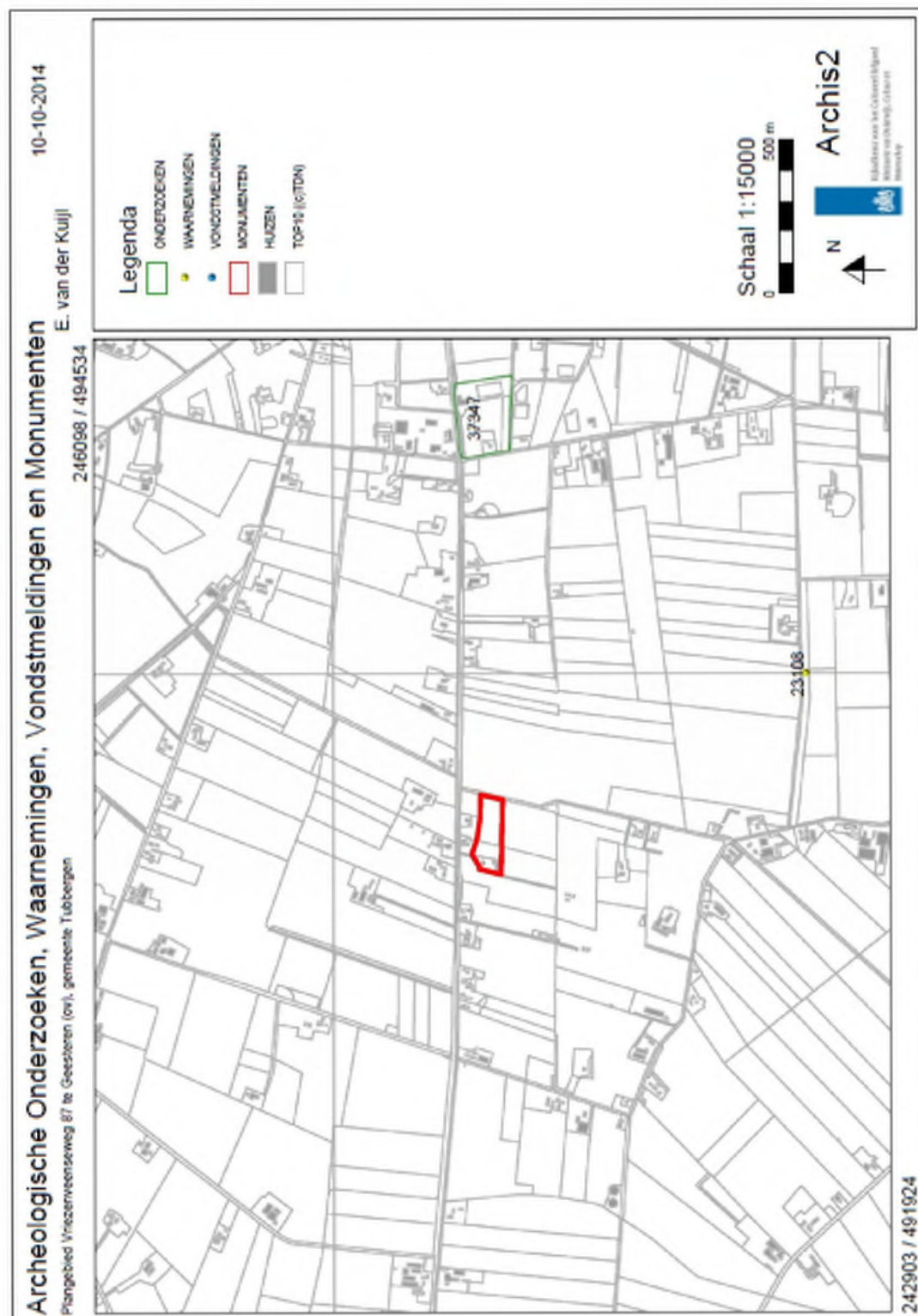


3D-vogelvlucht impressie uitbreiding (donker) Vs. bestaande opstallen (lichtgrijs) Klaas BV

Afbeelding 13: Schetsplan 2d en 3d van de haluitbreiding

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Bijlage 2: Onderzoeken, Waarnemingen, Vondsten en Monumenten en Bodemkaart, plangebied in het rode kader (bron: Archis)



Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Bijlage 3: Overzicht van geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792



- Boring
- Verhard (beton)
- Grens onderzoeksgebied



| BOORPUNTENKAART | |  <p>Hamaland Advies <small>Advies op het gebied van Archeologie Milieu & Natuurlijke Dierleving</small></p> |
|---|---|--|
| Schaal zie tekening | | |
| Locatie Vriezenveenseweg 87 | Plaats/ gemeente Geesteren (ov), gemeente Tubbergen | |
| Opdrachtgever Ad Fontem Juridisch Bouwadvies Bv, Dhr. J. Klompenmaker | Centrum coördinaat met hoogte X: 244500, Y: 493229 15,77 m +NAP | |
| Projectnummer 20140792 | Tekenaar/datum JR / 29-10-2014 | |

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Bijlage 5: Boorprofielen

SMART

Boorstatenlegenda

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

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Grind | |
| | Ornd, siltig |
| | Ornd, zwak zandig |
| | Ornd, matig zandig |
| | Ornd, sterk zandig |
| | Ornd, uiterst zandig |
| Grind als toevoeging | |
| | zwak grindig |
| | matig grindig |
| | sterk grindig |

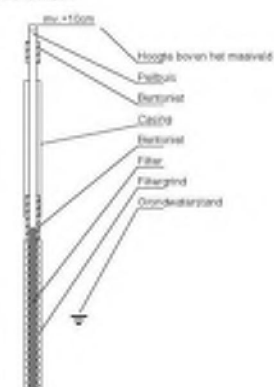
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt)-Zand-driehoek

| | |
|----------------------------|--------------------|
| Veen | |
| | Minusstem veen |
| | Veen, zwak kleig |
| | Veen, sterk kleig |
| | Veen, zwak zandig |
| | Veen, sterk zandig |
| Veen als toevoeging | |
| | zwak humeus |
| | matig humeus |
| | sterk humeus |

Laagsaanduidingen

| | |
|--|------------------------------------|
| | Laag zonder dikte (dikte, gedrukt) |
| | Proefbuis (PS) |
| | Doorget afgelezen |
| | Hoofsheid waterlezer |

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutem-Silt-Zand-driehoek

| | |
|-------------------------|----------------------|
| Klei | |
| | Klei, zwak siltig |
| | Klei, matig siltig |
| | Klei, sterk siltig |
| | Klei, uiterst siltig |
| | Klei, zwak zandig |
| | Klei, matig zandig |
| | Klei, sterk zandig |
| Zand | |
| | Zand, kleig |
| | Zand, zwak siltig |
| | Zand, matig siltig |
| | Zand, sterk siltig |
| | Zand, uiterst siltig |
| Leem | |
| | Leem, zwak zandig |
| | Leem, sterk zandig |
| Bijzondere lagen | |
| | Ooid |
| | Aalst |
| | Ornvast |
| | Stakken |
| | Tegel |
| | Bechting |
| | Water |
| | Silt |
| | Anders |

Monsters

| | |
|--|------------------------|
| | Oorspronk grondmonster |
| | Steekbuis |

Detectie

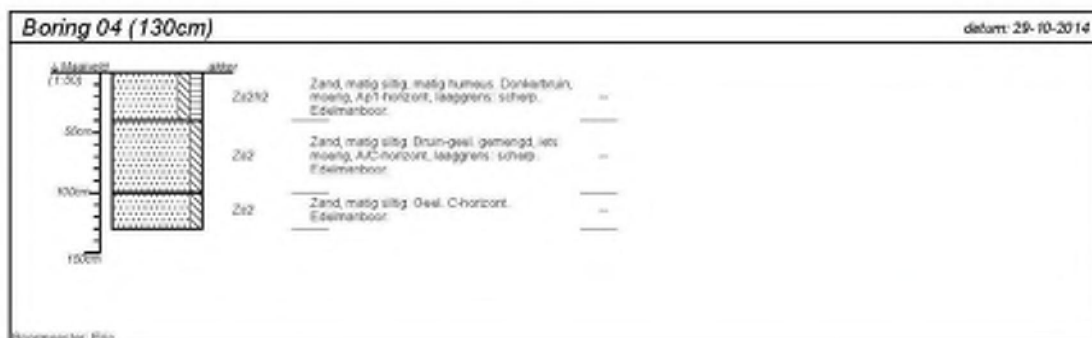
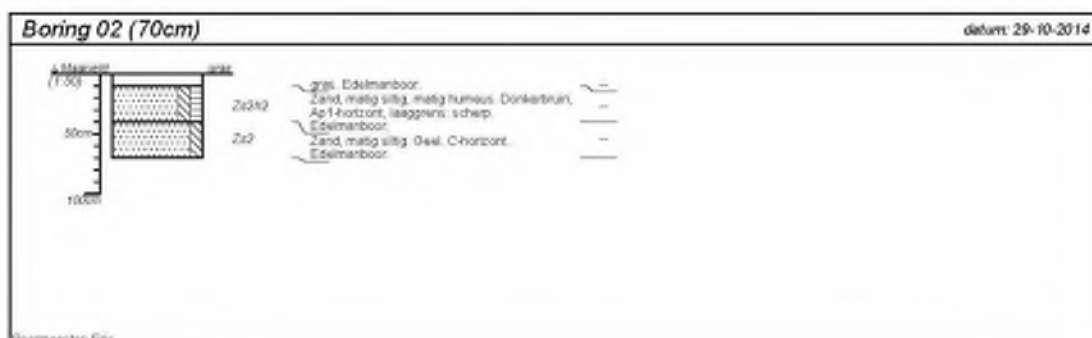
| | |
|--------------------------|--|
| Olievater-reactie | |
| 1 = zwak | |
| 2 = matig | |
| 3 = sterk | |
| 4 = uiterst | |

| | |
|--------------------|--|
| PID waarden | |
| < 5 ppm | |
| 5 - 10 ppm | |
| 10 - 20 ppm | |
| 20 - 50 ppm | |
| > 50 ppm | |

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140792 Vriezenveenseweg 87 Geesteren (ov), gem. Tubbergen

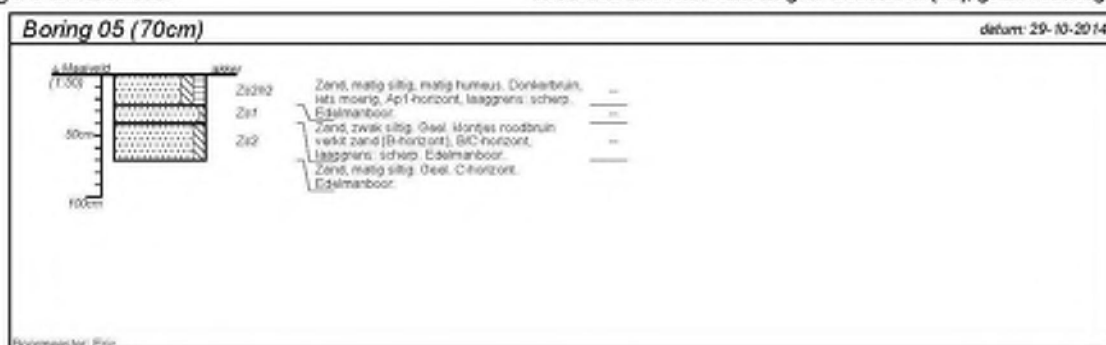


| | | | |
|--|--------------------|---|---|
| Projectnummer 20140792 | blad 1/3 | locatie-adres Vriezenveenseweg 87 |  |
| locatie Vriezenveenseweg 87 | | periode / plaats Geesteren (ov), gem. Tubbergen | |
| opdrachtgever Ad Fontem Juridisch Bouwzaken BV | | land Nederland | |
| bureau Hamaland Advies | | | |

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140792 Vriezenveenseweg 87 Geesteren (ov), gem. Tubbergen

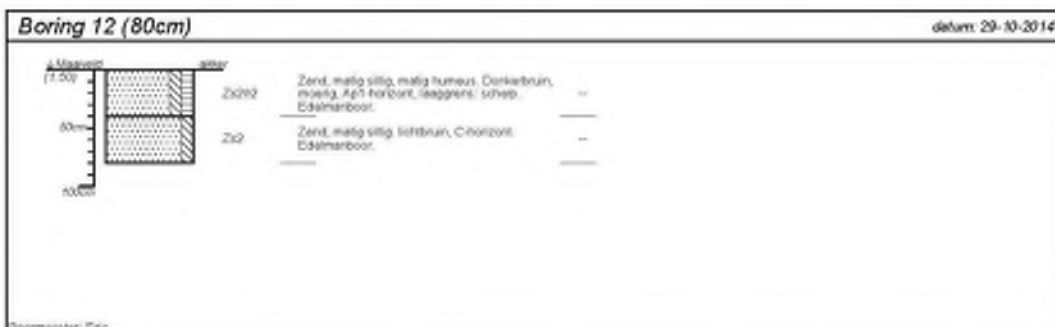
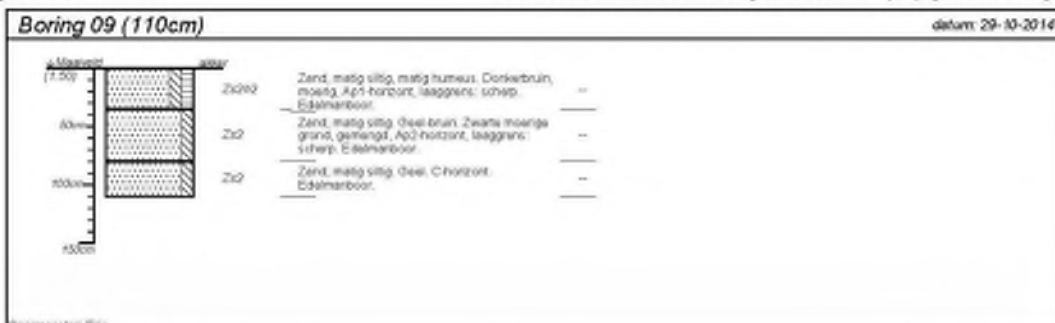


| | | | |
|--|-------------|---|--|
| projectnummer 20140792 | blad 2/3 | locatie adres Vriezenveenseweg 87 |  <p>Hamaland Advies <small>Advies op het gebied van Archeologie WBO & Technische Bijzetting</small></p> |
| locatie Vriezenveenseweg 87 | | postcode / plaats Geesteren (ov), gem. Tubbergen | |
| opdrachtover Ad Fontem Juridisch Bouwzaken BV | | land Nederland | |
| bureau Hamaland Advies | | | |

getekend volgens NEN 5104

bijlage 5 boorstaten

20140792 Vriezenveenseweg 87 Geesteren (ov), gem. Tubbergen



| | | | |
|--|--------------------|--|---|
| projectnummer 20140792 | blad 3/3 | locatieadres Vriezenveenseweg 87 |  <small>Advies op het gebied van Archeologie, Wabo & Natuurmonumenten</small> |
| woonlocatie Vriezenveenseweg 87 | | | |
| opdrachtgever Ad Fontem Juridisch Bouwzaken BV | | postcode / plaats Geesteren (ov), gem. Tubbergen | |
| bureau Hamaland Advies | | land Nederland | |

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO Archeologie Plangebied Vriezenveenseweg 87 te Geesteren (ov)
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/140792

Quickscan Natuurwaardenonderzoek
Klaas BV
Vriezenveenseweg 87 in Geesteren

In het kader van de Flora- & Faunawet en pré-toets natuurbeschermingswet

Colofon

Quickscan natuurwaardenonderzoek Klaas BV, Vriezenveenseweg 87 in Geesteren

In het kader van de Flora- & Faunawet en pré-toets natuurbeschermingswet

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Ad Fontem
Contactpersoon: dhr. J. Klompmaker

| | | |
|--|---|----------------------------------|
| Projectnummer en versie: 526, versie 1.1 | | Status: concept |
| Projectleider: Ing. P. Leemreise | Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise | Rapportdatum: 13 oktober 2014 |
| Ligging projectgebied: Vriezenveenseweg 87 in Geesteren | Amersfoortcoördinaten: X244.399 Y493.202 | |

Correspondentieadres:
Postbus 206
7480 AE Haaksbergen
info@natuurbankoverijssel.nl



@natuurbankOverijssel

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| Samenvatting..... | 3 |
| 1. Inleiding..... | 4 |
| 2. Het onderzoeksgebied..... | 5 |
| 2.1 Situering..... | 5 |
| 2.2 Beschrijving van het plangebied..... | 5 |
| 3 Voorgenomen activiteiten..... | 6 |
| 3.1 Algemeen..... | 6 |
| 3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten..... | 6 |
| 3.3 Vaststellen van de invloedssfeer..... | 7 |
| 3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied..... | 7 |
| 4. Gebiedsbescherming..... | 8 |
| 4.1 Algemeen..... | 8 |
| 4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied..... | 8 |
| 4.3 Ecologische Hoofdstructuur en zone ondernemen met natuur en water buiten de EHS..... | 8 |
| 4.4 Slotconclusie..... | 9 |
| 5. Soortenbescherming; het onderzoek..... | 10 |
| 5.1 Methode..... | 10 |
| 5.2 Verwachting..... | 11 |
| 5.3 Resultaten..... | 12 |
| 5.4 Toetsingskader..... | 13 |
| 5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep..... | 13 |
| 5.6 Historische gegevens..... | 15 |
| 5.7 Volledigheid van het onderzoek..... | 15 |
| 6. Conclusies en advies..... | 16 |
| Bijlagen:..... | 17 |

Samenvatting

Op het adres Vriezenveenseweg 87 in Geesteren is een metaalconstructie- en autoschadeherstelbedrijf gevestigd. Dit bedrijf heeft concrete plannen om een bestaande bedrijfshal uit te breiden. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet en wet- en regelgeving met betrekking tot beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten, die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde leefgebieden van dieren in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is onderzocht of voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelsector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied bestaat uit erfverharding, gazon, jonge houtsingel en maisland. Het ligt geïsoleerd in intensief beheerd agrarisch gebied. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor beschermde soorten.

Mogelijk behoort het onderzoeksgebied tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische amfibieën- en zoogdiersoorten. Met uitzondering van vleermuizen, staan deze soorten vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Deze soorten benutten het gebied als foerageergebied; vaste verblijfplaatsen ontbreken. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Omdat de dieren incidenteel en in zeer lage aantallen in het gebied voorkomen worden geen nadere maatregelen vereist in het kader van de algemene zorgplicht.

Vleermuizen benutten het onderzoeksgebied mogelijk als foerageergebied. Vanwege de geringe oppervlakte, het gevoerde beheer en de inrichting, heeft het gebied een beperkte betekenis als foerageergebied. Door de voorgenomen activiteit wordt de kwaliteit van het functionele leefgebied van vleermuizen niet negatief beïnvloed.

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of direct naast een beschermd natuurgebied of de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft daarom geen negatief effect op deze gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

1. Inleiding

Op het adres Vriezenveenseweg 87 in Geesteren is een metaalconstructie- en autoschadeherstelbedrijf gevestigd. Dit bedrijf heeft concrete plannen om een bestaande bedrijfshal uit te breiden. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet en wet- en regelgeving met betrekking tot beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

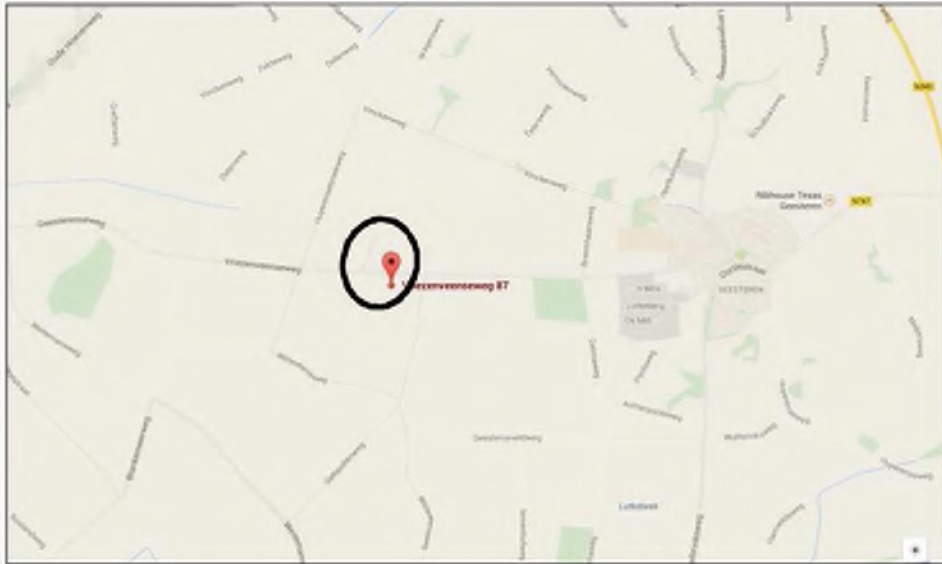
Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren, nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde diersoorten, die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde leefgebieden van dieren in de directe omgeving van het plangebied. Tevens is onderzocht of voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

2. Het onderzoeksgebied

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen aan de Vriezenveenseweg 87 in Geesteren. Het ligt in het buitengebied, ca 1 km ten westen van de kern Geesteren. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied met de gele cirkel weergegeven.



Globale ligging van het onderzoeksgebied in de omgeving. Het onderzoeksgebied wordt met de gele cirkel aangeduid.

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit erfverharding, ruig gazon, hakhoutsingel en voor een groot gedeelte uit agrarische cultuurgrond. De agrarische cultuurgrond was tijdens het veldbezoek in gebruik als maisland. Opgaande beplanting, open water en bebouwing ontbreken in het plangebied. Op onderstaande luchtfoto wordt het onderzoeksgebied meer in detail weergegeven.



Detailopname van het onderzoeksgebied. Het gebied wordt met de gele lijn aangeduid.

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

De voorgenomen activiteit bestaat uit het bouwen van een bedrijfshal in het plangebied.

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd om tot het wenselijke eindbeeld te komen;

- Bouwrijp maken de bouwplaats;
- Bouwen bedrijfshal;
- Aanleg bos ten oosten van het bedrijfspand;

Op onderstaande verbeelding wordt de wenselijke uitbreiding van de bedrijfsruimte weergegeven.



3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of -nesten

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en natuurgebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid, licht, stof en trillingen door bouw- en sloopwerkzaamheden;

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soort en;
- Aantasting van de kwaliteit van beschermde natuurgebieden.

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van het negatieve effect verschilt per soorten en soortgroep.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit wordt als lokaal beschouwd. Dat wil zeggen dat er geen negatief effect van de bouw en exploitatie merkbaar is buiten het plangebied. Mogelijk zijn tijdens de bouwfase geluid, trilling of stof merkbaar buiten het plangebied. Deze effecten zijn incidenteel en kortdurend en heeft geen negatief effect op beschermde soorten of natuurgebied in de omgeving.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Vanwege de lokale invloedsfeer van de voorgenomen activiteit lokaal, is het onderzoeksgebied gelijk aan het plangebied. De activiteit heeft immers geen negatief effect op soorten en gebieden erbuiten.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk kort ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en de Ecologische Hoofdstructuur.

4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied

De bescherming van Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied wordt geregeld via de Natuurbeschermingswet. Provincies vormen het bevoegd gezag voor de duurzame veiligstelling van deze gebieden in hun provincie. Voor activiteiten die leiden tot aantasting van de duurzame instandhouding van deze gebieden dient een natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Ligging t.o.v. beschermd natuurgebied

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of naast een Natura 2000-gebied of Beschermd Natuurmonument-gebied (bron: Provincie Overijssel 2014). In een straal van drie kilometer rondom het erf liggen geen gronden welke tot natura2000-gebied behoren. Het meest nabij gelegen Natura2000-gebied is het het N2000-gebied Engertsdijksvenen. Dit gebied ligt hemelsbreed 3,1 kilometer ten noordwesten van het onderzoeksgebied en is aangemerkt als habitat- en vogelrichtlijng gebied.

Effectbeoordeling

De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. Dat wil zeggen dat er geen negatief effect op natuurgebied buiten het onderzoeksgebied op treedt. Gelet op de invloedssfeer en de ligging op enige afstand van Natura 2000-gebied, wordt gesteld dat de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied niet negatief beïnvloed wordt. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

4.3 Ecologische Hoofdstructuur en zone ondernemen met natuur en water buiten de EHS

Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur in hun provincies. De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in de EHS dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet van belang.

Ligging van het onderzoeksgebied t.o.v. de EHS

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of naast de EHS (bron: Provincie Overijssel 2014). In een straal van een kilometer liggen geen gronden die tot de EHS behoren.



Ligging van de EHS en Zone ondernemen met natuur en water buiten de EHS.

Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied ligt niet in de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS.

4.4 Slotconclusie

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of direct naast een beschermd natuurgebied of de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft geen negatief effect op beschermd natuurgebied of de EHS. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

5. Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op 7 oktober 2014 onderzocht op het voorkomen van beschermde planten en dieren en de potentiële aanwezigheid van deze soorten (geschiktheid van het gebied voor de desbetreffende soorten). Er zijn verder geen andere aanvullende onderzoeken uitgevoerd m.b.t. vogels, vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers. De inventarisatie is te voet in het terrein uitgevoerd onder gunstige weersomstandigheden (bewolkt, regenachtig, temperatuur 21 °C en een zwak zuidwestenwind).

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende onderdelen:

- Veldbezoek op 7 oktober
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2014)
- Nieuwe atlas van de Nederlandse flora
- Atlas van de zoogdieren van Overijssel (Douma, 2011)

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor floristisch onderzoek omdat de onderzoeksperiode buiten de bloeitijd van sommige soorten ligt. Dit maakt floristisch onderzoek moeilijker waardoor sommige soorten makkelijker over het hoofd gezien worden. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vogels

Het gebied is visueel onderzocht op het voorkomen van broedvogels, specifiek de mogelijkheid dat er zich nesten, potentiële nestlocaties, beschermde vaste rust en -verblijfplaatsen in het onderzoeksgebied bevinden. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt om alle in Nederland voorkomende broedvogels vast te stellen omdat slechts weinig soorten nog territorium-indicerend gedrag vertonen en/of bezette nesten hebben. Het gros van de zomergasten is in deze tijd van het jaar ook al weer betrokken naar zuidelijkere oorden. Op basis van een beoordeling van de biotoop kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentieel aanwezige soorten.

Zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde zoogdieren. Er is gekeken naar graaf, vaat-, krabsporen, uitwerpselen, prooiresten, pootafdrukken, haren en holen. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Voor onderzoek bereikbare potentieel geschikte verblijfplaatsen van zoogdieren (incl. vleermuizen) in gebouwen en/of natuurlijke hopen zijn visueel geïnspecteerd. Hierbij is gebruik gemaakt van een endoscoop met minicamera om holle ruimtes te inspecteren. Op basis van de bouwstijl, gebruikte materialen, staat van onderhoud en de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied, kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor vleermuizen en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Amfibieën & reptielen

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar amfibieën en reptielen, al bepaalt het weer tijdens

het onderzoek sterk de trefkans op het waarnemen van reptielen. Het weer tijdens het onderzoek was geschikt voor onderzoek naar reptielen. Op basis van landschappelijke kenmerken kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Dagvlinders

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van dagvlinders. De onderzoeksperiode is beperkt geschikt voor onderzoek naar dagvlinders omdat de onderzoeksperiode buiten de vliegtijd van de meeste dagvlindersoorten valt. Ook speelt het weer tijdens het onderzoek een grote rol in de trefkans op het waarnemen van vlinders. Het weer tijdens het onderzoek was ongeschikt voor onderzoek naar dagvlinders. Op basis van landschappelijke kenmerken kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Libellen

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van libellen omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor libellen ontbreekt.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van kevers en mieren omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor deze soorten ontbreekt.

Vissen en kreeftachtige

Het onderzoeksgebied niet onderzocht op het voorkomen van vissen en kreeftachtige. In het onderzoeksgebied ontbreekt potentieel leefgebied voor deze soorten.

5.2 Verwachting

Op basis van bronnenonderzoek, landschappelijke karakteristieken, bouwstijl en gebruikte bouwmaterialen, aard, omvang en gebruik van het onderzoeksgebied, dan lijkt het onwaarschijnlijk dat er beschermde soorten worden aangetroffen uit de volgende groepen:

- Libellen;
- Kevers;
- Dagvlinders;
- Vissen en kreeftachtigen;
- Reptielen;
- Vaatplanten;

Mogelijk komen de volgende soortgroepen in het gebied voor:

- Vleermuizen (foerageergebied, vliegroute);
- Vogels;
- Grondgebonden zoogdieren (algemene- en weinig kritische soorten);
- Amfibieën (algemene- en weinig kritische soorten);

5.3 Resultaten

Planten

Er zijn in het onderzoeksgebied geen beschermde soorten aangetroffen. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte groeiplaats voor beschermde soorten.

Broedvogels

Er nestelen geen vogels in het onderzoeksgebied en er nestelen geen vogels in de wand van de bestaande hal waar de nieuwe hal tegen aan wordt gebouwd. Er nestelen mogelijk wel vogels in de houtsingel net ten oosten van het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op eventueel aanwezige bezette vogelnesten in de singel.

Zoogdieren; vleermuizen

In het onderzoeksgebied ontbreken potentieel geschikte verblijfplaatsen van vleermuizen zoals gebouwen en natuurlijke verblijfplaatsen in oude bomen. De bestaande bedrijfshal, waar de nieuwe hal tegenaan wordt gebouwd, wordt als een ongeschikte verblijfplaats voor vleermuizen beschouwd.

Mogelijk wordt het onderzoeksgebied benut door vleermuizen als foerageergebied. De betekenis van het onderzoeksgebied als foerageergebied is zeer beperkt vanwege de geringe oppervlakte, de inrichting en het gevoerde beheer. Door de voorgenomen activiteit wordt foerageergebied buiten het onderzoeksgebied, zoals de jonge houtsingel, niet negatief beïnvloed.

Het onderzoeksgebied vormt geen schakel in een lijnvormig landschapselement. Het maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het onderzoeksgebied uitwerpselen gevonden van een konijn. Mogelijk behoort het onderzoeksgebied tevens tot het functionele leefgebied van haas en egel. De genoemde soorten hebben geen vaste verblijfplaats in het onderzoeksgebied en benutten het gebied uitsluitend om te foerageren.

Amfibieën & reptielen

In het onderzoeksgebied zijn geen amfibieën en reptielen waargenomen. De inrichting, het gevoerde beheer en de geïsoleerde ligging in intensief agrarisch cultuurland, maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikte habitat voor reptielen. Mogelijk komen incidenteel amfibieënsoorten als gewone pad en bruine kikker in het gebied voor. Daarbij gaat het om lage aantallen. De amfibieën benutten het gebied mogelijk als foerageergebied. Vaste verblijf- en voortplantingslocaties ontbreken.

Dagvlinders

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebieden geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Libellen

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Kevers en mieren

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

Vissen en kreeftachtigen

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Er is in het onderzoeksgebied geen geschikt leefgebied aanwezig voor beschermde soorten.

5.4 Toetsingskader

Voor het verstoren van soorten van tabel 1 is geldt een algemene vrijstelling indien er sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling en/of bestendig beheer. Voor verstoren van soorten uit tabel 2 van de Ff-wet geldt ook een vrijstelling, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wel dient rekening gehouden te worden met jaar rond beschermde nesten en leefgebieden, evenals met bezette vogelnesten. Soorten uit tabel 3 zijn beschermd. Voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten is een ontheffing noodzakelijk. Dit is ook noodzakelijk voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoring of het doden van soorten, wanneer er niet gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode.

Voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Flora

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermde plantensoorten en heeft daarom geen wettelijke consequentie. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentie van het onderzoeksgebied en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

(Broed)vogels

Er nestelen geen vogels in het onderzoeksgebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op beschermd functioneel leefgebied van vogels met een nest- of verblijfplaats buiten het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Zoogdieren; vleermuizen

Functionaliteit als verblijfplaats

Vaste verblijfplaatsen van vleermuizen ontbreken in het onderzoeksgebied en de voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen buiten het onderzoeksgebied. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Functionaliteit als leefgebied; foerageergebied

Op basis van gebiedskenmerken kan voldoende geconcludeerd worden over de functie van het plangebied als foerageergebied. Het is aannemelijk dat het gebied gebruikt wordt door sommige vleermuissoorten als foerageergebied. De betekenis van het gebied als foerageergebied is zeer beperkt vanwege de geringe oppervlakte, de inrichting en het gevoerde beheer. Door de voorgenomen activiteit wordt de kwaliteit van het functionele leefgebied van soorten niet aantoonbaar aangetast. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen.

Functionaliteit als leefgebied; vliegroutes

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige landschapselementen als vliegroute van- en naar de verblijfplaats. Op basis van gebiedskenmerken kan voldoende geconcludeerd worden over de functie van het onderzoeksgebied als vliegroute. Het gebied vormt geen verbindend onderdeel van een lijnvormig landschapselement en behoort daarom niet tot een verbindende schakel in een vliegroute.

De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie m.b.t. dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen.

Zoogdieren; grondgebonden soorten

Er zijn in het onderzoeksgebied geen vaste verblijfplaatsen van grondgebonden zoogdieren aangetroffen, maar mogelijk behoort het gebied tot het functionele leefgebied van sommige soorten die vermeld staan in tabel 1 van de Ff-wet. Deze soorten benutten het gebied als foerageergebied. Vaste verblijf- en/of voortplantingslocaties zijn niet aangetroffen. Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren, verwonden en doden. Omdat de dieren mobiel zijn en in lage aantallen in het gebied voorkomen hoeven er geen nadere maatregelen genomen te worden in het kader van de algemene zorgplicht. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Amfibieën en reptielen

Het onderzoeksgebied behoort niet tot het functionele leefgebied van reptielen, maar mogelijk behoort het gebied wel tot het functionele leefgebied van sommige soorten die vermeld staan in tabel 1. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling voor het verstoren, verwonden en doden. Vanwege de lage aantallen dieren in het gebied worden specifieke maatregelen in het kader van de algemene zorgplicht niet noodzakelijk geacht. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Dagvlinders

Het onderzoeksgebied behoort niet tot het functionele leefgebied van beschermde dagvlindersoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Libellen

Het onderzoeksgebied behoort niet tot het functionele leefgebied van beschermde libellensoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied behoort niet tot het functionele leefgebied van beschermde kever- en mierensoorten. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

Vissen en kreeftachtigen

Geschikte habitat voor vissen en kreeftachtigen ontbreekt in het onderzoeksgebied. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing wordt niet noodzakelijk geacht.

| Soortgroep | Soorten planlocatie | Verbodsbepalingen* | aandachtspunt |
|---|-------------------------------|---------------------|---------------|
| Flora | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Zoogdieren; grondgebonden | Geen soorten van tabel 2-3 | Niet van toepassing | geen |
| Broedvogels tijdens broedseizoen (1) | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Broedvogels, beschermde vaste nestplaatsen | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Vleermuizen; functionaliteit van het leefgebied (foerageergebied + vliegroutes) | onbekend | Niet van toepassing | geen |
| Vleermuizen; vaste verblijfplaatsen | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Reptielen | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Amfibieën | Geen tabel 2-3 soorten | Niet van toepassing | geen |
| Vissen | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Dagvlinders | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Libellen | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |
| Overige ongewervelden | Niet aanwezig | Niet van toepassing | geen |

(1) Het broedseizoen verschilt per soort. Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode september-februari is de kans op verstoring van vogelnesten minimaal.

* Toelichting verbodsbepalingen tabel:

Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten

Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren

Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren

Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Tabel 1. Aangetroffen of verwachte beschermde soorten (Ff-wet tabel 2 of 3) die mogelijk geschaad worden.

5.6 Historische gegevens

Van de onderzoeksgebieden zijn geen historische gegevens bekend.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is onderzocht.

6. Conclusies en advies

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Gelet op de voorgenomen activiteit zal dat de 'Gedragscode voor de bouw- en ontwikkelingssector' zijn. Deze is opgesteld door 'Bouwend Nederland' en de Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen NEPROM (zie: www.NEPROM.NL). Deze gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied bestaat uit erfverharding, gazon, jonge houtsingel en maïsland. Het ligt geïsoleerd in intensief beheerd agrarisch gebied. De inrichting en het gevoerde beheer maken het gebied tot een nagenoeg ongeschikte habitat voor beschermde soorten.

Mogelijk behoort het onderzoeksgebied tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische amfibieën- en zoogdiersoorten. Met uitzondering van vleermuizen, staan deze soorten vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Deze soorten benutten het gebied als foerageergebied; vaste verblijfplaatsen ontbreken. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Omdat de dieren incidenteel en in zeer lage aantallen in het gebied voorkomen worden geen nadere maatregelen vereist in het kader van de algemene zorgplicht.

Vleermuizen benutten het onderzoeksgebied mogelijk als foerageergebied. Vanwege de geringe oppervlakte, het gevoerde beheer en de inrichting, heeft het gebied een beperkte betekenis als foerageergebied. Door de voorgenomen activiteit wordt de kwaliteit van het functionele leefgebied van vleermuizen niet negatief beïnvloed.

Het onderzoeksgebied ligt niet in- of direct naast een beschermd natuurgebied of de EHS. De invloedssfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft daarom geen negatief effect op deze gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing of natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Bijlagen:

Bijlage 1. De natuurkalender

Bijlage 2. Toelichting Flora- en faunawet

Bijlage 3. fotobijlage

Bijlage 1 Natuurkalender

| | jan | feb | mrt | apr | mei | jun | jul | aug | sep | okt | nov | dec |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| houtopstanden | | | | | | | | | | | | |
| afzetten / hakhoutbeheer | | | | | | | | | | | | |
| dunnen | | | | | | | | | | | | |
| verwijderen opslag / exoot, nazorg | | | | | | | | | | | | |
| heg afzetten | | | | | | | | | | | | |
| knotten | | | | | | | | | | | | |
| opsnoeien / opkronen | | | | | | | | | | | | |
| hoogstam wintersnoei | | | | | | | | | | | | |
| hoogstam zomersnoei | | | | | | | | | | | | |
| bomen met winterslaapplaats vogels | | | | | | | | | | | | |
| vleermuisbomen zomerverblijf | | | | | | | | | | | | |
| vleermuisbomen paarplaats | | | | | | | | | | | | |
| das | | | | | | | | | | | | |
| hazelmuis struweel en hakhoutbeheer | | | | | | | | | | | | |
| boomkikker struweel | | | | | | | | | | | | |
| Grazige vegetaties | | | | | | | | | | | | |
| maaien vochtig/nat grasland | | | | | | | | | | | | |
| maaien droog schraalgrasland | | | | | | | | | | | | |
| Wateren | | | | | | | | | | | | |
| poel opschonen | | | | | | | | | | | | |
| boomkikker wateren | | | | | | | | | | | | |
| geelbuikvuurpad kleinschalig | | | | | | | | | | | | |
| geelbuikvuurpad grootschalig | | | | | | | | | | | | |
| Gebouwen m.b.t. vleermuizen | | | | | | | | | | | | |
| zomerverblijf | | | | | | | | | | | | |
| winterverblijf | | | | | | | | | | | | |

- Optimale periode voor werkzaamheden.
- Acceptabele periode voor werkzaamheden.
De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.
- Geen werkzaamheden in deze periode.
Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Flora en faunawet

Algemeen

De Flora- en faunawet regelt (onder andere) de bescherming van kwetsbare en bedreigde inheemse planten en diersoorten. Onder de algemene verbodsbepalingen (Artikelen 8 t/m 18) worden handelingen verboden die kunnen leiden tot het vernielen van beschermde inheemse planten op hun groeiplaats en beschermde inheemse dieren in hun natuurlijke leefomgeving. Zo is het onder meer verboden om beschermde inheemse planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige wijze van hun groeiplaats te verwijderen. Daarnaast is het verboden om inheemse beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten dan wel hun nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De Ff-wet biedt onder Artikel 75 de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing van de in de Artikelen 8 t/m 18 genoemde verbodsbepalingen. De genoemde vrijstellingen worden alleen verleend in zoverre er geen 'andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Om te bepalen of ontheffing kan worden gekregen moet aan verschillende voorwaarden worden voldaan:

- Er dient inzicht te bestaan in het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het projectgebied;
- Er dient inzicht te bestaan in de mate waarin de voorgenomen activiteiten dusdanig negatieve effecten hebben op soorten dat de 'gunstige staat van instandhouding' in het geding is.

Indien dit het geval zou zijn, dient aangegeven te worden welke mitigerende maatregelen getroffen worden om de negatieve effecten op de 'gunstige staat van instandhouding' te voorkomen. Indien de mogelijke negatieve effecten niet volledig gemitigeerd kunnen worden, dient aangegeven te worden op welke wijze de effecten gecompenseerd zullen worden.

Toelichting Flora- en Faunawet, Wijzigingen Artikel 75 (AMvB)

Sinds februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur van kracht worden, waarin wijzigingen inzake art. 75 zijn opgenomen. De wijzigingen in deze AMvB betekenen een zekere verruiming van ontheffing en vrijstelling: niet in alle gevallen is een ontheffingsaanvraag meer nodig.

Globaal betekent dit het volgende:

Er zijn een drietal soortenlijsten waarvoor verschillende richtlijnen zijn. Deze zijn in toenemende mate van 'zwaarte':

Tabel 1: (soorten als egel, haas, bruine kikker, Zwanenbloem, Dotterbloem)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (lichte toets).

Tabel 2: (soorten als div. orchideeën, vogels)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 2, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde 'gedragscode'. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet zelf door aanvrager worden opgesteld en worden goedgekeurd door het ministerie van LNV. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (uitzondering bepaalde vogelsoorten: zie 3)

Tabel 3: (echte kritische soorten bijlage IV HR/VR)

Dit is de zwaarste categorie, waarbij ook voor beheer de vrijstelling beperkt is. Voor andere activiteiten is ontheffing nodig, waarbij een uitgebreide toets dient te worden verricht (behalve het criterium 'geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding' ook 'dwingende redenen van openbaar belang', mogelijkheden van alternatieven e.d.). De procedure is vastgelegd in een stappenplan. Hierin is vermeld in welke gevallen de Ff-wet niet van toepassing is, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

Naast een verbod op het doden en verwonden (Art. 9 Ff-wet) en het opzettelijk verontrusten (Art. 10 Ff-wet) van vleemuizen, is het tevens verboden om verblijf- en voortplantingsplaatsen weg te nemen, te verstoren en aan te tasten (Art. 11 Ff-wet). Belangrijke migratie- en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijv. hollen) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder (Min. EL&I 2011).

De verbodsbepaling genoemd in artikel 11 van de ff-wet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De vaste rust- of verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen

In Bijlage 1 worden de tabellen van de AMvB nader verklaard. In de brochure 'Buiten aan het werk' van het ministerie LNV is bovendien een toelichting op deze AMvB is te vinden (zie website dienst Regelingen van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Bijlage 3. Fotobijlage
Impressie van het onderzoeksgebied





RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Vriezenveenseweg 87 - Geesteren

Opdrachtgever:
Building Design Architectuur BV

Locatie:
Vriezenveenseweg 87
7678 VB Geesteren

Januari 2015



KRUSE GROEP

INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyzeneseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 09068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Vriezenveenseweg 87 - Geesteren



Opdrachtgever:
Building Design Architectuur BV
Hoofdstraat 43
7625 PB Zenderen

Locatie:
Vriezenveenseweg 87
7678 VB Geesteren

Projectcode: 14046810

Rapportagedatum: 7 januari 2015

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen

INHOUD

| | Pagina | |
|-----|---|----|
| 1 | Inleiding | 1 |
| 2 | Locatiegegevens | 2 |
| 2.1 | Beschrijving huidige situatie | 2 |
| 2.2 | Historische gegevens | 2 |
| 2.3 | Bodemsamenstelling en geohydrologie | 3 |
| 3 | Uitvoering bodemonderzoek | 4 |
| 3.1 | Onderzoeksstrategie | 4 |
| 3.2 | Veldwerkzaamheden | 5 |
| 3.3 | Chemische analyses | 5 |
| 4 | Resultaten | 7 |
| 4.1 | Algemeen | 7 |
| 4.2 | Veldwerkzaamheden | 7 |
| 4.3 | Resultaten van de chemische analyses | 9 |
| 4.4 | Bespreking resultaten chemische analyses | 9 |
| 5 | Samenvatting, conclusies en aanbevelingen | 10 |
| 6 | Literatuur | 12 |

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplannen eerder verrichte bodemonderzoeken
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties
- II Boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Building Design Architectuur BV op een terreindeel van Klaas Metaal aan de Vriezenveenseweg 87 in Geesteren door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijfspand. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit dit vooronderzoek is gebleken, dat zich op de locatie een opslag voor vetten en olie bevindt. Deze locatie wordt als verdachte deellocatie beschouwd. Het overige deel van de locatie kan als onverdacht worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De doelstelling van het onderzoek op de verdachte deellocatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2014 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Vriezenveenseweg 87, ten noordwesten van de bebouwde kom van Geesteren. Het terrein heeft de coördinaten $x = 244.37$ en $y = 493.22$ en is kadastraal bekend als: gemeente Tubbergen, sectie K, nummers 8799, 9360, 9363 en 8309. De Vriezenveenseweg bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

Op het terrein is een bedrijfspand gevestigd van Klaas BV Ferro & Non Ferro Products. Ten behoeve van de werkzaamheden bevindt zich tevens een opslag van chemische vloeistoffen als thinner, petroleum en wasbenzine.

De verharding binnen het pand betreft een (vloeistofdichte) betonvloer. Buiten het pand is een verharding met klinkers, tegels en stelconplaten aanwezig. Ter plaatse van de voormalige compressor bevindt zich nu de opslag van olieën en vetten (buiten).

Ten behoeve van de werkzaamheden bevindt zich een opslag van olieën en vetten in kunststof bussen, vaten en/of jerrycans van 25 liter. De opslag vindt plaats in een container, voorzien van een vloeistofdichte vloer.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om het bedrijfspand in oostelijke richting uit te breiden. De onderzoekslocatie betreft de projectie van de uitbreiding, is onbebouwd en deels verhard met stelconplaten en beton. Het niet verharde deel van de onderzoekslocatie betreft gras. De onderzoekslocatie omvat circa 1450 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en is tevens een situatieschets opgenomen waarop de boorlocaties zijn weergegeven.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever en bij de gemeente Tubbergen. Tevens is door de heer P. Haverkort een archiefonderzoek verricht bij de gemeente Tubbergen. Daarnaast is gebruik gemaakt van de informatie uit een eerder door ons bureau uitgevoerd nulsituatie bodemonderzoek (Kruse Milieu BV, nulsituatie bodemonderzoek Vriezenveenseweg 87 te Geesteren, d.d. januari 2008 met projectcode 07040920). De volgende informatie is verzameld:

- -1.777.51 Milieuvergunningen

De oprichtingsvergunning dateert van 27-11-1981, hoewel de eerste bedrijfsactiviteiten zijn gestart in 1968. Er bevond zich destijds een bovengrondse afgewerkte olietank van 1000 liter (1981).

- -1.777.6 Bodemonderzoeken, map 1625-7 Vriezenveenseweg 87, Geesteren (Klaas metaalbewerking).

In juni 1995 is een nulsituatie/BSB-onderzoek uitgevoerd op de locatie (*De Bondt Rijssen BV, nulsituatie/BSB-onderzoek Vriezenveenseweg 87 te Geesteren, d.d. 29 juni 1995 met werknummer 95240010*). Uit dit bodemonderzoek, waarin 7 deellocaties waren geselecteerd, bleek dat in het grondwater uit peilbuis V.3, ter plaatse van de voormalige afvalcontainer, licht verhoogde gehalten minerale olie, benzeen en xylenen waren gemeten. Een kopie van het boorplan is bijgevoegd als bijlage I.

- -1.777.51 1986-1994 map 838-3

Op 14 maart 1986 is een aanvraag gedaan voor een nieuwe Hinderwetvergunning voor de

- gehele inrichting. Er was hierbij ook sprake van een bovengrondse petroleumtank van 1200 liter. Deze is niet gelegen binnen de onderhavige onderzoekslocatie.
- Aanvraag revisievergunning d.d. 8-3-1994 voor het herstellen van autoschade
De vergunning is verleend op 11-11-1994 (sectie K, nr. 4782).
 - *Milieucontroles*
1995: de vloer van de werkplaats was niet in orde.
13-8-1996: vloer is akkoord. Er was een vloestofdichte vloer.
17-4-2000: er dient een melding gedaan te worden van een wijziging van de inrichting
11-9-2006: de afgewerkte olietank (1000 liter, 1981) bleek niet meer aanwezig en er waren veel wijzigingen wat betreft de locaties van de machines
Overige controles in 1997, 2002, 2004, 2006 en 2008: geen opmerkingen
 - Melding ex artikel 8.19 van de Wet Milieubeheer d.d. 30-5-2000 voor het veranderen van de inrichting. De opslag wordt opslag en produktie, plaatsen van nieuwe machines en het verplaatsen van bestaande machines. De tank voor afgewerkte olie is verplaatst. Er vinden vrijwel geen opslag/activiteiten plaats buiten. Er bevinden zich wel olievaten achter het pand.
 - *Kruse Milieu BV, Nulsituatie bodemonderzoek, d.d. januari 2008 met projectcode 07040920.*
Uit de resultaten van dit bodemonderzoek bleek dat het grondwater op de beide verdachte deellocaties lichte verontreinigingen bevatte:
 - 1 - *opslag chemicaliën*
In het grondwater uit de peilbuis ten westen van de opslag geplaatst (stroomafwaarts) zijn licht verhoogde concentraties cadmium en zink aangetroffen.
 - 2 - *voormalige locatie afvalcontainer*
In het grondwatermonster uit peilbuis V3 zijn licht verhoogde concentraties chroom, lood en benzeen gemeten.
 - Ten behoeve van de nieuwbouw in 2008 is grond ontgraven. De ontgraven grond is gebruikt om de locatie op te hogen.
 - Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

- Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:
- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 15 meter boven NAP.
 - De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag bestaat uit lemig fijn zand en is circa 20 meter dik.
 - Onder de deklaag wordt matig fijn tot uiterst grof zand aangetroffen. De basis bevindt zich op een diepte van ongeveer 26 meter min maaiveld, bestaand uit fijne slibhoudende zanden
 - Er is geen onderscheid te maken in watervoerende pakketten, omdat er geen scheidende lagen aanwezig zijn. Het doorlatend vermogen is naar schatting 300 m²/dag.
 - De grondwaterspiegel bevindt zich ruim 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt in westelijke richting met een verhang van ongeveer 1.8 m/km.
 - In de directe omgeving bevindt zich geen waterwingebied of enig oppervlaktewater van betekenis, dat van invloed zou kunnen zijn op de lokale grondwaterstand of de stromingsrichting van het grondwater.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan het grootste deel van de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. Er is één verdachte deellocatie aan te wijzen. Het betreft de opslag van vetten en olie.

De onderzoeksopzet op het niet verdachte deel van de locatie gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor dit deel gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

De opslag van vetten en oliën wordt beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond en van minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN 5740 wordt gebruikt. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

In de norm NEN 5740 zijn voor verdachte en onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Door de veldwerker, die een cursus asbestherkenning heeft gevolgd, zal tijdens het veldwerk zintuiglijk aandacht besteed worden aan de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

De onderzoeksstrategie alsmede het boorplan zijn goedgekeurd door de gemeente Tubbergen. De verharding binnen het pand betreft een (vloeistofdichte) betonvloer; derhalve worden er geen in pandige boringen verricht.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte en verdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Onderzoek onverdachte deel van de locatie

Op basis van het oppervlakte van circa 1450 m², worden er in totaal 8 boringen verricht, waarvan 6 tot 0.5 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de peilbuis welke wordt geplaatst bij de opslag van oliën en vetten (PB 31). Vanwege eerdere onderzoeken op de locatie worden de boringen gecodeerd als boring 21 tot en met 28.

Opslag vetten en oliën

Ter plaatse van de opslag (puntbron, oppervlakte <10 m²) wordt 1 boring verricht tot 1.0 meter minus maaiveld (m-mv). De boring wordt gecodeerd als 31. Deze diepe boring wordt ten behoeve van het nemen van grondwatermonsters, overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis (PB 31).

Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van de analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang drie (meng)monsters samengesteld en er worden twee grondwatermonsters genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Chemisch analysepakket

| Monster | Chemisch analysepakket |
|--------------------------------------|---|
| <i>Onverdacht terreindeel</i> | |
| Bovengrond (BG I) Ondergrond (OG) | Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof |
| Grondwater | Zie PB 31 |
| <i>Opslag van vetten en oliën</i> | |
| Bovengrond (BG II) | Minerale olie, organische stofgehalte en droge stof |
| Grondwater (PB 31) | Zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), pH, EC en troebelheid (NTU) |

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in november en december 2014 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/05).

Onverdacht terreindeel

Er zijn op 12 december 2014 in totaal 8 boringen verricht (boringen 21 tot en met 28) met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 2 zijn doorgezet tot 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. Ten behoeve van het grondwateronderzoek wordt gebruik gemaakt van de peilbuis die wordt geplaatst op het verdachte terreindeel (PB 31).

Opslag vetten en oliën

Ter plaatse van de bovengrondse opslag is op 12 december 2014 één boring (boring 31) verricht met een edelmanboor tot circa 1.0 m-mv. Deze boring is doorgezet tot 3.6 m-mv en afgewerkt als peilbuis (PB 31) ten behoeve van het grondwateronderzoek ter plaatse van de opslag van vetten en oliën. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt. Er zijn ter plekke zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op verontreinigingen (geen oliegeur, geen olie/waterreactie).

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I. Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II. De bodemopbouw ter plaatse is globaal als volgt: tot 0.8 meter minus maaiveld (m-mv) wordt zeer fijn tot matig fijn zand opgeboord waaronder tot 1.2 m-mv matig fijn zand, zwak grindig zand is aangetroffen. In de ondergrond is plaatselijk, vanaf circa 1.2 m-mv, matig tot sterk zandige leem opgeboord. Van 2.4 m-mv tot einde boordiepte (3.6 m-mv) is matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

| Boring | Diepte (m-mv) | Waarneming |
|--------|---------------|-----------------|
| 21 | 0.40 - 0.70 | Sporen baksteen |
| 26 | 0 - 0.35 | Sporen baksteen |

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

| (Meng)monster | Boring | Trajecdiepte m-mv |
|-----------------------------------|----------|-------------------|
| <i>Onverdacht terreindeel</i> | | |
| BG I | 21 | 0 - 0.40 |
| | 22 en 28 | 0 - 0.50 |
| | 23 en 25 | 0 - 0.45 |
| | 26 | 0 - 0.35 |
| OG | 21 | 0.40 - 1.50 |
| | 22 | 0.50 - 1.00 |
| | 24 | 0.70 - 0.90 |
| <i>Opslag van vetten en oliën</i> | | |
| BG II | 31 | 0.12 - 0.40 |

Boring 31 is doorgezet tot maximaal 3.6 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis grondig doorgepompt.

Op 19 december 2014 is de peilbuis bemonsterd ten behoeve van het nemen van het grondwatermonster.

Het voerpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voerpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH (-) | EC (µS/cm) | Troebelheid (NTU) | Toestroming |
|----------|-----------------------|------------------------|--------|------------|-------------------|-------------|
| 31 | 2.6 - 3.6 | 1.33 | 4.5 | 241 | 20 | Goed |

De waarde voor de EC wordt normaal geacht. De zuurgraad is verlaagd.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat, indien analyses zijn uitgevoerd op grondmengmonsters, dit betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de grondmengmonsters de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In het grondwatermonster PB 31 zijn enkele (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond, welke zijn weergegeven in tabel 5. In de grond(meng)monsters van zowel de onverdachte als de verdachte locatie zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties ($\mu\text{g/l}$).

| Monster | Component | Aangetroffen concentratie | Streefwaarde | Interventiewaarde |
|-------------|-----------|---------------------------|--------------|-------------------|
| Peilbuis 31 | Barium | 130 | 50 | 625 |
| | Koper | 17 | 15 | 75 |
| | Nikkel | 20 | 15 | 75 |

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

- Cursief* : Overschrijding van de streefwaarde.
Onderstreept : Overschrijding van de tussenwaarde.
Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Onverdachte locatie

Grondwater - Barium, koper en nikkel

De aangetoonde licht verhoogde barium-, koper- en nikkelgehalten in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Building Design Architectuur BV is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel van Klaas Metaal ter grootte van circa 1450 m² aan de Vriezenveenseweg 87 in Geesteren. De aanleiding van dit onderzoek is de geplande uitbreiding van het bestaande bedrijfspand op de locatie. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Resultaten veldwerk

Het terreindeel is, met uitzondering van de bovengrondse opslag van vetten en oliën, beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 9 boringen verricht, waarvan er 1 is afgewerkt tot peilbuis. Deze peilbuis is geplaatst op de verdachte deellocatie en is tevens gebruikt ten behoeve van grondwateronderzoek op de onverdachte locatie.

De bodem bestaat ter plaatse tot 0.8 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn zand waaronder tot 1.2 m-mv matig fijn zand, zwak grindig zand is aangetroffen. In de ondergrond wordt plaatselijk matig tot sterk zandige leem opgeboord. Van 2.4 m-mv tot einde boordiepte (3.6 m-mv) is matig fijn zand aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 2 weergegeven. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem. Het freatische grondwater is in de peilbuis aangetroffen op een diepte van 1.33 meter min maaiveld.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Onverdachte locatie

- de bovengrond BG I is niet verontreinigd;
- de ondergrond OG is niet verontreinigd;
- het grondwater uit PB 31 is (zeer) licht verontreinigd met barium, koper en nikkel.

Verdachte deellocatie: Opslag vetten en oliën

- de bovengrond BG II is niet verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater uit PB 31 is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien er enkele overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdachte locatie" ter plaatse van de opslag van vetten en oliën kan worden verworpen aangezien er geen overschrijdingen zijn aangetoond van de verdachte stoffen.

Conclusies en aanbevelingen

De grond ter plaatse van de opslag van vetten en oliën is niet verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten.

In de boven- en ondergrond ter plaatse van de onverdachte locatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is (zeer) licht verontreinigd met barium, koper en nikkel. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen nieuwbouwplannen, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (industrie).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Archief gemeente Tubbergen

Rapport Nulsituatie bodemonderzoek Vriezenveensweg 87 te Geesteren, Kruse Milieu BV d.d. januari 2008 met projectcode 07040920

Rapport Nulsituatie/BSB-onderzoek Vriezenveensweg 87 te Geesteren, De Bondt Rijssen BV d.d. 29 juni 1995 met rapportnummer 95.2400.10

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

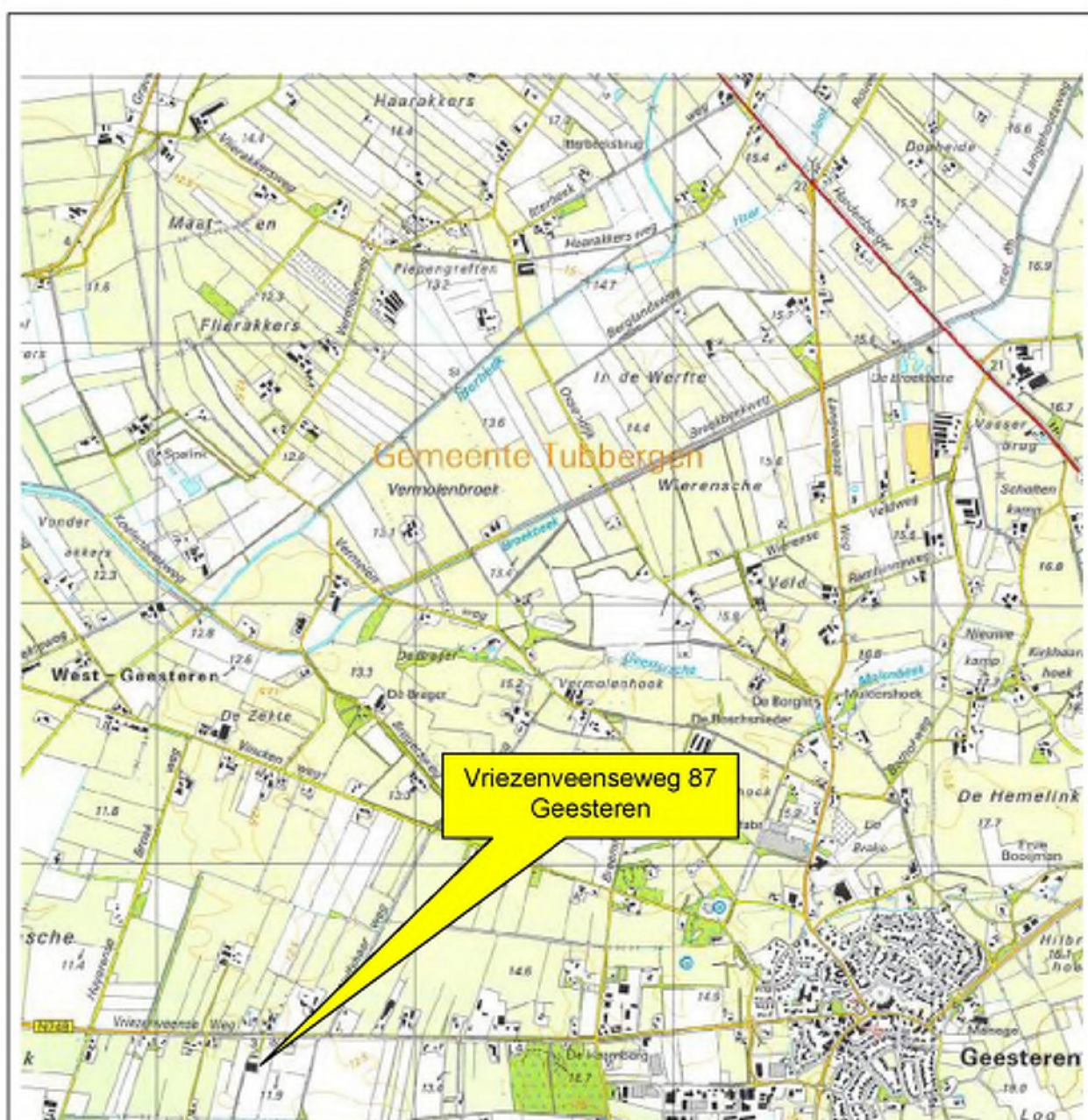
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Boorplannen eerdere onderzoeken
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)



**Kruse Milieu
BV**

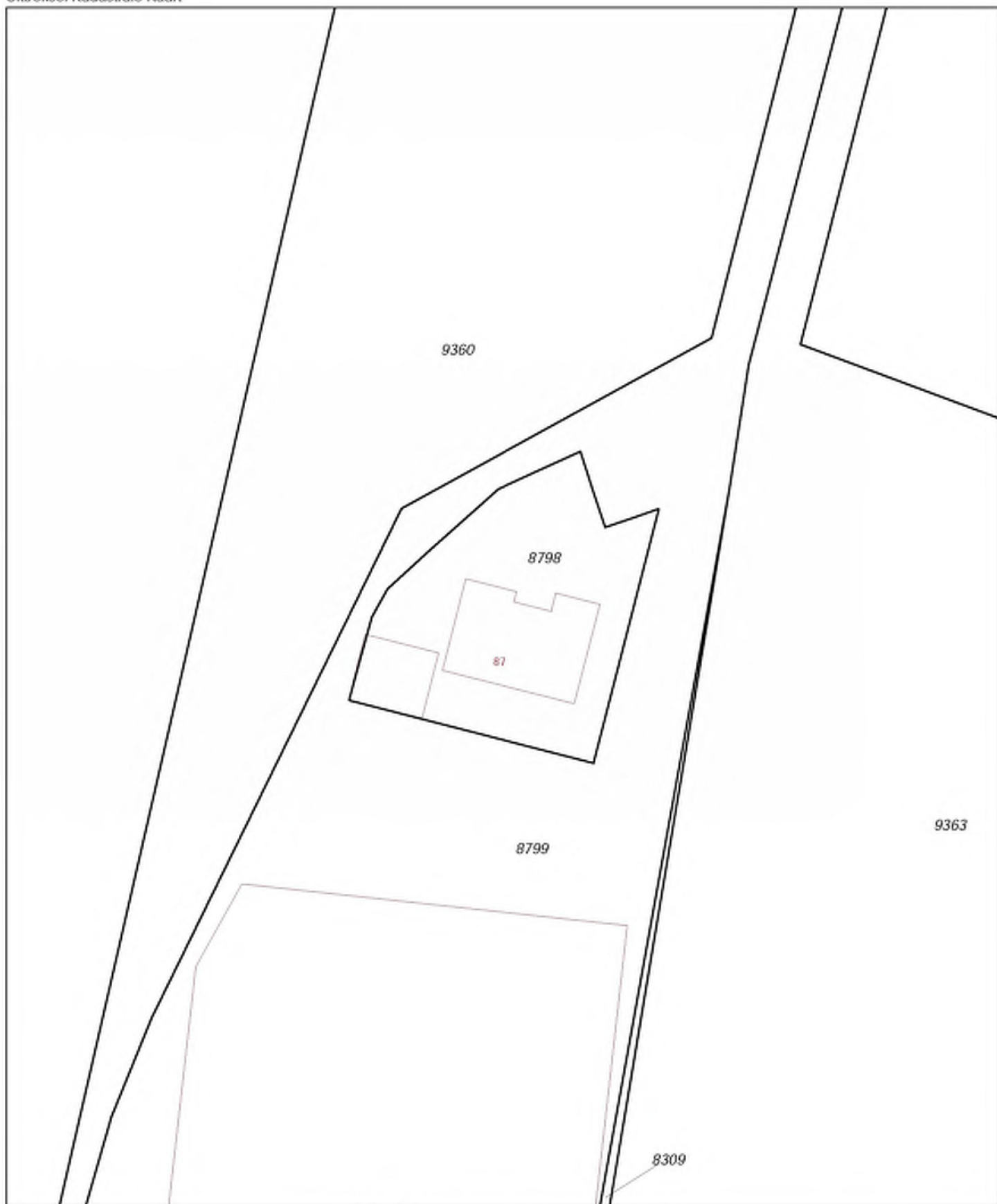
Topografische kaart

Projectnummer: 14046810

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

TUBBERGEN
 K
 8798





Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

72345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

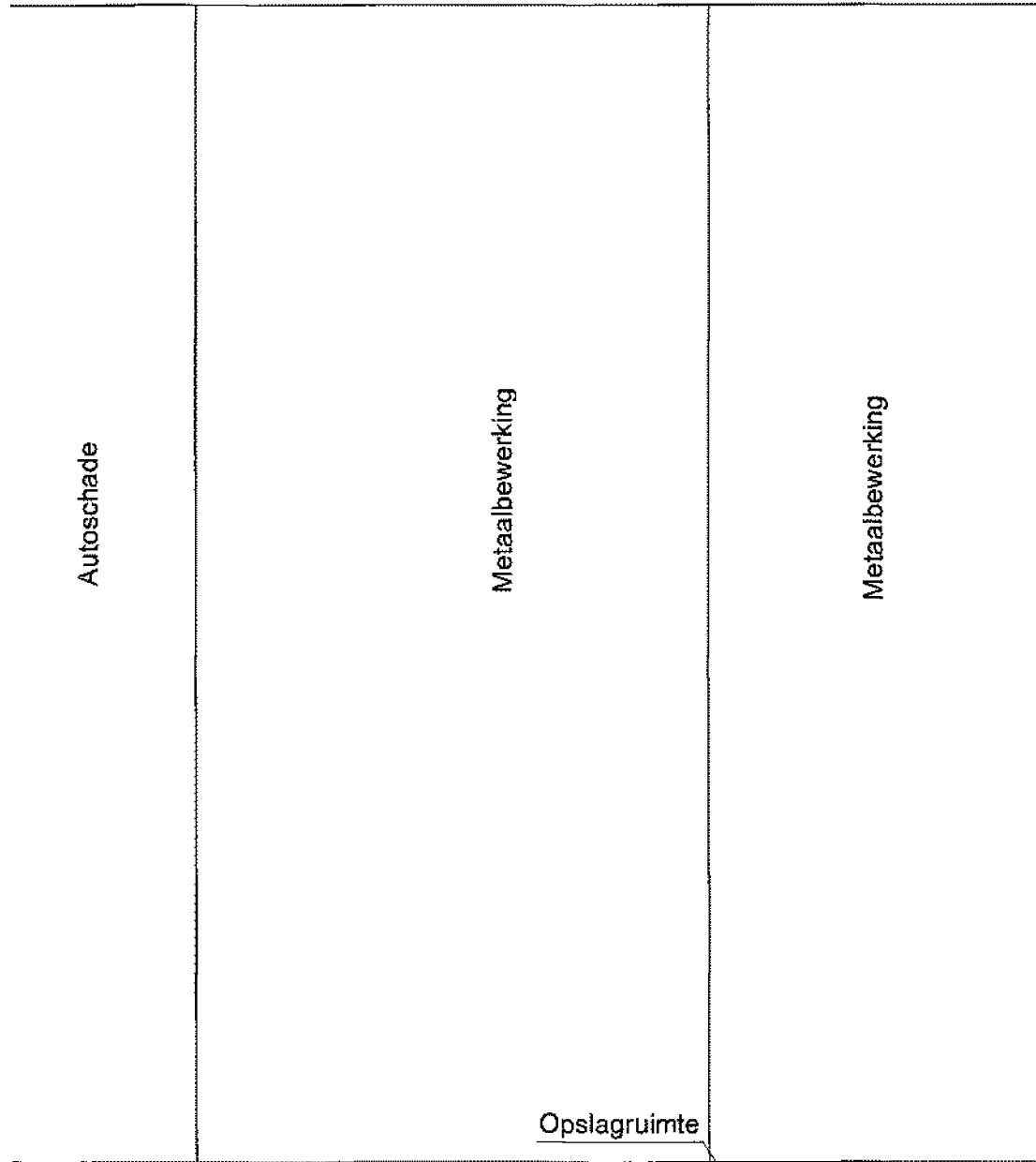
TUBBERGEN
 K
 8799



Klaas Metaalbewerking BV

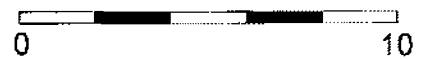
Vriezenveenseweg 87
7678 VB Geesteren

Nulsituatie bodemonderzoek



Opslagruimte

11 ● 12 ● 13 ●



- = Onderzoeklocatie
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊙ = Boring tot 2.0 meter diepte
- /— = Peilbuis

Kruse Milieu BV

Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 631153
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl

Projectcode : 07040620
Schaal : 1:200 (A4-formaat)
Datum : December 2007

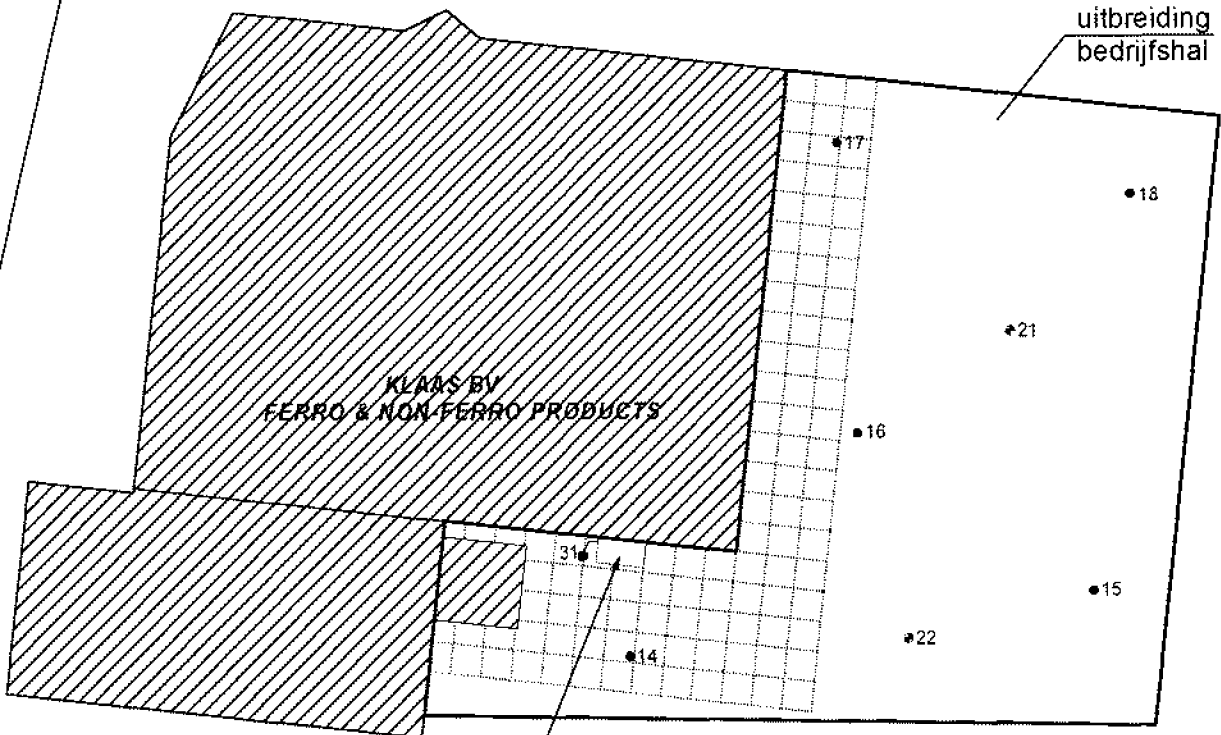
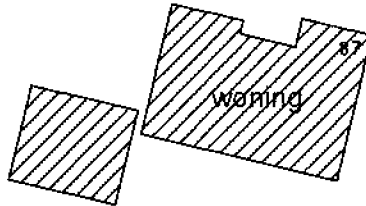
Building Design Architectuur BV

Vriezenveenseweg 87
7678 VB Geesteren

Verkennend bodemonderzoek



oprit



opslagcontainer voor opslag vetten,
hydrauliekolie en afgewerkte olie

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- ◻ = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊗ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⦿ = Peilbuis

0 25

Kruse Milieu BV

Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH

Tekenaar: JK

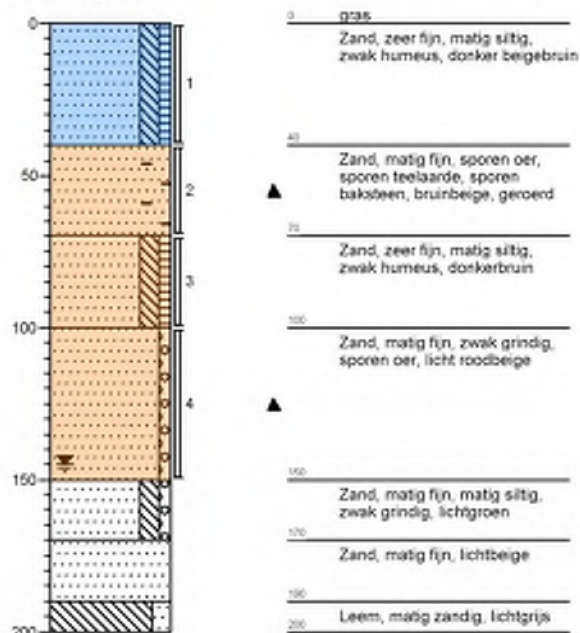
Projectcode : 14046810

Schaal : 1:500 (A4-formaat)

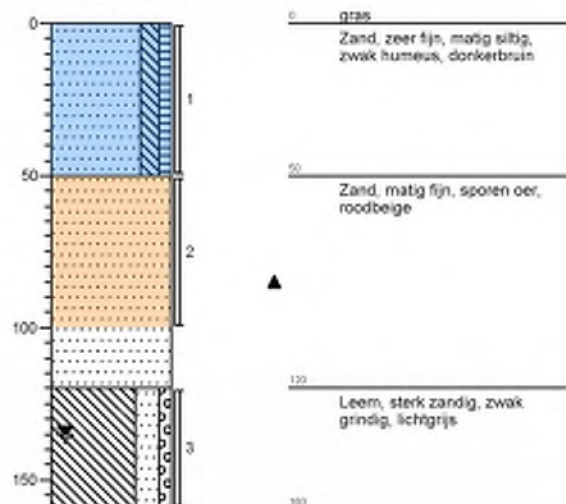
Datum : December 2014

Bijlage II
Boorstaten

Boring: 21



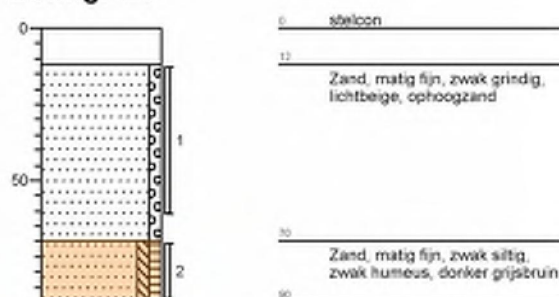
Boring: 22



Boring: 23



Boring: 24



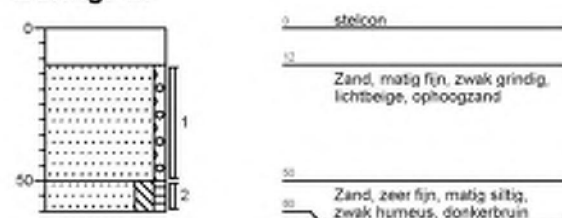
Boring: 25



Boring: 26



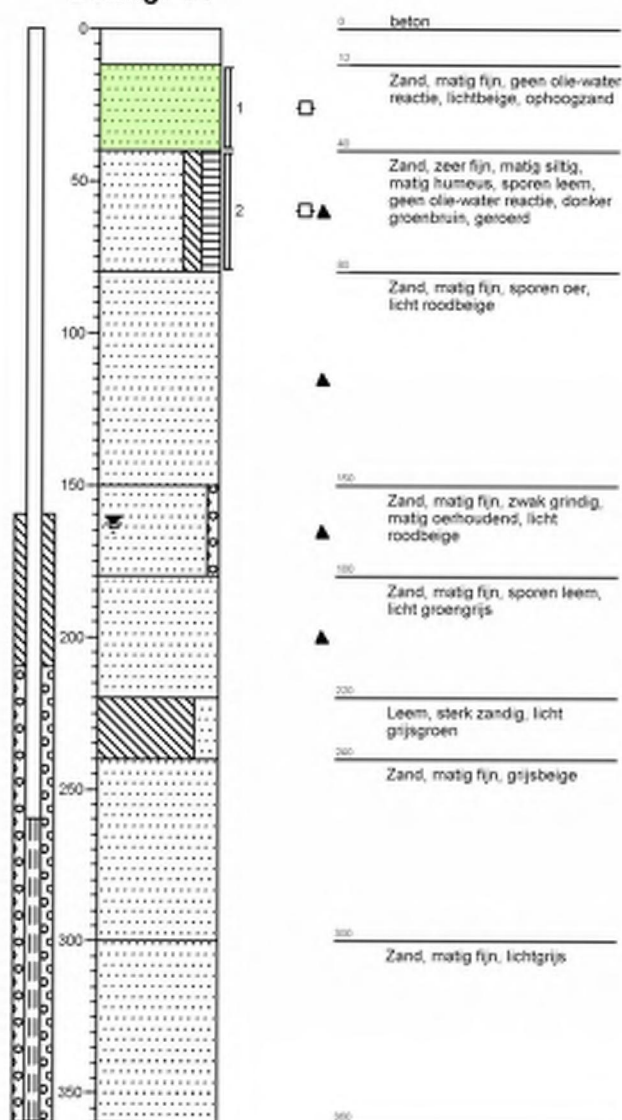
Boring: 27



Boring: 28



Boring: 31



□ = mengmonster bovengrond, BG I

▲ = mengmonster bovengrond, BG II

■ = mengmonster ondergrond, OG

Legenda (conform NEN 5104)

grind

| | |
|--|-----------------------|
| | Grind, siltig |
| | Grind, zwak zandig |
| | Grind, matig zandig |
| | Grind, sterk zandig |
| | Grind, uiterst zandig |

zand

| | |
|--|----------------------|
| | Zand, kleilig |
| | Zand, zwak siltig |
| | Zand, matig siltig |
| | Zand, sterk siltig |
| | Zand, uiterst siltig |

veen

| | |
|--|---------------------|
| | Veen, mineraalarm |
| | Veen, zwak kleilig |
| | Veen, sterk kleilig |
| | 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 |

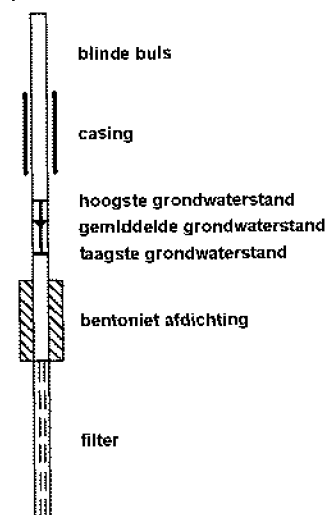
monsters

| | |
|--|------------------|
| | geroerd monster |
| | ongeroid monster |

overig

| | |
|--|-----------------------------------|
| | bijzonder bestanddeel |
| | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
| | grondwaterstand |
| | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
| | stib |
| | water |

peilbuis



Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyersenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 19-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014146743/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14046810 |
| Uw projectnaam | Vriezenveenseweg 87 - Geesteren |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 12-12-2014 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Noom:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. R. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 14046810 | Certificaatnummer/Versie | 2014146743/1 |
| Uw projectnaam | Vriezenveenseweg 87 - Geesteren | Startdatum | 12-12-2014 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 19-12-2014/17:22 |
| Monsternemer | Jan Hartman | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond; Grond (AS3000) | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------------|--------------------|------------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 86.3 | 87.7 | 86.2 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 4.4 | <0.7 ¹⁾ | 3.3 |
| Q Gloeirest | % (m/m) ds | 95.5 | 99.5 | 96.6 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | <2.0 | | <2.0 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | | <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 | 6.0 | | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | | <4.0 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | | <10 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | | <20 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 3.1 | <3.0 | 3.2 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 15 | <11 | 13 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 16 | <5.0 | 15 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 41 ²⁾ | <35 | 39 ²⁾ |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | Zie bijl. |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1 | BG I Boring 21, 22, 23, 25, 26 en 28 | 12-Dec-2014 | 8398113 |
| 2 | BG II - Boring 31 | 12-Dec-2014 | 8398114 |
| 3 | OG - Boring 21, 22 en 24 | 12-Dec-2014 | 8398115 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

 BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.501
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL710NPA0227924525
 BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14046810
 Uw projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014146743/1
 Startdatum 12-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014/17:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Einheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|---|----------------------|
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ³⁾ | | 0.0049 ³⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | | 0.065 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 ³⁾ | | 0.38 |

Nr. Monsteromschrijving

1 BG I Boring 21, 22, 23, 25, 26 en 28
 2 BG II - Boring 31
 3 OG - Boring 21, 22 en 24

Datum monstername **Monster nr.**
 12-Dec-2014 8398113
 12-Dec-2014 8398114
 12-Dec-2014 8398115

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VRT/STW No. NL 8043.14.883.801
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0027924525
 BIC: BNPB122

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MTV).

 Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014146743/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------------------|
| 8398113 | 26 | 1 | 0 | 35 | 0532037207 | BG I Boring 21, 22, 23, 25, 26 en |
| 8398113 | 23 | 1 | 0 | 45 | 0532037216 | |
| 8398113 | 22 | 1 | 0 | 50 | 0532037393 | |
| 8398113 | 28 | 1 | 0 | 50 | 0532037212 | |
| 8398113 | 21 | 1 | 0 | 40 | 0532037214 | |
| 8398113 | 25 | 1 | 0 | 45 | 0532037211 | |
| 8398114 | 31 | 1 | 12 | 40 | 0532037404 | BG II - Boring 31 |
| 8398115 | 22 | 2 | 50 | 100 | 0532037206 | OG - Boring 21, 22 en 24 |
| 8398115 | 21 | 2 | 40 | 70 | 0532037209 | |
| 8398115 | 24 | 2 | 70 | 90 | 0532037208 | |
| 8398115 | 21 | 3 | 70 | 100 | 0532037215 | |
| 8398115 | 21 | 4 | 100 | 150 | 0532037218 | |


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
 VRT/BTW No. NL 8043.14.803.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL718NPA0227924828
 BIC: BNPARL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014146743/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623
IBAN: NL718NPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (NEV).

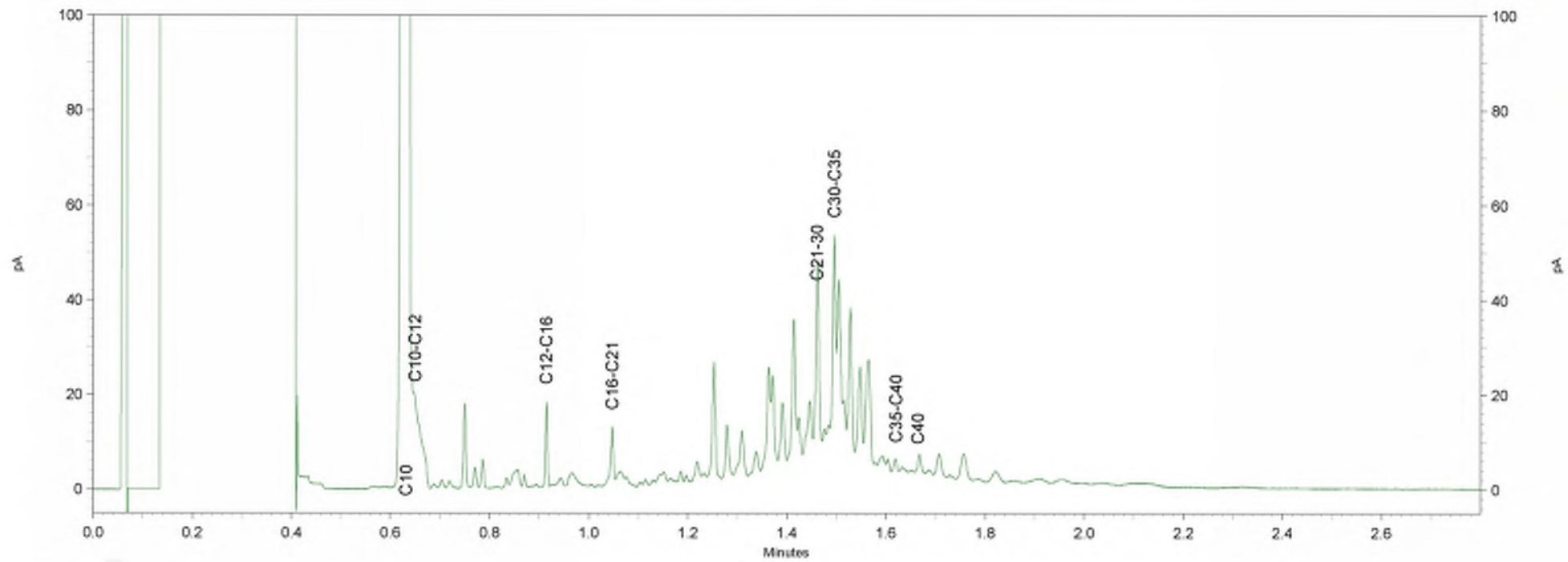
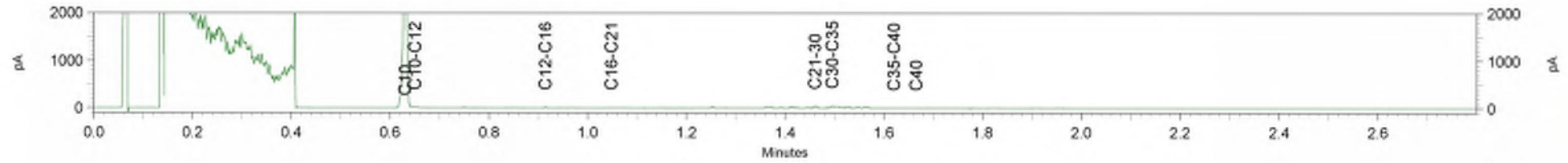
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014146743/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen RS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. RS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11468 |
| Organische stof (gloeirest) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 8784 |
| Lutum (fractie < 2 µm) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 8783 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-8 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC) (C10 - C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978 |
| Chromatogram M0 (GC) | W0202 | GC-FID | Eigen methode |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PRK som RS3000/RP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PRK (10 VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

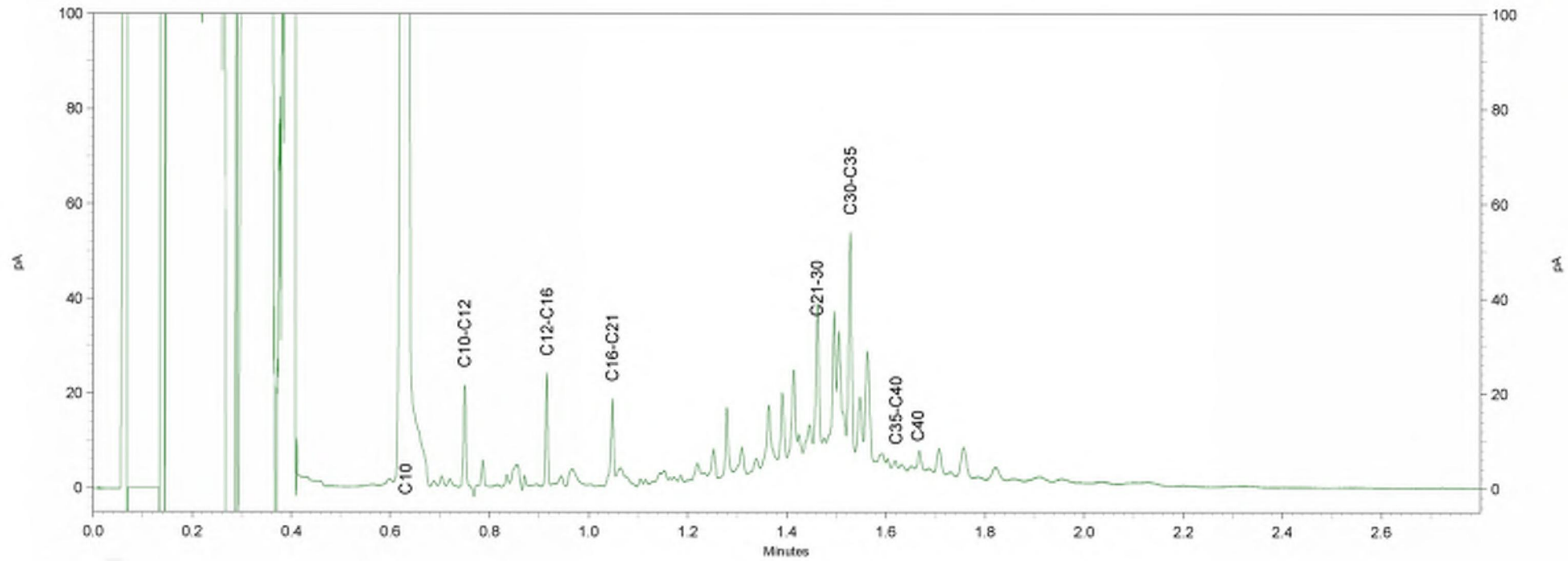
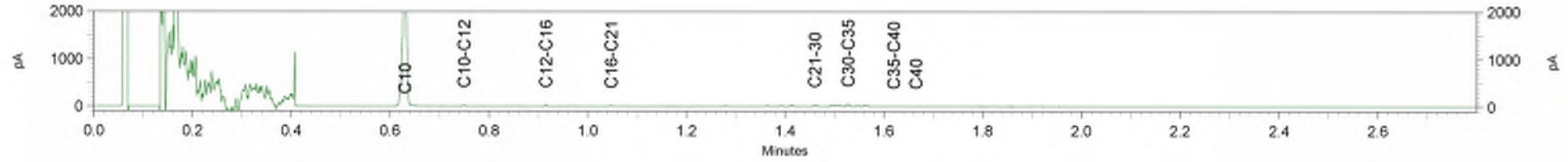
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8398113
Certificate no.: 2014146743
Sample description.: BG I Boring 21, 22, 23, 25, 26 en 28



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8398115
Certificate no.: 2014146743
Sample description.: OG - Boring 21, 22 en 24



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyersseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 29-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|---------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014149542/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14046810 |
| Uw projectnaam | Vriezenveenseweg 87 - Geesteren |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 19-12-2014 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Noom:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. R. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14046810
 Uw projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014149542/1
 Startdatum 19-12-2014
 Rapportagedatum 29-12-2014/18:54
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 130 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | 4.5 |
| S Koper (Cu) | µg/L | 17 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | 20 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | 52 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |

Nr. Monsteroomschrijving

1 Peilbuis 31

Datum monsternamen

19-Dec-2014

Monster nr.

8406996

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VRT/STW No. NL 8043.14.883.501
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPBRL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (METV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14046810
 Uw projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Uw ordernummer

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014149542/1
 Startdatum 19-12-2014
 Rapportagedatum 29-12-2014/18:54
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <4.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <7.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <8.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <8.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <8.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

Nr. Monsteroomschrijving

1 Peilbuis 31

Datum monstername

19-Dec-2014

Monster nr.

8406996

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VRT/STW No. NL 8043.14.883.501
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPRL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OND) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MTV).




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014149542/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8406996 | 31 | 1 | 260 | 360 | 0691541585 | Peilbuis 31 |
| 8406996 | 31 | 2 | 260 | 360 | 0800313541 | |


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9246 28
 VRT/BTW No. NL 8043.14.803.801
 KVK No. 09088623
 IBAN: NL718NPA0227924528
 BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014149542/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Borneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Borneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9248 28
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.801
KVK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924828
BIC: BNPARL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OMD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014149542/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|------------|---|
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOCl (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Dicloetheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Dichlprop. som AS300 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680 |
| Minerale olie (GC) (C10 - C40) | W0218 | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-8 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2R

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14046810
 Projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Datum monsternamen 12-12-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014146743
 Startdatum 12-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014

| Analyse | Eenheid | f | AW | T | I |
|--|------------|------------|-------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | |
| Organische stof | | 4.4 | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2 | | | |
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86.3 | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 4.4 | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 95.5 | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | <2.0 | | | |
| Metalen | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0.387 | 4.39 | 8.39 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 4.27 | 29.1 | 54 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | 6 | 20.9 | 60.2 | 99.4 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.106 | 12.8 | 25.5 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | 1.5 | 95.8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | 12 | 23.1 | 34.3 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 33.2 | 192 | 352 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 62.6 | 192 | 322 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 3.1 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 15 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 16 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 41 | 83.6 | 1140 | 2200 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 8.8 | 224 | 440 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.35 | 1.5 | 20.8 | 40 |

Legenda

Nr. 1
 Monsteromschrijving BG I Boring 21, 22, 23, 25, 26 er 8398113
 Analytico-nr

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais_helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14046810
 Projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Datum monstername 12-12-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014146743
 Startdatum 12-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014

| Analyse | Eenheid | 2 | AW | T | I |
|--------------------------------|------------|------------|----|-----|------|
| Bodemtype correctie | | | | | |
| Organische stof | | 0.7 | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 25 | # | | |
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 87.7 | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | <0.7 | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 99.5 | | | |
| Metalen | | | | | |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | 38 | 519 | 1000 |

Polychloorbifenylen, PCB

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Legenda

| Nr. | Monsterschrijving | Analytico-nr |
|-----------------------------|-------------------|--------------|
| 2 | BG II - Boring 31 | 8398114 |
| < streefwaarde/aw2000 of RG | - | |
| > streefwaarde/aw2000 | * | |
| > Tussenwaarde (T) | ** | |
| > Interventiewaarde (I) | *** | |
| Niet getoetst | | |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais_helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14046810
 Projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Datum monsternamen 12-12-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014146743
 Startdatum 12-12-2014
 Rapportagedatum 19-12-2014

| Analyse | Eenheid | 3 | AW | T | I |
|--|------------|------------|-------|------|------|
| Bodemtype correctie | | | | | |
| Organische stof | | 3.3 | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | | 2 | | | |
| Voorbehandeling | | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | | | |
| Bodemkundige analyses | | | | | |
| Droge stof | % (m/m) | 86.2 | | | |
| Organische stof | % (m/m) ds | 3.3 | | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 96.6 | | | |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | <2.0 | | | |
| Metalen | | | | | |
| Barium (Ba) | mg/kg ds | <20 | | | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | 0.369 | 4.19 | 8 |
| Kobalt (Co) | mg/kg ds | <3.0 | 4.27 | 29.1 | 54 |
| Koper (Cu) | mg/kg ds | <5.0 | 20.2 | 58.1 | 96 |
| Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | 0.105 | 12.7 | 25.3 |
| Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | 1.5 | 95.8 | 190 |
| Nikkel (Ni) | mg/kg ds | <4.0 | 12 | 23.1 | 34.3 |
| Lood (Pb) | mg/kg ds | <10 | 32.5 | 189 | 345 |
| Zink (Zn) | mg/kg ds | <20 | 61 | 187 | 314 |
| Minerale olie | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | 3.2 | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | 13 | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 15 | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 39 | 62.7 | 856 | 1650 |
| Chromatogram olie (GC) | | Zie bijl. | | | |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | | | |
| PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 | 6.6 | 168 | 330 |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0.065 | | | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Chryseen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | <0.050 | | | |
| PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.38 | 1.5 | 20.8 | 40 |

Legenda

Nr. 3
 Monsteromschrijving OG - Boring 21, 22 en 24
 Analytico-nr 8398115

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais_helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 14046810
 Projectnaam Vriezenveenseweg 87 - Geesteren
 Datum monstername 19-12-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014149542
 Startdatum 19-12-2014
 Rapportagedatum 29-12-2014

| Analyse | Eenheid | I | S | T | I | |
|--|---------|--------|---|------|-------|------|
| Metalen | | | | | | |
| Barium (Ba) | µg/L | 130 | * | 50 | 338 | 625 |
| Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 | - | 0.4 | 3.2 | 6 |
| Kobalt (Co) | µg/L | 4.5 | - | 20 | 60 | 100 |
| Koper (Cu) | µg/L | 17 | * | 15 | 45 | 75 |
| Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 | - | 5 | 153 | 300 |
| Nikkel (Ni) | µg/L | 20 | * | 15 | 45 | 75 |
| Lood (Pb) | µg/L | <2.0 | - | 15 | 45 | 75 |
| Zink (Zn) | µg/L | 52 | - | 65 | 433 | 800 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | | | | | |
| Benzeen | µg/L | <0.20 | - | 0.2 | 15.1 | 30 |
| Toluene | µg/L | <0.20 | - | 7 | 504 | 1000 |
| Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 | - | 4 | 77 | 150 |
| o-Xyleen | µg/L | <0.10 | - | | | |
| m,p-Xyleen | µg/L | <0.20 | - | | | |
| Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 | - | 0.2 | 35.1 | 70 |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 | - | | | |
| Naftaleen | µg/L | <0.020 | - | 0.01 | 35 | 70 |
| Styreen | µg/L | <0.20 | - | 6 | 153 | 300 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | | | | | |
| Dichloormethaan | µg/L | <0.20 | - | 0.01 | 500 | 1000 |
| Trichloormethaan | µg/L | <0.20 | - | 6 | 203 | 400 |
| Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 5 | 10 |
| Trichlooretheen | µg/L | <0.20 | - | 24 | 262 | 500 |
| Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 20 | 40 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | - | 7 | 454 | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 | - | 7 | 204 | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 150 | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 65 | 130 |
| cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | - | | | |
| trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | - | | | |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 | - | | | |
| Tribroommethaan | µg/L | <0.20 | - | | | 630 |
| Vinylchloride | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 2.5 | 5 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 | - | 0.01 | 5 | 10 |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 | - | 0.01 | 10 | 20 |
| 1,1-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | - | | | |
| 1,2-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | - | | | |
| 1,3-Dichloorpropan | µg/L | <0.20 | - | | | |
| Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 | - | 0.8 | 40.4 | 80 |
| Minerale olie | | | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <4.0 | - | | | |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <7.0 | - | | | |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <8.0 | - | | | |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 | - | | | |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <8.0 | - | | | |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <8.0 | - | | | |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 | - | 50 | 325 | 600 |

Legenda

Nr. 1
 Monsteromschrijving Peilbuis 31
 Analytico-nr 8406996

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

| | |
|---------------------|---|
| Achtergrondwaarden: | De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. |
| Streefwaarden: | Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt. |
| Interventiewaarden: | Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I. |
| Tussenwaarde: | Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T. |

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

| | |
|---------------------------|---|
| Niet verontreinigd: | Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet. |
| Zeer licht verontreinigd: | Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet. |
| Licht verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet. |
| Matig verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet. |
| Sterk verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet. |
| Zeer sterk verontreinigd: | Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde. |
| NEN5740: | Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie. |
| Verdachte locatie: | Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is. |
| Nulsituatie: | Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen. |
| Nader onderzoek: | Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld. |

Afkortingen

| | |
|---------|---|
| AMvB | Algemene Maatregel van Bestuur |
| BG | Bovengrond |
| BOOT | Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks |
| BSB | Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen |
| Bsb | Bouwstoffenbesluit |
| BTEX | Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen |
| BTEXN | Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen |
| BZV | Biologisch zuurstofverbruik |
| CZV | Chemisch zuurstofverbruik |
| EC | Elektrisch geleidingsvermogen |
| EOCI | Extraheerbare organochloorverbindingen |
| EOX | Extraheerbare organohalogeenvbindingen |
| GHG | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
| GLG | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
| GWS | Actuele grondwaterstand |
| HBO | Huisbrandolie |
| HCB | Hexachloorbenzeen |
| HCH | Hexachloorhexaan |
| MM | Mengmonster |
| MVR | Ministeriële Vrijstellingsregeling |
| NEN | Nederlandse norm |
| NNI | Nederlands Normalisatie Instituut |
| NPR | Nederlandse praktijkrichtlijn |
| NVN | Nederlandse voornorm |
| OCB | Chloorpesticiden |
| OG | Ondergrond |
| OW-test | Olie/water-test |
| PAK | Polycyclische aromatische koolwaterstoffen |
| PCB | Polychloorbifenylen |
| pH | Zuurgraad |
| SUBAT | Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations |
| VC | Vinylchloride |
| VNG | Vereniging van Nederlandse Gemeenten |
| VROM | Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer |
| I&M | Infrastructuur en Milieu |
| VOCI | Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri |
| As | Arseen |
| Ba | Barium |
| Cd | Cadmium |
| Cr | Chroom |
| Co | Kobalt |
| Cu | Koper |
| Fe | IJzer |
| Hg | Kwik |
| Mn | Mangaan |
| Mo | Molybdeen |
| Na | Natrium |
| Ni | Nikkel |
| Pb | Lood |
| Sn | Tin |
| Zn | Zink |