# Bestemmingsplan

- Bijlagen -

# Hoogveldsweg 40 - 40a, Echt

Gemeente Echt-Susteren

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl

# BESTEMMINGSPLAN

- Bijlagen -

Hoogveldsweg 40 - 40a, Echt

Gemeente Echt-Susteren

| | |
|---|---|
| IDN-nummer: | NL.IMRO.1711.BP20200162-VGBP |
| Status: | vastgesteld |
| Datum: | 4 november 2021 |

**Locatie Nijmegen**
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

**Locatie Vught**
Parklaan 21
5261 LR Vught

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

## Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Bouwplan nieuwe situatie

Bijlage 2 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Bijlage 3 Aanvullend asbestonderzoek

Bijlage 4 Quickscan flora en fauna

Bijlage 5 Notitie beoordeling stikstof

Bijlage 6 Inventariserend veldonderzoek

Bijlage 7 Toetsingspunten waterparagraaf

Bijlage 8 Akoestisch onderzoek industrielawaai

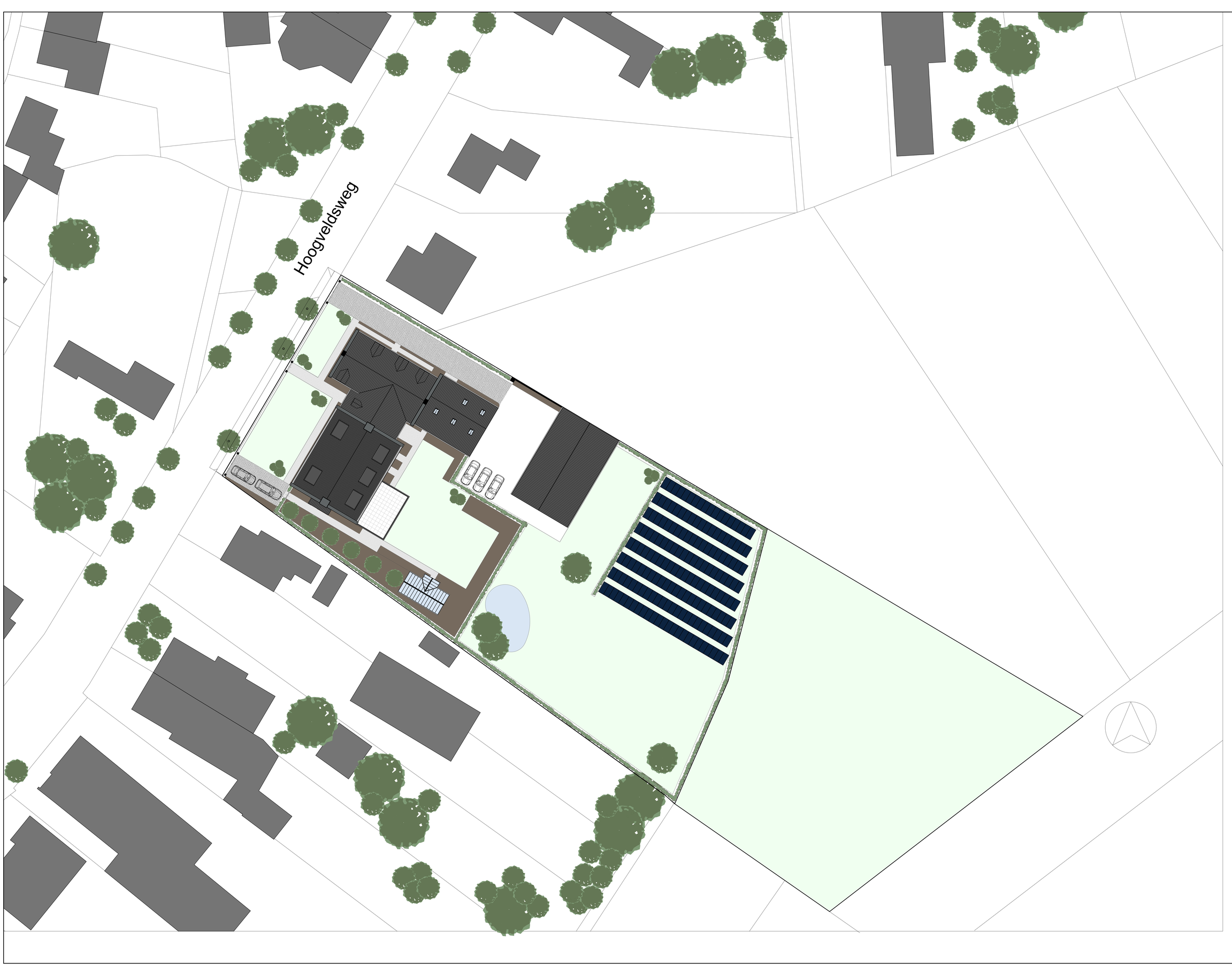
Bijlage 9 Nota van zienswijzen

## Bijlagen bij regels

Bijlage 1 Lijst van aan huis verbonden beroepen en bedrijven

Bijlage 2 Staat van bedrijfsactiviteiten

Bijlage 3 Parkeercijfers




## Algemeen

AFMETINGEN

Bruto vloeroppervlakte (binnen):
- Begane grond 452 m²
- Verdieping 1 452 m²
- Verdieping 2 452 m²
1356 m²

Bruto vloeroppervlakte (schuur):
- Begane grond 132 m²
- Verdieping 1 96 m²
228 m²

Bruto vloeroppervlakte (buiten):
- Overdekt terras 32 m²
- Overkapping 28 m²
- Overkapping schuur 42 m²
102 m²

Gebruiksoppervlakte 40 (GO):
- Begane grond 356 m²
- Verdieping 1 337 m²
- Verdieping 2 337 m²
1030 m²

Verblijfsgebied 40 (VG):
- Begane grond 124 m²
- Verdieping 1 104 m²
- Verdieping 2 104 m²
332 m²

Gebruiksoppervlakte 40a (GO)
- Begane grond 114 m²

Verblijfsgebied 40a (VG):
- Begane grond 77 m²

Bruto inhoud 40:
- Begane grond 1195 m³
- Verdieping 1 incl. kapconstructie 1195 m³
- Verdieping 2 incl. kapconstructie 1195 m³
3591 m³

Bruto inhoud 40a
- Begane grond 429 m³

Bruto inhoud schuur:
- Begane grond 486 m³
- Verdieping incl. kapconstructie 486 m³
972 m³

ALLE MAATVOERING IN HET HIERA DOOR AANNEMER TE CONTROLEREN

## Kleur- en materiaalenstaat

| EXTERIEUR: | MATERIALEN: | KLEUR: |
|---|---|---|
| Goot hoofdhuis | Metselwerk NF 65 KV Carmel | Rood/Bruin genuanceerd |
| | Kolommetjes | |
| Gevel zijdelingse 1 laagse hoofdhuis | Metselwerk NF 65 KV Carmel | Rood/Bruin genuanceerd |
| | Kolommetjes | |
| Uitgaande hoekblokken | Metselwerk NF 65 KV Carmel | Beige / Grijs |
| Uitgaand zijdelingse 1 laagse hoofdhuis | Voegmortel 3mm terugliggend | Grijs |
| Uitgaande hoekblokken zijdelingse hoofdhuis | Voegmortel | Antraciet |
| Kozijnen | Aluminium of hout | RAL9007 |
| Ramen/deuren | Aluminium of hout | RAL7037 |
| Regelwerk | Hout (Underlayment, Dak Dubbellatten geimpt) | Black |
| | Kleinhouten op en tussen het gas | |
| Raamdorpels | Hardsteen | Blauwgrijs |
| Daklijsten | Aluminium of hardhout | RAL 7037 |
| Dakkapellen | Aluminium en/of hardhout | RAL 9001 / RAL 7037 |
| Dakpannen | Pannen | Zwart |
| RWA | Zink | Natuurlijk |
| Schoorsteen | Metselwerk | Rood/bruin |
| Gebiedsbelichting hoofdhuis | Natuursteen | Antraciet / zwart |
| Gebiedsbelichting zijdelingse 1 laagshuis / | Keramische dakpannen | Blauw gemoord |
| Dakgoten | | |
| Gebiedsbelichting plat dak | Bitumineuze dakbedekking | Zwart |
| Toegangsdeurtoonnen | Hardsteen | Blauwgrijs |
| Trappen | Metselwerk/beton | Beton / Grijs |
| Kolommen poorten | Metselwerk NF 65 KV Carmel | Rood/Bruin genuanceerd |
| | Antraciet / zwart | |
| | Aluminium / zwart hardsteen | Blauwgrijs |

## Legenda:

| AFKORTINGSYMBOOL | BETEKENIS |
|---|---|
| Al | Afvoghar |
| Bk | Betonkolk |
| Kn | Lichtnet |
| rO | Opstelplaats vanlinde verwarming |
| Ri | Regenwaterput |
| S | Fundering |
| Vl | Vloerpeil |
| VP | Gebruikspeilpeilat |
| WWA | Warmtewisselaarlaan |
| Ra | Radiator |
| Ke | Koffie automaat |
| Ko | Koelkast |
| Vr | Koolplaats |
| Mech | Koolplaats |
| Ve | Mechanische ventilatie |
| Cv | Oven |
| C.V. | Ontsteekgaskat |
| Ov | Oven |
| Mw | Boiderkamer |
| Wk | Ondersteekbaar |
| Ok | Ondersteekbaar elektriciet |
| Ve | Ventilatierooster |
| Vh | Vlakfolieren |
| Vt | Vriezer |
| WTW | Vriezer |
| wc | Wasmachine |
| WM | Wasmachine |
| WP | Warmtepomp bodemlooppomp |
| Wt | Wastafel |
| w.v.w | Warmtapwater warmte terugwin installatie |
| | Stainless |
| | PIR isolatie |
| | Porcelinchtablankrok |
| | Zwevende cementdekvloer |
| | Zwevende cementdekvloer |
| | Aangrenst zandbed |
| | Grondverlaffig gids, volgens NEN 3565 |

## Bouwbesluit

- Trap uitvoeren volgens art. 2.52 t/m 2.54 tabel 2.33 van het Bouwbesluit 2012
- Trapleuningen uitvoeren volgens art. 2.55 t/m 2.60 van het Bouwbesluit 2012
- Hoogte draaihekafscheiding min. 1000 mm
- Bovenkant traphevering 5gt. gemeten boven de voorkant van een trede/stak van de trap op een hoogte van 1000 mm
- Alle scheidingswanden tussen verblijfsruimten voldoen aan bepaalde karakteristieke luchtgeluidisolatiewaarden voor de geluidwerkbereik: te niet lienen dan 32 dB, is niet groter dan 70 dB.
- Deur van cv-ruimte (technische ruimte) voorzien van ventilatieroosters
- Ventilatieroosters voorzien van insectenwerend gaas, minimaal lenten maat max. 20 mm zijn, e.e.a. uitvoeren door erkadeerk te oefingen
- Je meterkastdeur voorzien van ventilatierooster 1/1 c. luchtverversing meterruimte, minimale luchtverversing meterruimte 2 l/s, e.e.a. uitvoeren zijg NEN 1087
- Meterkast uitvoeren volgens NEN 2768
- In meterruimte aansluitmogelijkheid aardenrgen voor elektra op het openbare net
- In meterruimte aansluitmogelijkheid aardenrgen voor drinkwater op het openbare net
- Meterkast uitvoeren volgens voorschriften netbeheerder en volgens NEN-EN-IEC 62271-1
- Drink- en wafmeeter installatie moet voldoen aan NEN 1006
- Electrische installatie van de woning moet voldoen aan NEN 1010
- Gasinstallatie moet voldoen aan NEN 1078
- Ventilatie moet voldoen aan NEN 1087
- Spuvenrilatie wordt aangebracht op het mechanische ventilatiesysteem
- Sleldoorvraar uitmondingen ten minste 0,3m boven de bovenzijde van dat constructiendeeltel.
- Brandmeldinstallatie moet voldoen aan art. 6.22 van het NEN 6062
- Daglicht moet voldoen aan NEN 2057
- Telefoon en CAI-aansluiting in leremmte dat verblijfsgebied toepassen
- Woning dgt art. 2.10 van het bouwbesluit 2012 uitvoeren tegen vallen en muizen
- Ramen, deuren, hang en sluitwerk, etc. uitvoeren volgens Politiekeurmerk "Veilig Wonen"
- Woning voorzien van HR++glas of Triple glas, U-waarde gemiddeld 0,8 W/m² K
- Wandafwerking toilet : tegelwerk tot +2300+. Wandafwerking badkamer:
  - tegelwerk tot plafond, excl. schuine vlakken, voor min. spatrandgrenen
  - Een mechanische ventilatievoud voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning
  - Een mechanisch ventilatiesysteem met een hoogste 30dB (lakb-klasse) in de NEN 5077
- Installaties volgens opgave installateur
- Indeling badkamer/douche voor rekening opdrachtgever
- Deppgaarring deuren min. b.o.k 850x2200 mm

## Overige tekeningen

| ONDERDEEL: | NUMMER: | STATUS: | FORMAAT: | SCHAAL: | DATUM: |
|---|---|---|---|---|---|
| Bouwkunde: | | | | | |
| Bestaande situatie | SI 01 | BA | A0 | 1:200 | 21 juni 2018 |
| Situatie nieuw | SI 02 | BA | A0 | 1:200 | 21 juni 2018 |
| Ontwerp situatie | SI 03 | BA | A0 | 1:200 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond kelder | PO 00 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Gereed schuur | PO 01 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond begane grondverdieping | PO 01 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond begane grond woonhuis | PO 02 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond verdieping 1 woonhuis | DN 01 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond verdieping 2 woonhuis | DN 02 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Plattegrond dakvlak/zolder woonhuis | DN 03 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Doorsneden AA en BB woonhuis | PD 01 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Doorsneden CC en DD woonhuis | PD 02 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Doorsneds EE schuur | PD 03 | BA | A0 | 1:50 | 21 juni 2018 |
| Principe details 9 01 0=n 9 03 en V 01 0m V 04 | | BA | | | |
| Principe details V 10 0m V 11 | | BA | | | |
| Principe details V 11 0m V 10 | | BA | | | |
| Constructief: | | | | | |
| Voorbeschiking fundering + vloer woning | 08.100.01 | BA | A0 | 1:50/1:20 | 12 maart 2021 |
| Voorbeschiking fundering + vloer woning | 08.100.01A | BA | A0+ | 1:50/1:20 | 12 maart 2021 |
| Voorbeschiking fundering + vloer schuur | 08.100.02 | BA | A0 | 1:50/1:20 | 12 maart 2021 |
| Wapeningstekening fundering + vloer woning | 08.100.03 | BA | A0 | 1:50/1:20 | 12 maart 2021 / |
| Vorm- en wapeningstekening fundering + vloer schuur | 08.100.03 | BA | A2 | 1:50/1:20 | 12 februari 2021 |
| Overkapping: | | | | | |
| Houtskeletconstructie constructief ontwerp | 08Sou-R-001 | BA | A4 | n.v.t. | 15 april 2021 |
| Houtskeletconstructie constructie woning met aqu | 08Sou-R-002 | BA | A4 | n.v.t. | 12 maart 2021 |
| Houtskeletconstructie constructie schuur | 08Sou-R-003 | BA | A4 | n.v.t. | 12 maart 2021 |

# NIEUWBOUW HINGEN Hoogveldsweg 40 / 40a Hingen-Echt

| | | | |
|---|---|---|---|
| Onderwerp: | Situatie nieuw | | Gewijzigd: |
| Opdr. g.: | P.J.J.M. Peeters | | 1. 16 oktober 2020 |
| Adres: | Steenerbos 2, 6109 AT, Ohé en Laak | | 2. 18 december 2020 |
| Datum: | 13 juli 2020 Formaat: A0 | | 3. 28 december 2020 |
| Schaal: | 1:200 Blad: SI 2 | | 4. |
| Mitch Timmermans MSc | | | 5. |
| Bouwkundig Ingenieur | | | 6. |
| +31 6 1462 7191 | | | 7. |
| info@mitch-timmermans.nl | | | 8. |
| mitch-timmermans.nl | | | 9. |

**RAPPORT**

# VERKENNEND BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

# HOOGVELDSWEG 40 EN 40A

# TE ECHT

## VERANTWOORDING

| | | |
|---|---|---|
| Titel | : | Verkennend bodem- en asbestonderzoek<br>Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Status | : | Definitief |
| Opdrachtgever | : | PPM Consultancy BV<br>Steenerbos 2<br>6109 AT Ohé en Laak |
| Contactpersoon | : | Dhr. P. Peeters |
| Projectnummer | : | 939PPM/18 |
| Projectleider | : | Dhr. drs. M.A.J. de Vaan |
| Opsteller rapport | : | Dhr. drs. M.A.J. de Vaan |
| Controle rapport | : | Dhr. ing. E.G.C. van Horen |
| Gecertificeerd monsternemer | : | Dhr. M. Angenent |
| Directie | : | Dhr. ing. E.G.C. van Horen |
| Handtekening | : |  |
| Datum | : | 6 december 2018 |

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl

Normec ISO 9001 ISO 9001 | Normec VCA** | Normec BRL SIKB 2000

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EC-KWA-01453, VCA** nr. EC-VCA-20321, Monsterneming voor partijkeuringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

## INHOUDSOPGAVE

**1 INLEIDING ..... 1**
1.1 Aanleiding onderzoek ..... 1
1.2 Onderzoeksdoel ..... 1
1.3 Waarborg en geldigheid ..... 1
1.4 Opbouw van het rapport ..... 1
**2 VOORONDERZOEK ..... 2**
2.1 Situering onderzoekslocatie ..... 2
2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens ..... 2
2.3 Historische en huidige informatie ..... 3
2.4 Milieuvergunningen ..... 3
2.5 Voorgaand bodemonderzoek ..... 3
2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks ..... 4
2.7 Asbest ..... 4
2.8 Veldinspectie ..... 4
**3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET ..... 5**
3.1 Hypothese ..... 5
3.2 Onderzoeksopzet ..... 5
**4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK ..... 6**
4.1 Veldonderzoek ..... 6
4.2 Laboratoriumonderzoek ..... 6
**5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE ..... 8**
5.1 Toetsingskader ..... 8
5.2 Analyseresultaten ..... 8
5.3 Bespreking analyseresultaten ..... 9
5.3.1 Toetsing WBB ..... 9
5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel) ..... 9
5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese ..... 9
**6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK ..... 10**
6.1 Onderzoeksopzet ..... 10
6.2 Veldonderzoek ..... 10
6.3 Visuele inspectie maaiveld ..... 10
6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming ..... 10
6.5 Laboratoriumonderzoek ..... 11
6.6 Resultaten asbestonderzoek ..... 11
6.7 Bespreking analyseresultaten ..... 11
**7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES ..... 13**

**BIJLAGEN**

1 Topografische kaart
2 Kadastrale ligging
3 Situatieschets met boorpunten
4 Profielbeschrijvingen
5a Toetsing resultaten grond aan achtergrond- en interventiewaarden
5b Toetsing resultaten grond aan bodemfunctieklassen
5c Toetsing resultaten grondwater aan streef- en interventiewaarden
6 Laboratoriumcertificaten
7 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader
8 Luchtfoto
9 Locatiefoto's en foto's proefgaten
10 Omrekening asbestconcentratie
11 Gegevens vooronderzoek

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van PPM Consultancy BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht.

## 1.3 Waarborg en geldigheid

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat EC-SIK-20307 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (vigerende versie) en conform VKB protocol 2001 ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen het nemen van grondmonsters en waterpassen’ (vigerende versie) en conform VKB protocol 2002 ‘Het nemen van grondwatermonsters’ (vigerende versie en conform VKB protocol 2018 ‘Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem’ (vigerende versie).

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

## 1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. In hoofdstuk 6 de resultaten van het asbestonderzoek beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de samenvatting en conclusies genoemd.

# 2 VOORONDERZOEK

## 2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt. In de directe omgeving zijn voornamelijk woonhuizen gelegen.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 190,447 en Y = 345,891.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Echt, sectie K, perceelnummers 5485 en 5486. Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 4.055 $m^2$.

Bronnen:
- Kadaster.

## 2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Holtpodzolgronden (Y23). Deze bodems zijn gevormd in lemig fijn zand.

De geohydrologische gesteldheid hangt nauw samen met de geohydrologische opbouw van het gebied. De geohydrologische opbouw van de bodem in Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuidzuidoost noordnoordwest lopend breukensysteem. De drie hoofdbreuken zijn de Feldbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Door deze breuken is het gebied van west naar oost onderverdeeld in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De onderzoekslocatie is gelegen in de Roerdalslenk.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

*Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw*

| Globale diepte (m-mv) | Geohydrologische eenheid | Lithografische eenheid | Lithologie |
|---|---|---|---|
| 0 – 5 | Deklaag (Zanddiluvium) | Holoceen<br>Nuenen groep | bovenlaag: zandige klei<br>onderlaag: uiterst fijn tot middel fijn zand en leem |
| 5 – 120 | Eerste watervoerende pakket | Formatie van Veghel<br>Formatie van Sterksel<br>Formatie van Kedichem<br>Formatie van Tegelen | middel grof tot uiterst grof zand<br><br>zand<br>zand |
| 120 – 160 | Scheidende laag | Brunssumklei | fijne zanden met klei |
| 160 – 250 | Tweede watervoerende pakket | Waubachzanden<br>Mioceen e.a. tertiare afz. | zand |

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 27 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 30 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 3 m-mv aangetroffen worden.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterwingebied en/of beschermingsgebied.

Bronnen:
- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden (Provincie Limburg, febr. 1995).

## 2.3 Historische en huidige informatie

Uit historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie tot de jaren ’40 in gebruik is geweest als landbouwgrond. Vanaf de jaren ’40 is bebouwing zichtbaar op huisnummer 40. Vanaf ca. 2000 is de woning op nummer 40a gebouwd. De woning is momenteel deels afgebrand.
Het pand op nummer 40 is in gebruik geweest als horecapand, het pand op nummer 40a als woonhuis.
Tijdens een controle door de Gemeente Echt-Susteren is geconstateerd dat er door een particulier meer dan 35 $m^2$ asbestverdachte golfplaten van een schuur zijn verwijderd. De platen liggen op het terrein opgestapeld. Ook ligt er asbestverdacht buismateriaal en aan de deels verwijderde klimop zitten veel asbestverdachte vezels. Er heeft een asbest inventarisatie plaatsgevonden van de verwijderde asbestverdachte platen, rapportnummer 838BER-18-R01 uitgevoerd door MAH BV d.d. 28 augustus 2018. Uit de inventarisatie blijkt dat de golfplaten asbesthoudend zijn. Geadviseerd wordt om de platen te saneren, evenals de restanten specie en het aanwezige groen inclusief de toplaag van het maaiveld.

Bronnen:
- www.topotijdreis.nl;
- Gemeente Echt-Susteren.

## 2.4 Milieuvergunningen

Op de onderzoekslocatie vinden geen in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige activiteiten plaats.

Bron:
- Gemeente Echt-Susteren.

## 2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden onderstaand bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Verkennend bodemonderzoek Hoogveldsweg 40 te Hingen Gemeente Echt, rapportnummer 98061236 uitgevoerd door Econsultancy d.d. 10 juli 1998.*
  In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit de bodemkwaliteitskaart van Gemeente Echt-Susteren blijkt dat de locatie gelegen is binnen het deelgebied overige bebouwing. De te verwachten bodemkwaliteit is AW2000. De bodemfunctieklasse van de locatie is wonen.

Uit onderzoek naar diffuse bodemverontreiniging in de provincie Limburg blijkt dat in Limburg door verzuring, bemesting (van met name zandgronden), depositie en natuurlijke processen in de bodem verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, koper, nikkel en zink) in de bovengrond en in het grondwater te verwachten zijn.

Bronnen:
- Archief MAH-BV;
- Gemeente Echt-Susteren;
- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg, omgaan met onzekerheden-gevalsbeschrijvingen; Provincie Limburg, augustus 1996.

## 2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Ter plaatse van de locatie zijn geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks gelegen.

Bron:
- Gemeente Echt-Susteren.

## 2.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Tijdens een controle door de Gemeente Echt-Susteren is geconstateerd dat er door een particulier meer dan 35 $m^2$ asbestverdachte golfplaten van een schuur zijn verwijderd. De platen liggen op het terrein opgestapeld. Ook ligt er asbestverdacht buismateriaal en aan de deels verwijderde klimop zitten veel asbestverdachte vezels. Er heeft een asbest inventarisatie plaatsgevonden van de verwijderde asbestverdachte platen, rapportnummer 838BER-18-R01 uitgevoerd door MAH BV d.d. 28 augustus 2018. Uit de inventarisatie blijkt dat de golfplaten asbesthoudend zijn. De sanering van de asbesthoudende materialen heeft plaatsgevonden op 30 oktober 2018. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 11.

De onderzoekslocatie dient derhalve als asbestverdacht beschouwd te worden.

## 2.8 Veldinspectie

Bij de veldinspectie is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen, buiten hetgeen beschreven staat in paragraaf 2.7.

Verder zijn tijdens de veldinspectie geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

# 3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

## 3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als **onverdacht** te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen.

## 3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in april 2016.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor **onverdachte** locaties.

In tabel 2 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

*Tabel 2: Onderzoeksstrategie*

| Aantal boringen | Boringdiepte (m-mv) | Chemische analyse* |
|---|---|---|
| 11 | 0,0 - 0,5 | 2 x NEN grond |
| 4 | 0,0 - 2,0[1)] | 1 x NEN grond |

1) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5 m-mv zal 1 boring worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op het NEN pakket grondwater.
* zie bijlage 7.

# 4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

## 4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 oktober 2018. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergeven in bijlage 7.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. De aan het opgeboorde materiaal relevante zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen staan weergegeven in tabel 3.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

*Tabel 3: Relevante zintuiglijke waarnemingen*

| Boring | Bodemtraject (m-mv) | Zintuiglijke waarnemingen en mate* |
|---|---|---|
| 01 | 0,00-0,50 | BA 0, DA 0 |
| 02 | 0,00-0,50 | brokken dakpan, BA 0 |
| 09 | 0,00-0,50 | resten dakpan |
| 10 | 0,00-0,50 | BA 0 |
| 11 | 0,00-0,50 | DA 0, resten hout |
| 13 | 0,00-0,50 | ASB 0 |
| 14 | 0,00-0,50 | brokken dakpan |

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, SI = sintels, GL = glas, DA = dakpan, ASB = asbestverdacht materiaal

Het grondwater is bemonsterd op 19 oktober 2018. De stijghoogte, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting), de troebelheid (NTU) en zuurstofgehalte (mg/l) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 4.

*Tabel 4: Resultaten monsterneming peilbuis*

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Stijghoogte (m-mv) | pH | EC (µS/cm$^2$) | Troebelheid (NTU) | Zuurstofgehalte(mg/l) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PB 15 | 5,00-6,00 | 4,47 | 6,78 | 554 | 16 | - |

## 4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 5.

*Tabel 5: Uitgevoerde analyses*

| Analyse Nummer | Samenstelling analyse(meng)monster<br>Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv) | Analysepakket* |
|---|---|---|
| MM 1 | 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30) | NEN-pakket grond |
| MM 2 | 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) | NEN-pakket grond |
| MM 3 | 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) | NEN-pakket grond |
| PB 15 | 15 (500-600) | NEN-pakket grondwater |

* zie bijlage 7

# 5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

## 5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de vigerende Circulaire Bodemsanering en voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan de toetswaarden uit de vigerende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld vigerende Circulaire Bodemsanering.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters (watermonsters) aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : **-** **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : ***** **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : ****** **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : ******* **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 7.

## 5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 6 samengevat.

*Tabel 6: Aangetoonde verontreinigingen*

| Analyse-nummer | Samenstelling analyse(meng)monster | Toetsing | |
|---|---|---|---|
| | Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv) | WBB | BBK |
| MM 1 | 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30) | Cd*, Pb*, Zn*, PAK*, PCB* | wonen |
| MM 2 | 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) | - | AW2000 |
| MM 3 | 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) | Co* | AW2000 |
| PB 15 | 15 (500-600) | Ba*, naftaleen* | n.v.t. |

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
* gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
** gehalte groter dan de tussenwaarde;
*** gehalte groter dan de interventiewaarde.

AP alle parameters;
BBK Besluit Bodemkwaliteit;
WBB Wet Bodembescherming;

## 5.3 Bespreking analyseresultaten

### 5.3.1 Toetsing WBB

In de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PCB en PAK aangetoond. In de bovengrond zonder bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogde gehalte aan kobalt aangetoond.

### 5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel)

De bovengrond voldoet deels aan de maximale waarden voor wonen en deels aan de achtergrondwaarden (AW2000). De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

## 5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese '**onverdacht'** ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging wordt bevestigd. De aangetoonde licht verhoogde gehalten geven geen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

# 6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

## 6.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 richtlijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Voor de onderzoekslocatie is gekozen voor de strategie voor verkennend onderzoek volgens paragraaf 6.4.5 (heterogeen verdachte locatie) uit de NEN 5707.

Conform deze strategie worden ter plaatse van de locatie 14 proefgaten van minimaal 30 x 30 cm tot 0,5 meter (actuele contactzone) gemaakt en 3 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2,0 m-mv.

Het uitkomende materiaal wordt gezeefd/uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De bevindingen worden vastgelegd in een monsternemingsformulier en veldwerkrapportage. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen worden materiaalmonsters genomen en (eventueel) geanalyseerd conform de NEN 5896. De situatie per proefgat wordt tevens fotografisch vastgelegd.

Om te kunnen vaststellen dat de norm voor asbest in de bodem niet wordt overschreden dienen van de fijne fractie (< 20 mm) 3 mengmonsters te worden samengesteld welke separaat geanalyseerd worden op asbest.

## 6.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 oktober 2018 bij voldoende licht, geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

## 6.3 Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het gebied waar de verwijderde golfplaten liggen en de stal waarop deze platen gelegen hebben staat zijn in verband met besmettingsgevaar in eerste instantie buiten het onderzoek gelaten. Nadat de asbestsanering heeft plaatsgevonden zijn de drie resterende proefgaten gezet (PV 16, 17 en 18).

## 6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgeharkt/gezeefd over een zeef 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) is enkel ter plaatse van proefgat PV13 visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Van elk proefgat is een boorbeschrijving gemaakt. Deze boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 9 zijn de foto's van de proefgaten en de vrijgekomen materialen opgenomen.

Er zijn 3 mengmonsters samengesteld uit de gezeefde bodemfractie (<20 mm) bestaand uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg (totaal minimaal 10 kg d.s.). In verband met het aantreffen van asbest in PV13 is van PV13 een separaat monster samengesteld. Van de proefgaten rondom

de stal (PV 16, 17 en 18) is de bovenste 10 cm onderzocht omdat dit de meest verdachte laag is.

## 6.5 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de fijne fractie en het monster van het plaatmateriaal zijn ter analyse aangeboden bij het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. De mengmonsters zijn conform de NEN 5898 kwantitatief onderzocht op het voorkomen van asbest. Het plaatmateriaal is conform de NEN5896 onderzocht op het voorkomen van asbest.

## 6.6 Resultaten asbestonderzoek

Een samenvatting van de analyses van de fijne fractie en het plaatmateriaal is weergegeven in tabel 7 en 8. De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

*Tabel 7: Overzicht analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)*

| Monster-nummer | Diepte (m-mv) | Proefgaten (bodemlaag in m-mv) | Niet hecht-gebonden | Gewogen concentratie (mg/kg.ds) | Ondergrens gewogen concentratie (mg/kg.ds) | Bovengrens gewogen concentratie (mg/kg.ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ASB 1 | 0,0-0,5 | 1, 9, 10, 11, 14 (0,0-0,5) | ja | 21 | 13 | 34 |
| PV 13 | 0,0-0,5 | 13 (0,0-0,5) | ja | 65 | 31 | 100 |
| ASB 2 | 0,0-0,5 | 16, 17 en 18 (0,0-0,1) | ja | 36 | 23 | 51 |

*Tabel 8: Overzicht analyseresultaten plaatmateriaal*

| Monster-nummer | Diepte (m-mv) | Proefsleuven | Niet hecht-gebonden | Gewicht (g) | Asbest | Percentage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MA 1 | 0,0-0,5 | PV13 | nee | 48,502 | chrysotiel | 5-10% |

De totale asbestconcentratie in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (<20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond / puin (mg/kg.ds gewogen). De berekening voor PV13 is opgenomen in bijlage 10. Het berekende asbestgehalte is 47,84 mg/kg d.s..

In tabel 9 is de totaal asbestconcentratie in de grond bepaald op basis van de gemeten concentraties asbest in de asbestverdachte materialen en de fijne fractie (gemeten waarden).

## 6.7 Bespreking analyseresultaten

Uit de analyses van de fijne fractie blijkt dat in de actuele contactzone de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden voor PV 13. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen. In de andere twee mengmonsters is wel asbest aangetoond, maar de gehalten liggen beneden de grens voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

*Tabel 9: Concentratie asbest in de proefgaten*

| Proefgat | Traject (m-mv) | Gemeten concentratie asbest (mg/kg) | | | | | Gewogen asbestconcentratie totaal (mg/kg.ds)[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | asbestverdacht materiaal (> 20 mm) | | | fijne fractie (<20 mm) | | |
| | | chrysotiel | crocidoliet | amosiet | serpentijn | amfibolen | |
| 13 | 0,0-0,5 | 47,84 | - | - | 44 | 2,1 | 112,84 |
| 1, 9, 10, 11, 14 | 0,0-0,5 | - | - | - | 21 | < 0,1 | 21 |
| 16, 17, 18 | 0,0-0,1 | - | - | - | 36 | < 2 | 36 |

- niet aantoonbaar;
[1] (gewogen asbestconcentratie) = (concentratie serpentijn)[2] + 10 x (concentratie amfibolen)[3];
[2] serpentijn = chrysotiel;
[3] amfibolen = amosiet, crocidoliet, en overige asbestsoorten;
Het gewogen asbestgehalte is afgerond volgens de regels van de NEN 5707/5897

# 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt wordt het volgende geconcludeerd:

- De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 4.055 $m^2$;

- In de grond zijn plaatselijk diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen;

- In de grond is plaatselijk asbestverdacht materiaal waargenomen;

- Toetsing WBB
  In de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PCB en PAK aangetoond. In de bovengrond zonder bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogde gehalte aan kobalt aangetoond.

- Toetsing BBK (eindoordeel)
  De bovengrond voldoet deels aan de maximale waarden voor wonen en deels aan de achtergrondwaarden (AW2000). De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

- Asbestonderzoek
  De totale asbestconcentratie in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (<20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond / puin (mg/kg.ds gewogen). Het berekende asbestgehalte is 47,84 mg/kg d.s..
  Uit de analyses van de fijne fractie blijkt dat in de actuele contactzone de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden voor PV 13. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen.

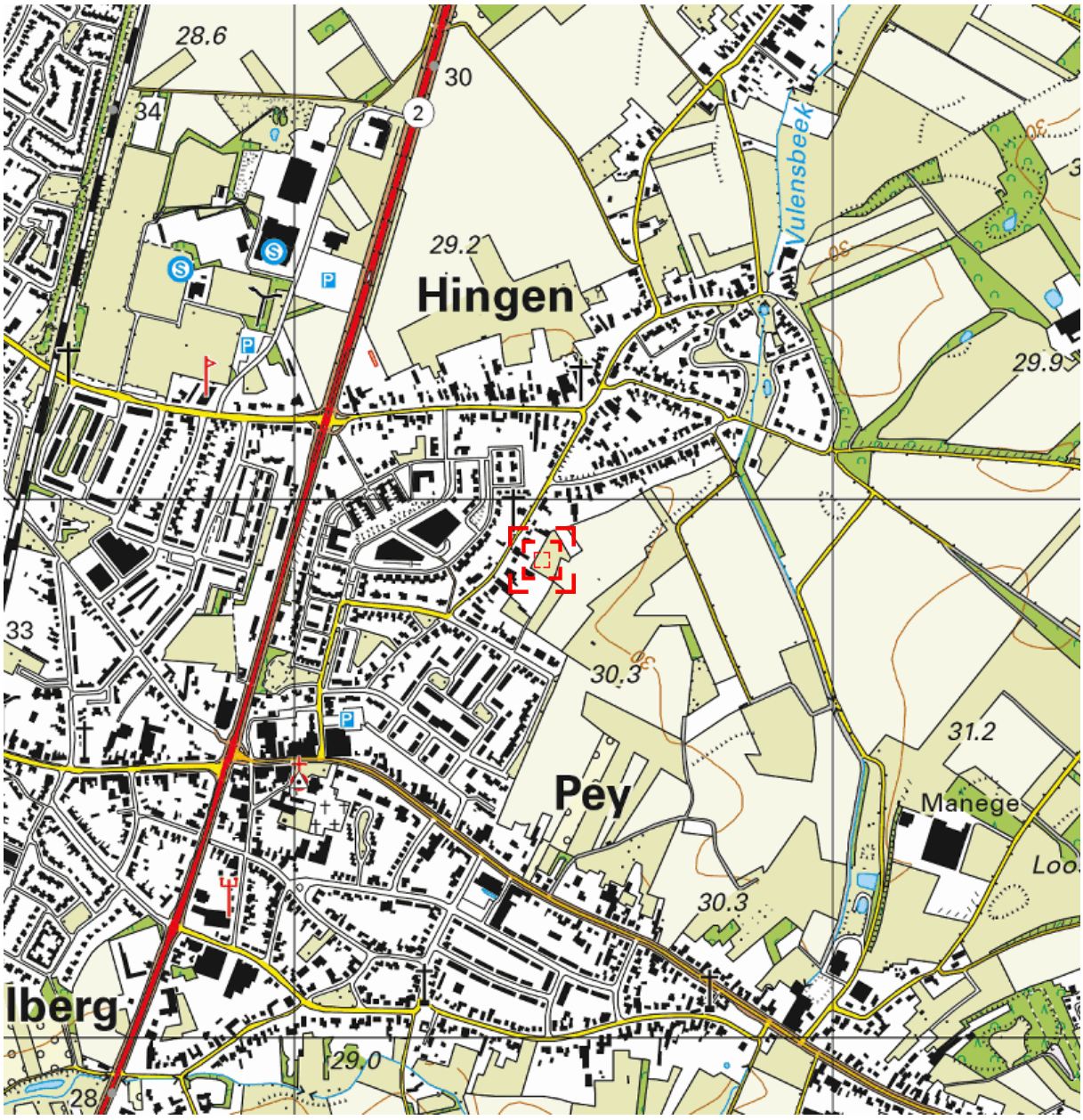
De resultaten van het verkennend bodemonderzoek leveren ons inziens geen bezwaar op ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek leveren ons inziens wel bezwaar op. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen.

# BIJLAGEN

**BIJLAGE 1**

TOPOGRAFISCHE KAART
BRON: KADASTER

Omgevingskaart Klantreferentie: 939PPM18




Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Echt K 5486
Hoogveldsweg 40, 6102CC Echt
CC-BY Kadaster.

**BEBOUWING**
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

**WEGEN**
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

**SPOORWEGEN**
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

**HYDROGRAFIE**
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

**BODEMGEBRUIK**
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

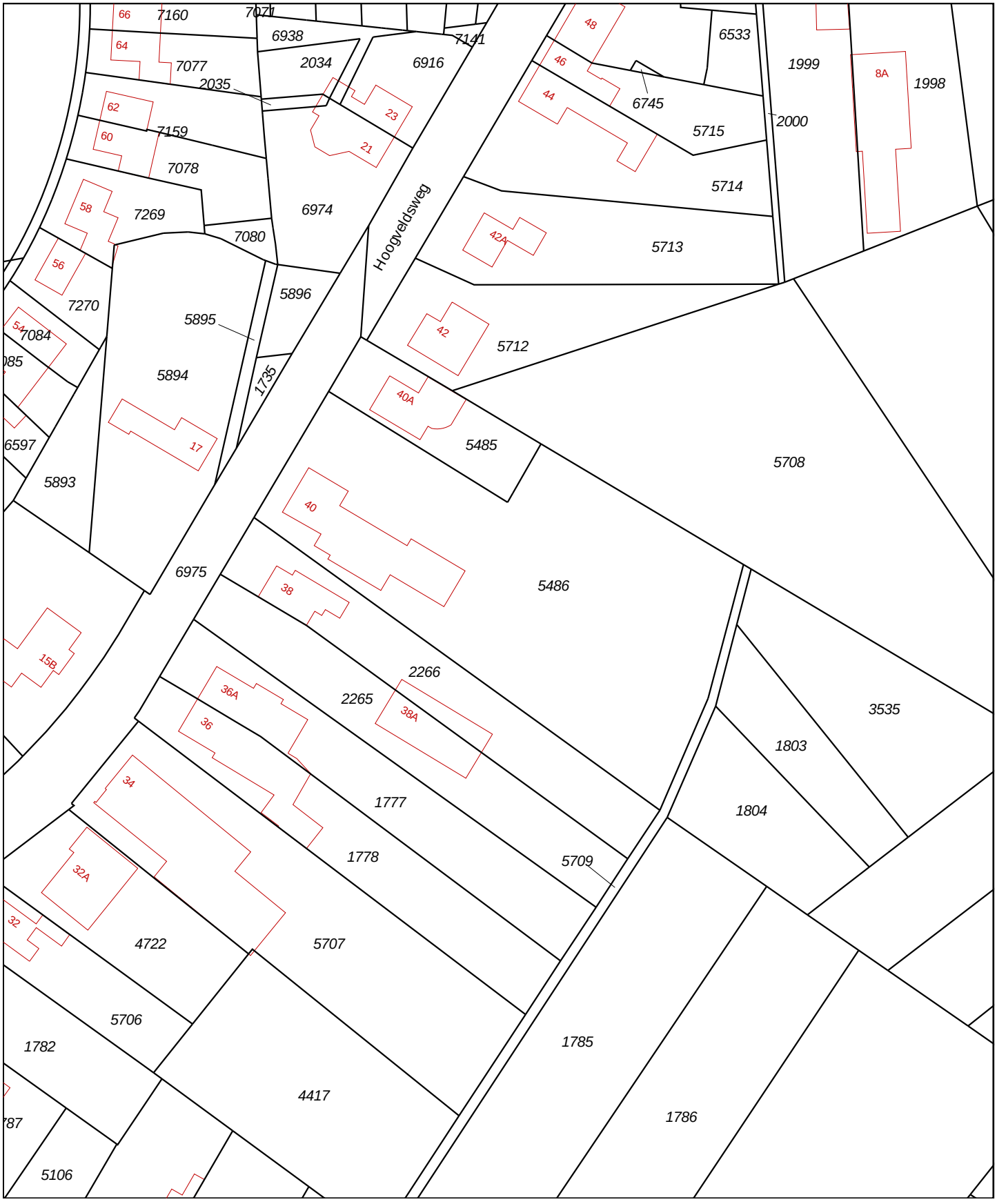
**OVERIGE SYMBOLEN**
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

**BIJLAGE 2**

KADASTRALE LIGGING
BRON: KADASTER

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 939PPM18




Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y, 4 december 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

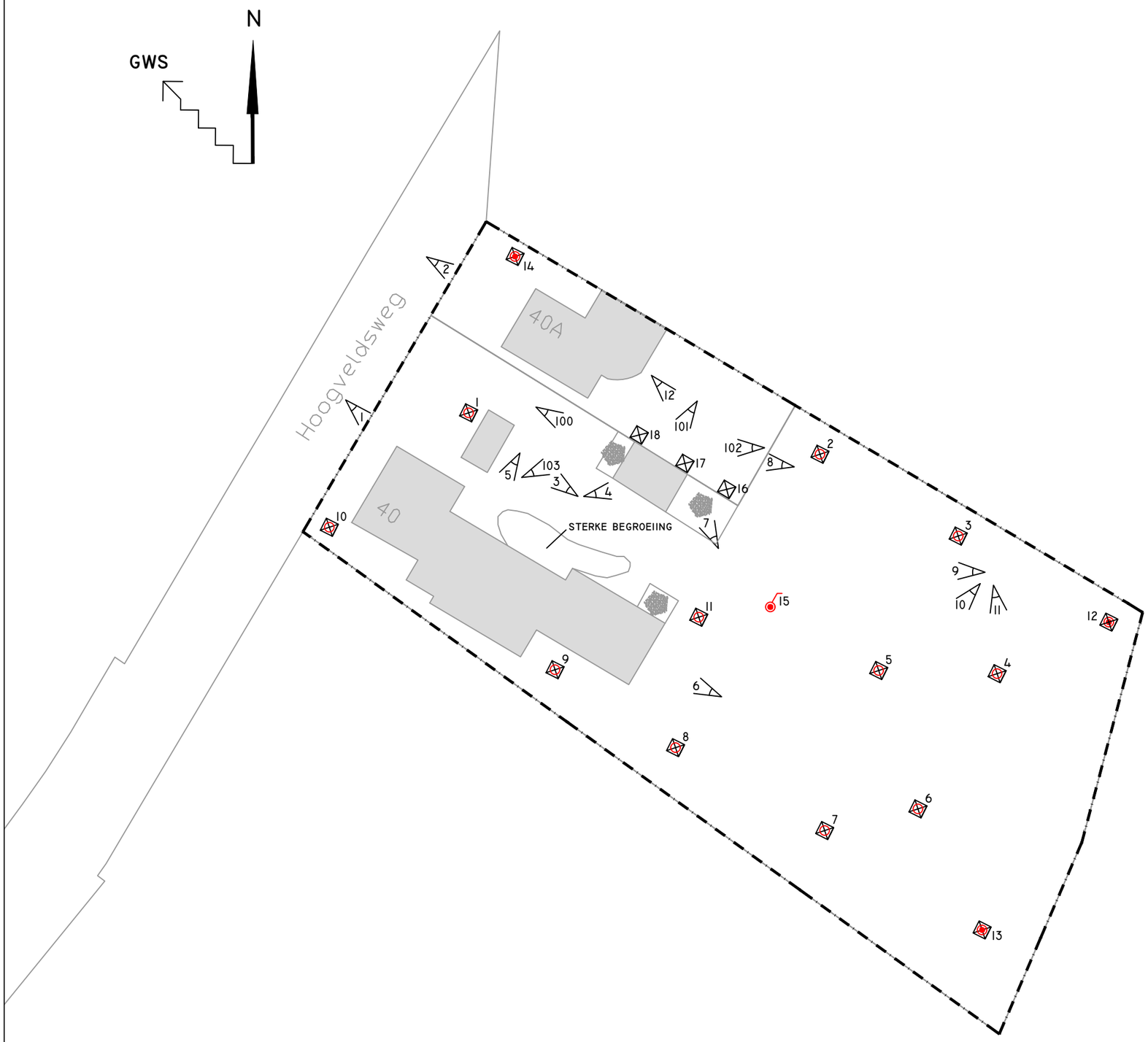
Schaal 1:1000

| | |
|---|---|
| Kadastrale gemeente | Echt |
| Sectie | K |
| Perceel | 5486 |

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# BIJLAGE 3

# SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN




BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING VERKENNEND
BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIS
- PROEFGAT
- FOTOPUNT

- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS

0 5 10 15 20 25

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
HOOGVELDSWEG 40 EN 40 A TE ECHT

OPDRACHTGEVER:
PPM CONSULTANCY BV

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 939PPM/18
DATUM : 06-12-2018
VERSIE : 1.0

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:500 /A3

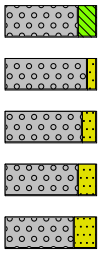
AUTO CAD
FILENAME: 939PPM/18-1

# BIJLAGE 4

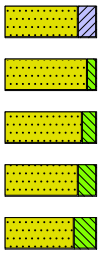
# PROFIELBESCHRIJVINGEN

## Legenda (conform NEN 5104)

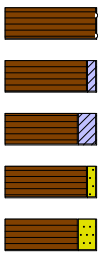
### grind



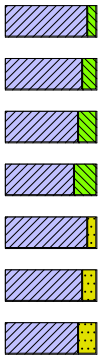

### zand



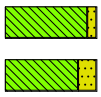

### veen



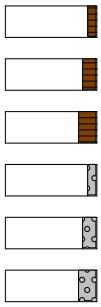

### klei




### leem




### overige toevoegingen




### 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

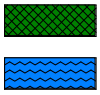
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

### monsters

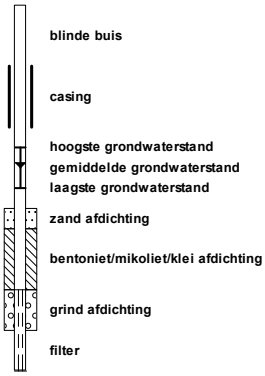



### overig

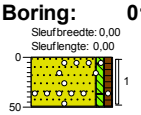
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand




### peilbuis

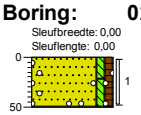


**Boring: 01**



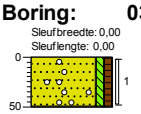

0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen baksteen, resten grind, sporen dakpan, bruin, Schep
-50

**Boring: 02**



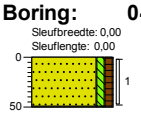

0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sterk grindhoudend, brokken dakpan, sporen baksteen, grijsbruin, Schep
-50

**Boring: 03**




0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, sporen grind, bruin, Schep
-50

**Boring: 04**

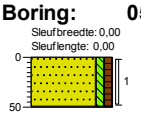



0 gras
Zand, matig fijn, zw ak siltig, zw ak humeus, bruingrijs, Schep
-50

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

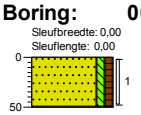
**Projectcode: 939PPM/18**

**Boring: 05**



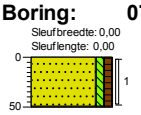

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep
-50

**Boring: 06**



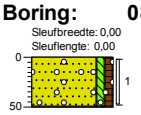

0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep
-50

**Boring: 07**




0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs, Schep
-50

**Boring: 08**

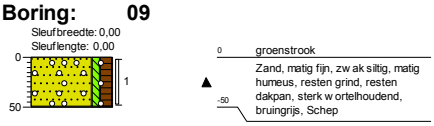



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, bruingrijs, Schep
-50

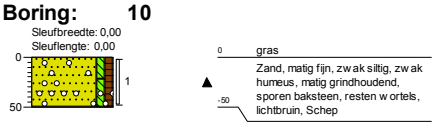
**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

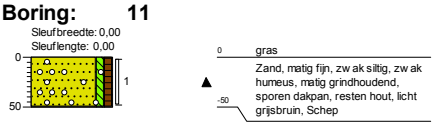
**Boring: 09**



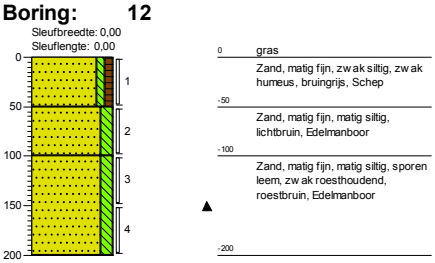

**Boring: 10**




**Boring: 11**



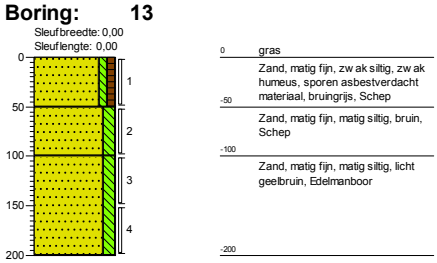

**Boring: 12**



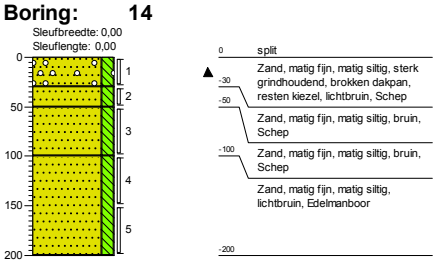

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

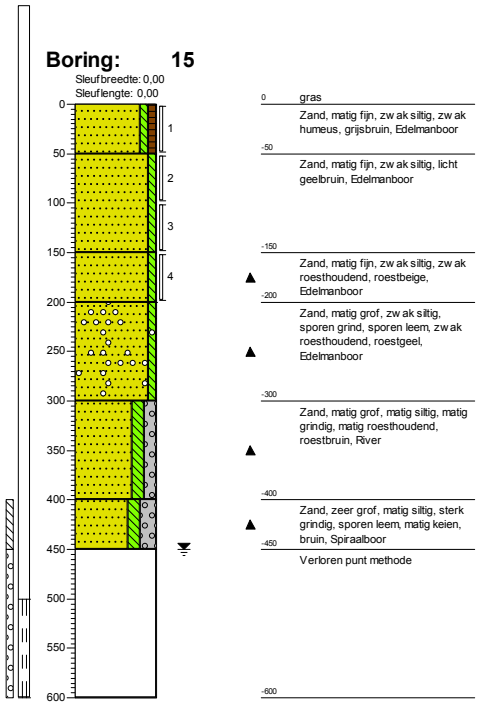
**Boring: 13**



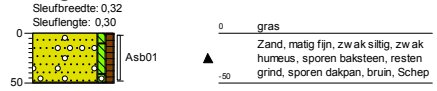

**Boring: 14**




**Boring: 15**



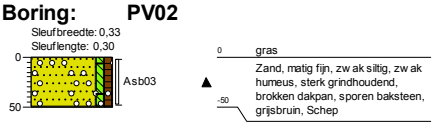

**Boring: PV01**



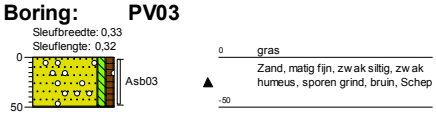

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

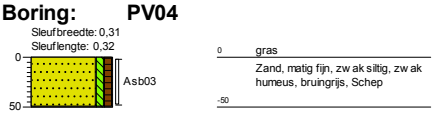
**Boring: PV02**



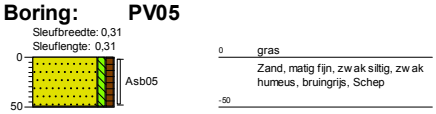

**Boring: PV03**




**Boring: PV04**



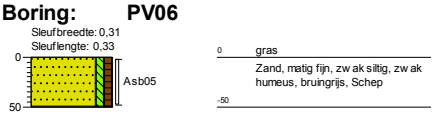

**Boring: PV05**



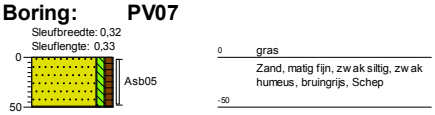

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

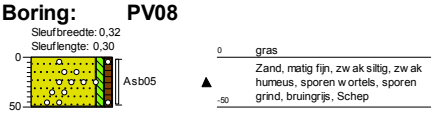
**Boring: PV06**



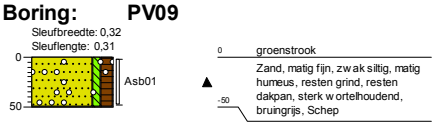

**Boring: PV07**




**Boring: PV08**



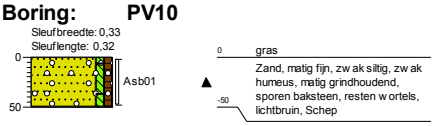

**Boring: PV09**



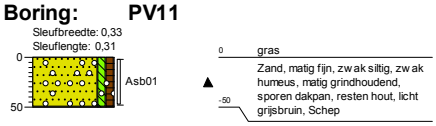

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

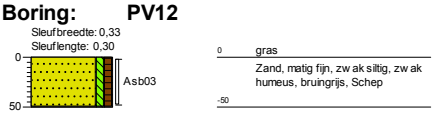
**Boring: PV10**



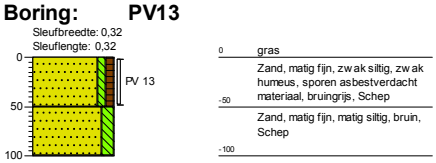

**Boring: PV11**




**Boring: PV12**



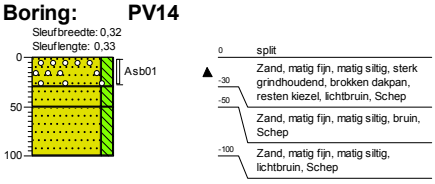

**Boring: PV13**



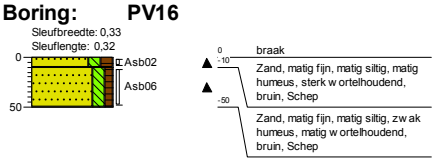

**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

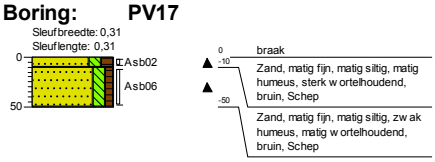
**Boring: PV14**



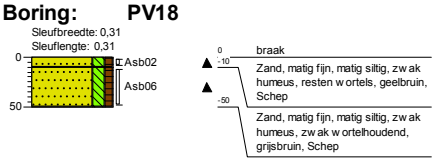

**Boring: PV16**




**Boring: PV17**




**Boring: PV18**




**Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt**

**Projectcode: 939PPM/18**

# BIJLAGE 5A

# TOETSING RESULTATEN GROND

# AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN

| | |
|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Projectcode | 939PPM/18 |

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

| Monstercode | MM1[1] | | | MM2[2] | | | MM3[3] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bodemtype[bt)] | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
| | *or* | *br* | | *or* | *br* | | *or* | *br* | |
| droge stof (gew.-%) | 93.4 | -- | -- | 93.0 | -- | -- | 94.2 | -- | -- |
| gewicht artefacten (g) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| aard van de artefacten (-) | Geen | | -- | Geen | | -- | Geen | | -- |
| organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) | 2.5 | -- | -- | 3.5 | -- | -- | <0.5 | -- | -- |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) (% vd DS) | 5.1 | -- | -- | 6.5 | -- | -- | 5.7 | -- | -- |
| **METALEN** | | | | | | | | | |
| barium[+] | 49 | 137 | | <20 | 34.7 | | <20 | 37.1 | |
| cadmium | 0.55 | 0.884 | * | 0.30 | 0.454 | | <0.2 | 0.228 | |
| kobalt | 4.1 | 10.8 | | 2.2 | 5.18 | | 6.3 | 15.8 | * |
| koper | 14 | 25.8 | | 7.2 | 12.3 | | 5.9 | 10.8 | |
| kwik | 0.06 | 0.0818 | | <0.05 | 0.0463 | | <0.05 | 0.0474 | |
| lood | 46 | 67.9 | * | 24 | 34 | | <10 | 10.3 | |
| molybdeen | 1.0 | 1 | | <0.5 | 0.35 | | <0.5 | 0.35 | |
| nikkel | 11 | 25.5 | | 4.6 | 9.76 | | 11 | 24.5 | |
| zink | 110 | 223 | * | 43 | 80.5 | | 26 | 51.9 | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | |
| naftaleen | 0.01 | -- | -- | <0.01 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| fenantreen | 0.10 | -- | -- | 0.05 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| antraceen | 0.03 | -- | -- | <0.01 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| fluoranteen | 0.27 | -- | -- | 0.09 | -- | -- | 0.01 | -- | -- |
| benzo(a)antraceen | 0.27 | -- | -- | 0.05 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| chryseen | 0.30 | -- | -- | 0.08 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| benzo(k)fluoranteen | 0.23 | -- | -- | 0.05 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| benzo(a)pyreen | 0.22 | -- | -- | 0.04 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| benzo(ghi)peryleen | 0.21 | -- | -- | 0.04 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | 0.24 | -- | -- | 0.04 | -- | -- | <0.01 | -- | -- |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | 1.88 | 1.88 | * | 0.454 | 0.454 | | 0.073 | 0.073 | |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | |
| PCB 28 (µg/kgds) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 52 (µg/kgds) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 101 (µg/kgds) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 118 (µg/kgds) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 138 (µg/kgds) | 2.0 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 153 (µg/kgds) | 1.5 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| PCB 180 (µg/kgds) | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- | <1 | -- | -- |
| som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds) | 7 | 28 | * | 4.9 | 14 | | 4.9 | 24.5 | [a] |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- |
| fractie C12-C22 | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- |
| fractie C22-C30 | 14 | -- | -- | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| fractie C30-C40 | 17 | -- | -- | <5 | -- | -- | <5 | -- | -- |
| totaal olie C10 - C40 | 30 | 120 | | <20 | 40 | | <20 | 70 | |

Monstercode en monstertraject

[1] *12892603-001 MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30)*

[2] *12892603-002 MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)*

[3] *12892603-003 MM3 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200)*

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

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

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

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

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

\- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

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

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

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

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

[bt] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
*1: lutum 5.1% humus 2.5%*
*2: lutum 6.5% humus 3.5%*
*3: lutum 5.7% humus 0.5%*

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

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

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

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

# BIJLAGE 5B

# TOETSING RESULTATEN GROND

# AAN BODEMFUNCTIEKLASSEN

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12892603 Datum toetsing: 25-10-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt
Monster: MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,5 % @
- lutumgehalte 5,1 % @

| parameter | | eenheid | gemeten gehalte | gecorr. gehalte naar st. bodem | Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | > wonen + AW? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond | Waterbodem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | &) | mg/kg ds | 49 | 136,847 | | | | | | | | | | | | | | | | | <T | <T |
| Cadmium [Cd] | | mg/kg ds | 0,55 | 0,884 | wonen | | | | wonen | | | A | | | A | | | wonen | | | <T | <T |
| Kobalt [Co] | | mg/kg ds | 4,1 | 10,764 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Koper [Cu] | | mg/kg ds | 14 | 25,767 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Kwik [Hg] | | mg/kg ds | 0,06 | 0,082 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Lood [Pb] | | mg/kg ds | 46 | 67,882 | wonen | | | | wonen | | | A | | | A | | | wonen | | | <T | <T |
| Molybdeen [Mo] | | mg/kg ds | 1 | 1,000 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Nikkel [Ni] | $) | mg/kg ds | 11 | 25,497 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Zink [Zn] | | mg/kg ds | 110 | 223,027 | industrie | X | | | industrie | X | | A | X | | A | X | | industrie | X | | <T | <T |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | | mg/kg ds | 1,88 | 1,880 | wonen | | | | wonen | | | A | | | A | | | wonen | | | <T | <T |
| **PCB** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0028 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 52 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0028 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 101 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0028 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 118 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0028 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 138 | | mg/kg ds | 0,002 | 0,0080 | | | | | | | | A | | | A | | | | | | | |
| PCB 153 | | mg/kg ds | 0,0015 | 0,0060 | | | | | | | | A | | | A | | | | | | | |
| PCB 180 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0028 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | | mg/kg ds | 0,007 | 0,0280 | wonen | | | | wonen | | | A | | | A | | | wonen | | | <T | <T |
| **Overige stoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (totaal) | | mg/kg ds | 30 | 120,000 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |

### Conclusie voor het hele monster:

| | Aantal getoetst 2) | Overschrijdingen > AW | > 2x AW of > Wonen $) | > klasse wonen | > wonen + AW | Toegestaan AW 1) | Toegestaan wonen 1) | Klasse oordeel voor betreffende situatie 3) | Oordeel Interventie- en Tussenwaarde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grond, ontvangend 5) | 11 | 5 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | wonen | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing op landbodem | 11 | 5 | 1 | 1 | NVT | 2 | NVT | industrie | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing onder water | 18 | 7 | 1 | 1 | NVT | 3 | NVT | A | <tussenwaarde |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18 | 7 | 1 | 1 | NVT | 3 | NVT | A | <tussenwaarde |
| Waterbodem, toepassing op landbodem | 11 | 5 | 1 | 1 | NVT | 2 | NVT | industrie | <tussenwaarde |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12892603 Datum toetsing: 25-10-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt
Monster: MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,5 % @
- lutumgehalte 6,5 % @

| parameter | | eenheid | gemeten gehalte | gecorr. gehalte naar st. bodem | Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | > wonen + AW? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond | Waterbodem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | &) | mg/kg ds | <20 | 34,720 | | | | | | | | | | | | | | | | | <T | <T |
| Cadmium [Cd] | | mg/kg ds | 0,3 | 0,454 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Kobalt [Co] | | mg/kg ds | 2,2 | 5,183 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Koper [Cu] | | mg/kg ds | 7,2 | 12,343 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Kwik [Hg] | | mg/kg ds | <0,05 | 0,046 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Lood [Pb] | | mg/kg ds | 24 | 34,000 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Molybdeen [Mo] | | mg/kg ds | <0,5 | 0,350 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Nikkel [Ni] | $) | mg/kg ds | 4,6 | 9,758 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Zink [Zn] | | mg/kg ds | 43 | 80,535 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | | mg/kg ds | 0,454 | 0,454 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| **PCB** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 52 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 101 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 118 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 138 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 153 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 180 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0020 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0140 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| **Overige stoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (totaal) | | mg/kg ds | <20 | 40,000 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |

### Conclusie voor het hele monster:

| | Aantal getoetst 2) | Overschrijdingen > AW | > 2x AW of > Wonen $) | > klasse wonen | > wonen + AW | Toegestaan AW 1) | Toegestaan wonen 1) | Klasse oordeel voor betreffende situatie 3) | Oordeel Interventie- en Tussenwaarde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grond, ontvangend 5) | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | AW | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing op landbodem | 11 | 0 | 0 | 0 | NVT | 2 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing onder water | 18 | 0 | 0 | 0 | NVT | 3 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18 | 0 | 0 | 0 | NVT | 3 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Waterbodem, toepassing op landbodem | 11 | 0 | 0 | 0 | NVT | 2 | NVT | AW | <tussenwaarde |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

## Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehaltes in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12892603 Datum toetsing: 25-10-2018 Versie: SYNLAB20180319

Project: Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt
Monster: MM3 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: <0,5 % @
- lutumgehalte 5,7 % @

| parameter | | eenheid | gemeten gehalte | gecorr. gehalte naar st. bodem | Grond: Ontvangend (T2) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | > wonen + AW? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Grond: Toepassen onder water (T4) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen onder water, of ontvangend (T3) RBK, tabel 2 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Waterbodem: Toepassen op land (T1) RBK, tabel 1 Klasse | > 2AW of >wonen? | Vgl. tabel 1 6) | Interventiewaarde / Tussenwaarde 4) Grond | Waterbodem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Barium [Ba] | &) | mg/kg ds | <20 | 37,094 | | | | | | | | | | | | | | | | | <T | <T |
| Cadmium [Cd] | | mg/kg ds | <0,2 | 0,228 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Kobalt [Co] | | mg/kg ds | 6,3 | 15,768 | wonen | | | | wonen | | | A | | | A | | | wonen | | | <T | <T |
| Koper [Cu] | | mg/kg ds | 5,9 | 10,826 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Kwik [Hg] | | mg/kg ds | <0,05 | 0,047 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Lood [Pb] | | mg/kg ds | <10 | 10,312 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Molybdeen [Mo] | | mg/kg ds | <0,5 | 0,350 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Nikkel [Ni] | $) | mg/kg ds | 11 | 24,522 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| Zink [Zn] | | mg/kg ds | 26 | 51,926 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | | mg/kg ds | 0,073 | 0,073 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |
| **PCB** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 52 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 101 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB 118 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 138 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 153 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | | AW | | | | | | | |
| PCB 180 | | mg/kg ds | <0,001 | 0,0035 | | | | | | | | AW | | * | AW | | * | | | | | |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | | mg/kg ds | 0,0049 | 0,0245 | AW | | | * | AW | | * | AW | | * | AW | | * | AW | | * | AW | AW |
| **Overige stoffen** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Minerale olie (totaal) | | mg/kg ds | <20 | 70,000 | AW | | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | | | AW | AW |

### Conclusie voor het hele monster:

| | Aantal getoetst 2) | Overschrijdingen > AW | > 2x AW of > Wonen $) | > klasse wonen | > wonen + AW | Toegestaan AW 1) | Toegestaan wonen 1) | Klasse oordeel voor betreffende situatie 3) | Oordeel Interventie- en Tussenwaarde |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Grond, ontvangend 5) | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | AW | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing op landbodem | 11 | 1 | 0 | 0 | NVT | 2 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Grond, toepassing onder water | 18 | 1 | 0 | 0 | NVT | 3 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water | 18 | 1 | 0 | 0 | NVT | 3 | NVT | AW | <tussenwaarde |
| Waterbodem, toepassing op landbodem | 11 | 1 | 0 | 0 | NVT | 2 | NVT | AW | <tussenwaarde |

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| parameter | | GROND *) achtergrond-waarden | wonen | industrie | IW | WATERBODEM **) achtergrond-waarden | A | B | IW | Rapportage grens ***) Grond & waterbodem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Metalen** | | | | | | | | | | |
| Arseen [As] | | 20 | 27 | 76 | 76 | 20 | 29 | 85 | 85 | 4 |
| Barium [Ba] | 5 | | | | 920 | | | | 625 | 20 |
| Cadmium [Cd] | | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 | 0,6 | 4 | 14 | 14 | 0,2 |
| Chroom [Cr] | 1 | 55 | 62 | 180 | 180 | 55 | 120 | 380 | 380 | 10 |
| Kobalt [Co] | | 15 | 35 | 190 | 190 | 15 | 25 | 240 | 240 | 3 |
| Koper [Cu] | | 40 | 54 | 190 | 190 | 40 | 96 | 190 | 190 | 5 |
| Kwik [Hg] | 2 | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 | 0,15 | 1,2 | 10 | 10 | 0,05 |
| Lood [Pb] | | 50 | 210 | 530 | 530 | 50 | 138 | 580 | 580 | 10 |
| Molybdeen [Mo] | | 1,5 | 88 | 190 | 190 | 1,5 | 5 | 200 | 200 | 1,5 |
| Nikkel [Ni] | | 35 | 39 | 100 | 100 | 35 | 50 | 210 | 210 | 4 |
| Tin [Sn] | 4 | 6,5 | 180 | 900 | 900 | 6,5 | | | | 1,5 |
| Vanadium [V] | 4 | 80 | 97 | 250 | 250 | 80 | | | | 10 |
| Zink [Zn] | 4 | 140 | 200 | 720 | 720 | 140 | 563 | 2000 | 2000 | 20 |
| Beryllium [Be] | 4 | | | | 30 | | | | | 1 |
| Antimoon | | 4 | 15 | 22 | 22 | 4 | | 15 | 15 | 1,5 |
| Seleen [Se] | 4 | | | | 100 | | | | | 1,5 |
| Tellurium [Te] | 4 | | | | 600 | | | | | 2 |
| Thallium [Tl] | 4 | | | | 15 | | | | | 1 |
| Zilver [Ag] | 4 | | | | 15 | | | | | 1 |
| **Overige anorganische stoffen** | | | | | | | | | | |
| Chloride | 3 | | | | | | | | | 150 |
| Cyanide (vrij) | | 3 | 3 | 20 | 20 | 3 | | 20 | 20 | 2 |
| Cyanide (totaal) | | 5,5 | 5,5 | 50 | 50 | 5,5 | | 50 | 50 | 3 |
| Thiocyanaten (som) | | 6 | 6 | 20 | 20 | 6 | | 20 | 20 | |
| **Aromatische stoffen** | | | | | | | | | | |
| Benzeen | | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,1 | 0,2 | | 1 | 1 | 0,05 |
| Ethylbenzeen | | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 110 | 0,2 | | 50 | 50 | 0,05 |
| Tolueen | | 0,2 | 0,2 | 1,25 | 32 | 0,2 | | 130 | 130 | 0,05 |
| Xylenen (som, 0.7 factor) | | 0,45 | 0,45 | 1,25 | 17 | 0,45 | | 25 | 25 | 0,105 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | | 0,25 | 0,25 | 2,5 | 86 | 0,25 | | 100 | 100 | 0,05 |
| Fenol | | 0,25 | 0,25 | 1,25 | 14 | 0,25 | | 40 | 40 | |
| Cresolen (0,7 som, o+m+p) | | 0,3 | 0,3 | 5 | 13 | 0,3 | | 5 | 5 | |
| dodecylbenzeen | 4 | 0,35 | 0,35 | 0,35 | 1000 | 0,35 | | | | |
| 1,2,3-Trimethylbenzeen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| 1,2,4-Trimethylbenzeen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| 1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen) | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| 2-Ethyltolueen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| 3-Ethyltolueen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| 4-Ethyltolueen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| iso-Propylbenzeen (Cumeen) | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| Propylbenzeen | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | | 0,45 | | | | 0,1 |
| Aromatische oplosmiddelen (som) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 200 | 2,5 | | | | |
| **Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen** | | | | | | | | | | |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 | 1,5 | 9 | 40 | 40 | 0,35 |
| **Vluchtige chloorkoolwaterstoffen** | | | | | | | | | | |
| Vinylchloride | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | 0,1 | 0,1 | 0,05 |
| Dichloormethaan | | 0,1 | 0,1 | 3,9 | 3,9 | 0,1 | | 10 | 10 | 0,05 |
| 1,1-Dichloorethaan | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 15 | 0,2 | | 15 | 15 | 0,1 |
| 1,2-Dichloorethaan | | 0,2 | 0,2 | 4 | 6,4 | 0,2 | | 4 | 4 | 0,1 |
| 1,1-Dichlooretheen | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | 0,3 | 0,1 |
| 1.2-Dichlooretheen (som, 0.7 factor) | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 1 | 0,3 | | 1 | 1 | 0,14 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 2 | 0,8 | | 2 | 2 | 0,105 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | | 0,25 | 0,25 | 3 | 5,6 | 0,25 | | 10 | 10 | 0,05 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 15 | 0,25 | | 15 | 15 | 0,05 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 10 | 0,3 | | 10 | 10 | 0,05 |
| Trichlooretheen (Tri) | | 0,25 | 0,25 | 2,5 | 2,5 | 0,25 | | 60 | 60 | 0,05 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 0,7 | 0,3 | | 1 | 1 | 0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per) | | 0,15 | 0,15 | 4 | 8,8 | 0,15 | | 4 | 4 | 0,05 |
| **Chloorbenzenen** | | | | | | | | | | |
| Monochloorbenzeen | | 0,2 | 0,2 | 5 | 15 | 0,2 | | | | 0,04 |
| Dichloorbenzenen (0.7 factor) | | 2 | 2 | 5 | 19 | 2 | | | | 0,21 |
| Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor) | | 0,015 | 0,015 | 5 | 11 | 0,015 | | | | 0,0021 |
| Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor) | | 0,009 | 0,009 | 2,2 | 2,2 | 0,009 | | | | 0,0021 |
| Pentachloorbenzeen (QCB) | | 0,0025 | 0,0025 | 5 | 6,7 | 0,0025 | 0,007 | | | 0,001 |
| Hexachloorbenzeen (HCB) | | 0,0085 | 0,027 | 1,4 | 2 | 0,0085 | 0,044 | | | 0,001 |
| Chloorbenzenen (som, 0.7 factor) | | | | | | 2 | | 30 | 30 | 0,2436 |
| **Chloorfenolen** | | | | | | | | | | |
| Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3) | | 0,045 | 0,045 | 5,4 | 5,4 | 0,045 | | | | |
| Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5) | | 0,2 | 0,2 | 6 | 22 | 0,2 | | | | |
| Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5) | | 0,003 | 0,003 | 6 | 22 | 0,003 | | | | |
| Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6) | | 0,015 | 1 | 6 | 21 | 0,015 | | | | |
| Pentachloorfenol (PCP) | | 0,003 | 1,4 | 5 | 12 | 0,003 | 0,016 | 5 | 5 | 0,003 |
| Chloorfenolen (som, 0.7 factor) | | 0,2 | | | | 0,2 | | 10 | 10 | |
| **PCB** | | | | | | | | | | |

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| | | GROND *) | | | | WATERBODEM **) | | | | Rapportage grens ***) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **parameter** | | **achtergrond-waarden** | **wonen** | **industrie** | **IW** | **achtergrond-waarden** | **A** | **B** | **IW** | **Grond & waterbodem** |
| PCB 28 | | | | | | 0,0015 | 0,014 | | | 0,001 |
| PCB 52 | | | | | | 0,002 | 0,015 | | | 0,001 |
| PCB 101 | | | | | | 0,0015 | 0,023 | | | 0,001 |
| PCB 118 | | | | | | 0,0045 | 0,016 | | | 0,001 |
| PCB 138 | | | | | | 0,004 | 0,027 | | | 0,001 |
| PCB 153 | | | | | | 0,0035 | 0,033 | | | 0,001 |
| PCB 180 | | | | | | 0,0025 | 0,018 | | | 0,001 |
| PCB (7) (som, 0.7 factor) | | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 | 0,02 | 0,139 | 1 | 1 | 0,0049 |
| **Organochloorverbindingen** | | | | | | | | | | |
| Aldrin | | | | | 0,32 | 0,0008 | 0,0013 | | | 0,001 |
| Dieldrin | | | | | | 0,008 | 0,008 | | | 0,001 |
| Endrin | | | | | | 0,0035 | 0,0035 | | | 0,001 |
| Isodrin | | | | | | 0,001 | | | | 0,001 |
| Telodrin | | | | | | 0,0005 | | | | 0,001 |
| Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor) | | 0,015 | 0,04 | 0,14 | 4 | 0,015 | 0,015 | 4 | 4 | 0,0021 |
| DDT (som, 0.7 factor) | | 0,2 | 0,2 | 1 | 1,7 | | | | | 0,0014 |
| DDD (som, 0.7 factor) | | 0,02 | 0,84 | 34 | 34 | | | | | 0,0014 |
| DDE (som, 0.7 factor) | | 0,1 | 0,13 | 1,3 | 2,3 | | | | | 0,0014 |
| DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor) | | | | | | 0,3 | 0,3 | 4 | 4 | 0,0042 |
| alfa-Endosulfan | | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 | 4 | 0,0009 | 0,0021 | 4 | 4 | 0,001 |
| alfa-HCH | | 0,001 | 0,001 | 0,5 | 17 | 0,001 | 0,0012 | | | 0,001 |
| beta-HCH | | 0,002 | 0,002 | 0,5 | 1,6 | 0,002 | 0,0065 | | | 0,001 |
| gamma-HCH | | 0,003 | 0,04 | 0,5 | 1,2 | 0,003 | 0,003 | | | 0,001 |
| HCH (som, 0.7 factor) | | | | | | 0,01 | 0,01 | 2 | 2 | 0,0028 |
| Heptachloor | | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 | 4 | 0,0007 | 0,004 | 4 | 4 | 0,001 |
| Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor) | | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 | 0,002 | 0,004 | 4 | 4 | 0,0014 |
| Chloordaan (som, 0.7 factor) | | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 4 | 0,002 | | 4 | 4 | 0,0014 |
| Hexachloorbutadieen | | 0,003 | | | | 0,003 | 0,0075 | | | 0,001 |
| OCB (0,7 som, grond) | | 0,4 | | | | | | | | |
| OCB (0,7 som, waterbodem) | | | | | | 0,4 | | | | |
| Minerale olie (totaal) | | 190 | 190 | 500 | 5000 | 190 | 1250 | 5000 | 5000 | 35 |
| Minerale olie C10 - C40 | | 190 | 190 | 500 | 5000 | 190 | 1250 | 5000 | 5000 | 35 |
| **Overige gechloreerde koolwaterstoffen** | | | | | | | | | | |
| Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &) | 4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 50 | 0,2 | | 50 | 50 | |
| Dichlooranilinen (som) | 4 | | | | 50 | | | | | |
| Trichlooranilinen | 4 | | | | 10 | | | | | |
| Tetrachlooranilinen | 4 | | | | 10 | | | | | |
| Pentachlooraniline | 4 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 10 | 0,15 | | | | |
| dioxine | | 0,000055 | 0,000055 | 0,000055 | 0,00018 | 0,000055 | | 0,001 | | |
| Chloornaftaleen | | 0,07 | 0,07 | 10 | 23 | 0,07 | | 10 | 10 | |
| **Organotin bestrijdingsmiddelen** | | | | | | | | | | |
| Tributyltin (als Sn) | | 0,065 | 0,065 | 0,065 | | 0,065 | 0,25 | | | 0,065 |
| Trifenyltin (als Sn) | | | | | | | | | | 0,085 |
| Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn) | | 0,15 | 0,5 | | | 0,15 | | | | 0,15 |
| Organotin | | | | 2,5 | 2,5 | | | 2,5 | 2,5 | |
| **Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden** | | | | | | | | | | |
| 4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA) | | 0,55 | 0,55 | 0,55 | 4 | 0,55 | | 4 | 4 | |
| **Overige bestrijdingsmiddelen** | | | | | | | | | | |
| Atrazine | | 0,035 | 0,035 | 0,5 | 0,71 | 0,035 | | 6 | 6 | |
| Azinphos-methyl | 4 | 0,0075 | 0,0075 | 0,0075 | 2 | 0,0075 | | | | |
| niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor) | | 0,09 | 0,09 | 0,5 | | 0,09 | | | | |
| Carbaryl | | 0,15 | 0,15 | 0,45 | 0,45 | 0,15 | | 5 | 5 | |
| Carbofuran | | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | | 2 | 2 | |
| 4-chloormethylfenolen (som) | 4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 15 | 0,6 | | | | |
| **Overige stoffen** | | | | | | | | | | |
| Asbest in grond (gewogen, NEN5707) | | | 100 | 100 | 100 | | 100 | 100 | 100 | |
| Cyclohexanon | | 2 | 2 | 150 | 150 | 2 | | 45 | 45 | |
| Dimethylftalaat | | 0,045 | 9,2 | 60 | 82 | | | | | |
| Diethylftalaat | | 0,045 | 5,3 | 53 | 53 | | | | | |
| Di-isobutylftalaat | | 0,045 | 1,3 | 17 | 17 | | | | | |
| Dibutylftalaat | | 0,07 | 5 | 36 | 36 | | | | | |
| Butylbenzylftalaat | | 0,07 | 2,6 | 48 | 48 | | | | | |
| Dihexylftalaat | | 0,07 | 18 | 60 | 220 | | | | | |
| Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP) | | 0,045 | 8,3 | 60 | 60 | | | | | |
| Ftalaten (som, 0.7 factor) | | 0,25 | | | | | | 60 | 60 | |
| Pyridine | | 0,15 | 0,15 | 1 | 11 | 0,15 | | 0,5 | 0,5 | |
| Tetrahydrofuraan | | 0,45 | 0,45 | 2 | 7 | 0,45 | | 2 | 2 | |
| Tetrahydrothiofeen | | 1,5 | 1,5 | 8,8 | 8,8 | 1,5 | | 90 | 90 | |
| Tribroommethaan (bromoform) | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 75 | 0,2 | | 75 | 75 | 0,1 |
| Acrylonitril | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | |
| Butanol | | 2 | 2 | 2 | 30 | 2 | | | | |
| Butylacetaat | | 2 | 2 | 2 | 200 | 2 | | | | |
| Ethylacetaat | | 2 | 2 | 2 | 75 | 2 | | | | |
| Diethyleenglycol | | 8 | 8 | 8 | 270 | 8 | | | | |
| Ethyleenglycol | | 5 | 5 | 5 | 100 | 5 | | | | |
| Formaldehyde | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | |
| iso-Propanol | | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 220 | 0,75 | | | | |
| Methanol | | 3 | 3 | 3 | 30 | 3 | | | | |
| Methylethylketon (MEK) | | 2 | 2 | 2 | 35 | 2 | | | | |

**Normenblad onderzoek grond en waterbodem**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

| | GROND *) | | | | WATERBODEM **) | | | | Rapportage grens ***) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **parameter** | **achtergrond-waarden** | **wonen** | **industrie** | **IW** | **achtergrond-waarden** | **A** | **B** | **IW** | **Grond & waterbodem** |
| ETBE | | | | | | | | | 0,3 |
| Methyl-tert-butylether (MTBE) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 100 | 0,2 | | | 44 | 0,1 |

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewqaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

# BIJLAGE 5C

# TOETSING RESULTATEN GRONDWATER

# AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

| | |
|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a |
| Projectcode | 939PPM/18 |

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

| Monstercode | PB 15[1] | |
|---|---|---|
| **METALEN** | | |
| barium | 71 | * |
| cadmium | <0.20 | |
| kobalt | 3.3 | |
| koper | <2.0 | |
| kwik | <0.05 | |
| lood | 3.5 | |
| molybdeen | <2 | |
| nikkel | 4.8 | |
| zink | <10 | |
| **VLUCHTIGE AROMATEN** | | |
| benzeen | <0.2 | |
| tolueen | <0.2 | |
| ethylbenzeen | <0.2 | |
| o-xyleen | <0.1 | -- |
| p- en m-xyleen | <0.2 | -- |
| xylenen (0.7 factor) | 0.21 | a |
| styreen | <0.2 | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | |
| naftaleen | 0.03 | * |
| interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0.000429 | |
| **GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | |
| 1,1-dichloorethaan | <0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | <0.2 | |
| 1,1-dichlooretheen | <0.1 | a |
| cis-1,2-dichlooretheen | <0.1 | -- |
| trans-1,2-dichlooretheen | <0.1 | -- |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14 | a |
| dichloormethaan | <0.2 | a |
| 1,1-dichloorpropaan | <0.2 | |
| 1,2-dichloorpropaan | <0.2 | |
| 1,3-dichloorpropaan | <0.2 | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0.42 | |
| tetrachlooretheen | <0.1 | a |
| tetrachloormethaan | <0.1 | a |
| 1,1,1-trichloorethaan | <0.1 | a |
| 1,1,2-trichloorethaan | <0.1 | a |
| trichlooretheen | <0.2 | |
| chloroform | <0.2 | |
| vinylchloride | <0.2 | a |
| tribroommethaan | <0.2 | |
| **MINERALE OLIE** | | |
| fractie C10-C12 | <25 | -- |
| fractie C12-C22 | <25 | -- |
| fractie C22-C30 | <25 | -- |
| fractie C30-C40 | <25 | -- |
| totaal olie C10 - C40 | <50 | |

Monstercode en monstertraject

[1] *12897483-001 PB 15*

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*
*De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*
** het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

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

***Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)***

| Toetsingswaarden[1)] | S | 1/2(S+I) | I | RBK |
|---|---|---|---|---|
| **METALEN** | | | | |
| barium | 50 | 338 | 625 | 20 |
| cadmium | 0.40 | 3.2 | 6.0 | 0.20 |
| kobalt | 20 | 60 | 100 | 2.0 |
| koper | 15 | 45 | 75 | 2.0 |
| kwik | 0.050 | 0.18 | 0.30 | 0.050 |
| lood | 15 | 45 | 75 | 2.0 |
| molybdeen | 5.0 | 152 | 300 | 2.0 |
| nikkel | 15 | 45 | 75 | 3.0 |
| zink | 65 | 432 | 800 | 10 |
| **VLUCHTIGE AROMATEN** | | | | |
| benzeen | 0.20 | 15 | 30 | 0.20 |
| tolueen | 7.0 | 504 | 1000 | 0.20 |
| ethylbenzeen | 4.0 | 77 | 150 | 0.20 |
| xylenen (0.7 factor) | 0.20 | 35 | 70 | 0.21 |
| styreen | 6.0 | 153 | 300 | 0.20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| naftaleen | 0.01 | 35 | 70 | 0.020 |
| polycyclische aromatische koolwaterstoffen | | | 1 | |
| **GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | 7.0 | 454 | 900 | 0.20 |
| 1,2-dichloorethaan | 7.0 | 204 | 400 | 0.20 |
| 1,1-dichlooretheen | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.10 |
| dichloormethaan | 0.01 | 500 | 1000 | 0.20 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | 0.01 | 10 | 20 | 0.14 |
| 1,1-dichloorpropaan | 0.80 | 40 | 80 | 0.20 |
| 1,2-dichloorpropaan | 0.80 | 40 | 80 | 0.20 |
| 1,3-dichloorpropaan | 0.80 | 40 | 80 | 0.20 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | 0.80 | 40 | 80 | 0.42 |
| tetrachlooretheen | 0.01 | 20 | 40 | 0.10 |
| tetrachloormethaan | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.10 |
| 1,1,1-trichloorethaan | 0.01 | 150 | 300 | 0.10 |
| 1,1,2-trichloorethaan | 0.01 | 65 | 130 | 0.10 |
| trichlooretheen | 24 | 262 | 500 | 0.20 |
| chloroform | 6.0 | 203 | 400 | 0.20 |
| vinylchloride | 0.01 | 2.5 | 5.0 | 0.20 |
| tribroommethaan | | | 630 | 0.20 |
| **MINERALE OLIE** | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | 50 | 325 | 600 | 50 |

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

# BIJLAGE 6

# LABORATORIUMCERTIFICATEN

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG  HEEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Uw projectnummer | : 939PPM/18 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12892603, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : PZWIJ674 |

Rotterdam, 23-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 939PPM/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | gew.-% | S | 93.4 | 93.0 | 94.2 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 2.5 | 3.5 | <0.5 |
| *KORRELGROOTTEVERDELING* | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 5.1 | 6.5 | 5.7 |
| *METALEN* | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 49 | <20 | <20 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.55 | 0.30 | <0.2 |
| kobalt | mg/kgds | S | 4.1 | 2.2 | 6.3 |
| koper | mg/kgds | S | 14 | 7.2 | 5.9 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.06 | <0.05 | <0.05 |
| lood | mg/kgds | S | 46 | 24 | <10 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 1.0 | <0.5 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 11 | 4.6 | 11 |
| zink | mg/kgds | S | 110 | 43 | 26 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.10 | 0.05 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.03 | <0.01 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.27 | 0.09 | 0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.27 | 0.05 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.30 | 0.08 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.23 | 0.05 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.22 | 0.04 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.21 | 0.04 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.24 | 0.04 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.88 [1)] | 0.454 [1)] | 0.073 [1)] |
| *POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)* | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| PCB 138 | µg/kgds | S | 2.0 [2)] | <1 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | 1.5 | <1 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 7 [1)] | 4.9 [1)] | 4.9 [1)] |

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan



# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 12 (50-100) 12 (100-150) 13 (50-100) 13 (100-150) 14 (50-100) 14 (100-150) 14 (150-200) 15 (50-100) 15 (100-150) 15 (150-200) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 |
|---|---|---|---|---|---|
| *MINERALE OLIE* | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 14 | <5 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 17 | <5 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 30 | <20 | <20 |

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| droge stof | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179 |
| aard van de artefacten | Grond (AS3000) | Idem |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3 |
| lutum (bodem) | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4 |
| barium | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961) |
| cadmium | Grond (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grond (AS3000) | Idem |
| koper | Grond (AS3000) | Idem |
| kwik | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772) |
| lood | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961) |
| molybdeen | Grond (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grond (AS3000) | Idem |
| zink | Grond (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6 |
| fenantreen | Grond (AS3000) | Idem |
| antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)antraceen | Grond (AS3000) | Idem |
| chryseen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(k)fluoranteen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(a)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| benzo(ghi)peryleen | Grond (AS3000) | Idem |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | Grond (AS3000) | Idem |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 28 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8 |
| PCB 52 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 101 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 118 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 138 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 153 | Grond (AS3000) | Idem |
| PCB 180 | Grond (AS3000) | Idem |
| som PCB (7) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | X1248315 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 001 | X1248622 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | X1248336 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 001 | X1248613 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 001 | X1248338 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 001 | X1248312 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248305 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248621 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248333 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248317 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248614 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248608 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248316 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248302 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 002 | X1248607 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248334 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248340 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248339 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248332 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248599 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248328 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248612 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248330 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248615 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |
| 003 | X1248626 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

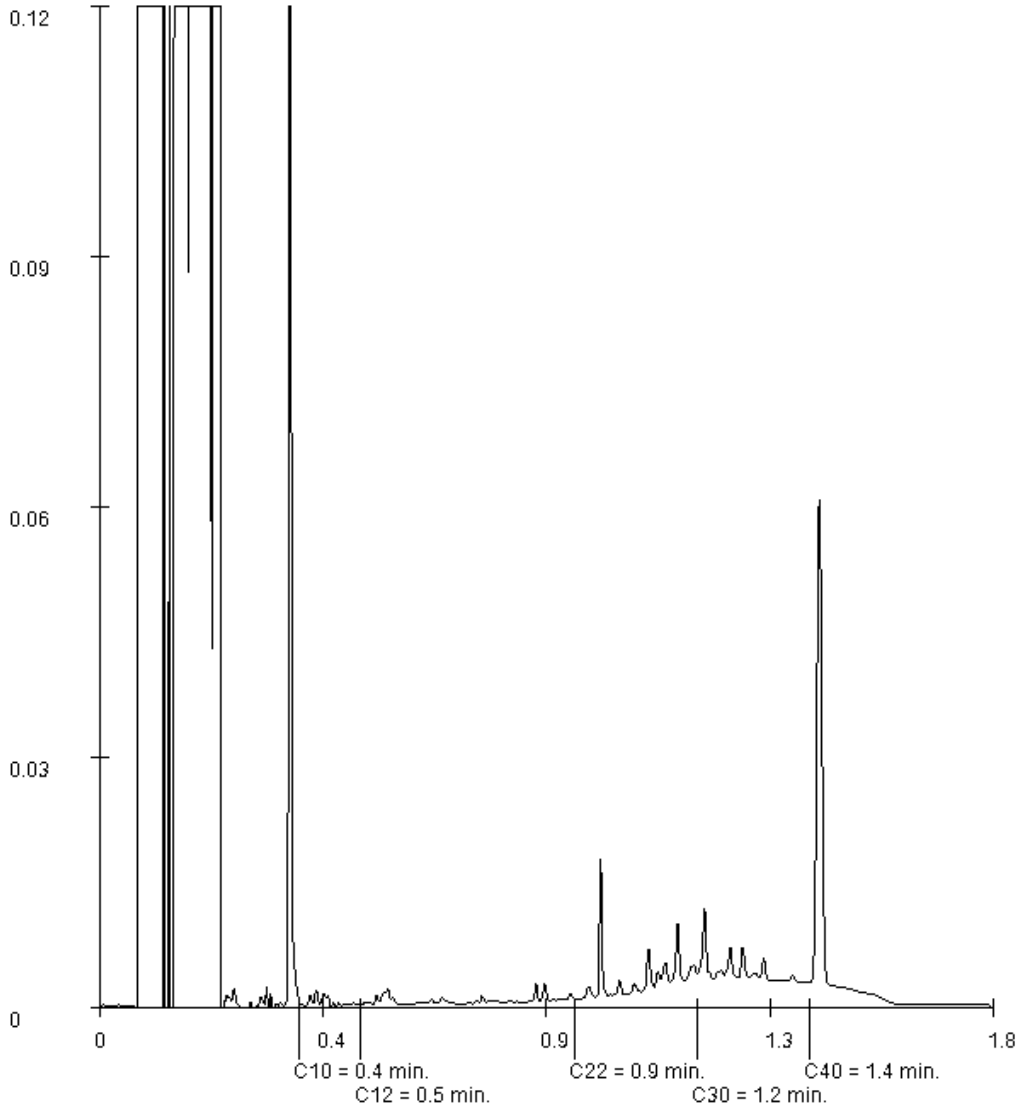
| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 15-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 15-10-2018 |
| Rapportnummer | 12892603 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| | |
|---|---|
| Monsternummer: | 001 |
| Monster beschrijvingen | MM101 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 14 (0-30) |

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|---|---|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

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




Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG  HEEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Hoogveldsweg 40 en 40a |
| Uw projectnummer | : 939PPM/18 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12897483, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : LGZ5KAZ7 |

Rotterdam, 28-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 939PPM/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a | Orderdatum | 19-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 19-10-2018 |
| Rapportnummer | 12897483 - 1 | Rapportagedatum | 28-10-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB 15 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *METALEN* | | | |
| barium | µg/l | S | 71 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | 3.3 |
| koper | µg/l | S | <2.0 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | 3.5 |
| molybdeen | µg/l | S | <2 |
| nikkel | µg/l | S | 4.8 |
| zink | µg/l | S | <10 |
| *VLUCHTIGE AROMATEN* | | | |
| benzeen | µg/l | S | <0.2 |
| tolueen | µg/l | S | <0.2 |
| ethylbenzeen | µg/l | S | <0.2 |
| o-xyleen | µg/l | S | <0.1 |
| p- en m-xyleen | µg/l | S | <0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.21 [1)] |
| styreen | µg/l | S | <0.2 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | |
| naftaleen | µg/l | S | 0.03 |
| *GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN* | | | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14 [1)] |
| dichloormethaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,2-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| 1,3-dichloorpropaan | µg/l | S | <0.2 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.42 [1)] |
| tetrachlooretheen | µg/l | S | <0.1 |
| tetrachloormethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | S | <0.1 |
| trichlooretheen | µg/l | S | <0.2 |
| chloroform | µg/l | S | <0.2 |
| vinylchloride | µg/l | S | <0.2 |
| tribroommethaan | µg/l | S | <0.2 |

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a | Orderdatum | 19-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 19-10-2018 |
| Rapportnummer | 12897483 - 1 | Rapportagedatum | 28-10-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB 15 |

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

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a | Orderdatum | 19-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 19-10-2018 |
| Rapportnummer | 12897483 - 1 | Rapportagedatum | 28-10-2018 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan



# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a | Orderdatum | 19-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 19-10-2018 |
| Rapportnummer | 12897483 - 1 | Rapportagedatum | 28-10-2018 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852) |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| nikkel | Grondwater (AS3000) | Idem |
| zink | Grondwater (AS3000) | Idem |
| benzeen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| ethylbenzeen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| o-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| p- en m-xyleen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| xylenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| styreen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| naftaleen | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4 |
| 1,1-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| 1,2-dichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| cis-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trans-1,2-dichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| dichloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,2-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,3-dichloorpropaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tetrachloormethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,1-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| 1,1,2-trichloorethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| trichlooretheen | Grondwater (AS3000) | Idem |
| chloroform | Grondwater (AS3000) | Idem |
| vinylchloride | Grondwater (AS3000) | Idem |
| tribroommethaan | Grondwater (AS3000) | Idem |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | G6466502 | 19-10-2018 | 19-10-2018 | ALC236 |
| 001 | B1734737 | 19-10-2018 | 19-10-2018 | ALC204 |
| 001 | G6466503 | 19-10-2018 | 19-10-2018 | ALC236 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG  HEEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Uw projectnummer | : 939PPM/18 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12898299, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : VYVFCRRF |

Rotterdam, 23-10-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 939PPM/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 22-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 22-10-2018 |
| Rapportnummer | 12898299 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Asbestverdacht | MA 1 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *ASBESTONDERZOEK* | | | |
| aangeleverd materiaal | g | Q | 48.50 |
| *KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK* | | | |
| asbestresultaten | - | Q | zie bijlage |

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 22-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 22-10-2018 |
| Rapportnummer | 12898299 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

**Monster beschrijvingen**

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de detectiegrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de detectielimiet ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Met SEM analyse kan de detectiegrens verlaagd worden tot 0.01 (massa %) indien gewenst.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 22-10-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 22-10-2018 |
| Rapportnummer | 12898299 - 1 | Rapportagedatum | 23-10-2018 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| aangeleverd materiaal | Asbestverdacht | Conform NEN 5896 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | P5217480 | 12-10-2018 | 12-10-2018 | ALC299 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

## Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 12898299-001
Datum analyse: 23-10-2018
Projectnummer: 939PPM18
Projectnaam: 939PPM/18
Monsteromschrijving: MA 1

| Monsteromschrijving | Aantal stukken | massa (g) | Soort asbest | Schatting gewichtspercentage (% m/m) | Hechtgebondenheid | Asbest (g) | Ondergrens (g) | Bovengrens (g) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Plaat | 4 | 48.502 | Chrysotiel | 5-10 | Hechtgebonden | 3.6 | 2.4 | 4.9 |
| Totalen | | | Serpentijn<br>Amfibool | | | 3.6<br><0.1 | 2.4<br><0.1 | 4.9<br><0.1 |

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

**SYNLAB Analytics & Services B.V.**
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

# Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG  HEEL



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Uw projectnummer | : 939PPM/18 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12911194, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : EYRL6UK8 |

Rotterdam, 21-11-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 939PPM/18. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL
Mike de Vaan

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 08-11-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 08-11-2018 |
| Rapportnummer | 12911194 - 1 | Rapportagedatum | 21-11-2018 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB 2 PV16 (0-10) PV17 (0-10) PV18 (0-10) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *VOORBEREIDENDE RESULTATEN* | | | |
| totaal aangeleverd monster | kg | | 14.06 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 14.06 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 12285 |
| droge stof | gew.-% | | 87.4 |
| *KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK* | | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | 36 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | 36 |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 23 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 51 |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | 36 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | n.v.t. |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | 35.6282 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | 35.6282 |

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 08-11-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 08-11-2018 |
| Rapportnummer | 12911194 - 1 | Rapportagedatum | 21-11-2018 |

**Monster beschrijvingen**

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | Omdat er in het monster niet hechtgebonden asbest is aangetroffen en er losse vezels zijn aangetroffen in de fractie <500 µm moet er, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, volgonderzoek van de fijne fractie m.b.v. SEM gedaan worden. Zoals beschreven in NEN5898 Hoofdstuk 6. In opdracht van de opdrachtgever is dit onderzoek niet uitgevoerd. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt | Orderdatum | 08-11-2018 |
| Projectnummer | 939PPM/18 | Startdatum | 08-11-2018 |
| Rapportnummer | 12911194 - 1 | Rapportagedatum | 21-11-2018 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| Mengmonster samengesteld | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN 5707 (2003) |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | E9022868 | 08-11-2018 | 08-11-2018 | ALC291 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

# Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12911194-001
Datum analyse: 21-11-2018
Projectnummer: 939PPM18
Projectnaam: 939PPM/18

Monsteromschrijving: ASB 2

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 36 | 23 | 51 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 36 | 23 | 51 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 36 | 23 | 51 |
| berekende bepalingsgrens | N.v.t. | | |
| **Gewogen concentraties*** | | | |
| gewogen asbestconcentratie | 35.6282 | 22.7379 | 51.1911 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 35.6282 | | |
| **Voorbereidende resultaten** | | | |
| totaal gewicht na drogen | 12285 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 12285 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 14060 | g | |
| droge stof | 87.4 | gew.-% | |

**Analyseresultaten**

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet %(m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Board | niet hechtgebonden | 15-30 | - | - | - | - | - |
| Bundels Chrysotiel | niet hechtgebonden | 60-100 | - | - | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 192 | 100 | X | | | | | | Board | 1 | 0.1052 | | 1.927 | 1.284 | 2.569 | |
| 4-8 | 180 | 100 | X | | | | | | Board | 15 | 0.5105 | | 9.350 | 6.233 | 12.466 | |
| 2-4 | 120 | 100 | X | | | | | | Board | 25 | 0.236 | | 4.322 | 2.882 | 5.763 | |
| 1-2 | 151 | 22.9 | X | | | | | | Bundels Chrysotiel | 100 | 0.045 | | 12.792 | 8.216 | 18.661 | |
| 0.5-1 | 429 | 6.7 | X | | | | | | Bundels Chrysotiel | 50 | 0.0075 | | 7.237 | 4.123 | 11.732 | |
| <0.5 | 11213 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 5 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

**AL-West B.V.**
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Mike de Vaan
Postbus 5049
6097 ZG Heel

| | |
|---|---|
| Datum | 31.10.2018 |
| Relatienr | 35007223 |
| Opdrachtnr. | 801920 |

# ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 801920 Bodem / Eluaat**

| | |
|---|---|
| *Opdrachtgever* | 35007223 Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV |
| *Uw referentie* | 939PPM/18 Hoogveldsweg 40 en 40 a te Ech |
| *Opdrachtacceptatie* | 18.10.18 |
| *Monsternemer* | Opdrachtgever |

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**
**Klantenservice**

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.



Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING RvA L 005

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl


AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Opdracht*** **801920 Bodem / Eluaat**

| *Monsternr.* | *Monstername* | *Monsteromschrijving* |
|---|---|---|
| 734208 | 12.10.2018 | ASB 1 |
| 734209 | 12.10.2018 | PV 13 |

| | | Eenheid | 734208<br>ASB 1 | 734209<br>PV 13 |
|---|---|---|---|---|
| **Asbestbepaling in grond/puin** | | | | |
| | Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | | ++ | ++ |
| S | Som gewogen asbest | mg/kg Ds | **21** | **65** |

*S) Erkend volgens AS SIKB 3000*

*Begin van de analyses: 18.10.2018*
*Einde van de analyses: 31.10.2018*

*De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal . Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .*



**AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121**
**Klantenservice**

## Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest
**<Geen informatie>:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse


De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.





Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTING
RvA L 005

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl


**Bijlage analyseresultaten asbest**

| Analist: | hmk |
|---|---|

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht |
|---|---|---|---|---|
| 734208 | ASB 1 | 95,5 | 14324 | 13677 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzoc ht (%) | chrysotiel (mg/kg ds tot.) | amosiet (mg/kg ds tot.) | crocidoliet (mg/kg ds tot.) | Aantal hecht geb. | Aantal niet hechtgeb. | Asbest (mg/kg ds tot.) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ondergrens | bovengrens |
| >20 mm | 0 | 0 | 100 | | | | 0 | 0 | | | |
| 8 - 20 mm | 4 | 542,9 | 100 | 2,4 | | | 1 | 0 | 2,4 | 1,6 | 3,3 |
| 4 - 8 mm | 2,9 | 401,8 | 100 | 12 | | | 11 | 1 | 12 | 8,1 | 16 |
| 2 - 4 mm | 1,6 | 212,1 | 60 | 4,7 | | | 8 | 6 | 4,7 | 2,4 | 8,6 |
| 1 - 2 mm | 2,1 | 290,9 | 27 | 0,9 | | | 1 | 8 | 0,9 | 0,4 | 2,5 |
| 0.5 mm - 1 mm | 4,7 | 646,2 | 8 | 1,1 | | | 1 | 12 | 1,1 | 0,4 | 3,6 |
| < 0.5 mm | 84 | 11458,09 | 0,1 | | | | nvt | nvt | | nvt | nvt |
| Totalen | 99 | 13551,99 | | 21 | | | 22 | 27 | 21 | 13 | 34,0 |
| | | | | | | | | Na afronding volgens norm (mg/kg) : | 21 | 13 | 34 |

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---|---|
| vlakke plaat | ja |
| losse vezels | nee |
| nvt | nvt |

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

| | Gemeten Gehalte (mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | |
|---|---|---|---|
| | | ondergrens | bovengrens |
| De bepalings grens is | - | - | 1 |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal | 19 | 12 | 29 |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal | 2,7 | 1,3 | 5,4 |
| Serpentijn asbest | 21 | 13 | 34 |
| Amfibool asbest | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| Totaal asbest | 21 | 13 | 34 |
| **Gewogen totaal asbest** (serpentijn + 10 x amfibool) | **21** | **13** | **34** |

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

| chrysotiel |
|---|
| 11 |




Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



DOC-13-1173923S-NL-P1

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl


**Bijlage analyseresultaten asbest**

| Analist: | hwy |
|---|---|

| Monster Nr. | Monster omschrijving | Drogestof gehalte (%) | Nat gewicht (g) | Droog gewicht (g) |
|---|---|---|---|---|
| 734209 | PV 13 | 94,6 | 14569 | 13781 |

| Zeeffractie | Zeeffractie (m/m%) | Massa fractie (g) | Onderzoc ht (%) | chrysotiel (mg/kg ds tot.) | amosiet (mg/kg ds tot.) | crocidoliet (mg/kg ds tot.) | Aantal hecht geb. | Aantal niet hechtgeb. | Asbest (mg/kg ds tot.) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | ondergrens | bovengrens |
| >20 mm | 0 | 5,4 | 100 | | | | 0 | 0 | | | |
| 8 - 20 mm | 0,54 | 74,7 | 100 | 29 | | 1,3 | 0 | 2 | 30 | 19 | 41 |
| 4 - 8 mm | 0,28 | 38,7 | 100 | 11 | | 0,5 | 0 | 6 | 11 | 7,2 | 15 |
| 2 - 4 mm | 0,26 | 36 | 67 | 2,6 | | 0,1 | 0 | 10 | 2,7 | 1,4 | 4,7 |
| 1 - 2 mm | 0,51 | 70,1 | 27 | 1,5 | | <0.1 | 0 | 18 | 1,6 | 0,7 | 3,1 |
| 0.5 mm - 1 mm | 1,5 | 210,6 | 8 | 0,7 | | <0.1 | 0 | 13 | 0,8 | 0,3 | 1,7 |
| < 0.5 mm | 96 | 13219,49 | 0,1 | | | | nvt | nvt | | nvt | nvt |
| Totalen | 99 | 13654,99 | | 44 | | 2,1 | 0 | 49 | 46 | 29 | 66,0 |
| | | | | | | Na afronding volgens norm (mg/kg) : | | | 46 | 29 | 66 |

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---|---|
| verweerd asbest cement | nee |
| nvt | nvt |
| nvt | nvt |

Gerapporteerde asbestgehaltes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.
Conclusie:

| | Gemeten Gehalte (mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg ds) | |
|---|---|---|---|
| | | ondergrens | bovengrens |
| De bepalings grens is | - | - | 1 |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal | <1 | <1 | <1 |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal | 46 | 29 | 66 |
| Serpentijn asbest | 44 | 29 | 62 |
| Amfibool asbest | 2,1 | 0,2 | 4,1 |
| Totaal asbest | 46 | 29 | 66 |
| **Gewogen totaal asbest** (serpentijn + 10 x amfibool) | **65** | **31** | **100** |

In het, met de optische lichtmicroscoop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

| chrysotiel |
|---|
| 3 |




Kamer van Koophandel Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.: NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-1173923 4-NL-P1

# BIJLAGE 7

# AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER

## Normen en protocollen

**NEN-5725**
Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740**
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

**NEN-5707**
Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

**Protocol nader onderzoek deel 1**
Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

**Protocol oriënterend onderzoek**
Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

## Termen en definities

**Afleverinstallatie**
Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

**Besluit Bodemkwaliteit (BBK)**
In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

**Bodem**
Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

**Ondergrondse tank**
Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

**Ontluchtingspunt**
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontlucht.

**Vulpunt**
Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

**Wet Bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

## Afkortingen

**AW**
Achtergrondwaarde

**MWW**
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Wonen

**MWI**
Maximale Waarde bodemfunctieklasse Industrie

**EC**
Geleidingsvermogen

**m-mv**
Diepte in meter minus maaiveld

**okl**
Onderkant leidingwerk

**okt**
Onderkant tank

**pH**
Zuurgraad

## Analyses en afkortingen stoffen

**NEN-pakket grond**
Voorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie

**NEN-pakket grondwater**
pH, soortelijke geleiding, voorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ba** | barium | **PAK** | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen |
| **Cd** | cadmium | **PCB** | polychloorbifenylen |
| **Co** | kobalt | **m.o.** | minerale olie |
| **Cu** | koper | **B** | benzeen |
| **Hg** | kwik | **T** | tolueen |
| **Pb** | lood | **E** | ethylbenzeen |
| **Mo** | molybdeen | **X** | xylenen |
| **Ni** | nikkel | **N** | naftaleen |
| **Zn** | zink | **VOCl** | Vluchtige Organochloorverbindingen |

## Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **interventiewaarde (I)**:
  het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 $m^3$ grond of 100 $m^3$ grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;

- de **tussenwaarde (T)**:
  het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemmonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| - gehalten < AW2000(S-waarde) | : | **-** | **niet** verontreinigd; |
| - AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde | : | ***** | **licht** verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | ****** | **matig** verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde | : | ******* | **sterk** verontreinigd. |

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen;

- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
  vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

**BIJLAGE 8**

**LUCHTFOTO**




Bron: Google Earth, 2016

= globale ligging onderzoekslocatie

# BIJLAGE 9

# LOCATIEFOTO'S EN FOTO'S PROEFGATEN



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 100



Foto 101



Foto 102



Foto 103



PV 1



PV 1




PV 2



PV 2



PV 3



PV 3


PV 4


PV 4


PV 5


PV 5


PV 6


PV 6


PV 7


PV 7


PV 8


PV 8



PV 9



PV 9



PV 10



PV 10



PV 11



PV 11



PV 12



PV 12



PV 13



PV 13



PV 14



PV 14



PV 16



PV 16



PV 17



PV 17



PV 18



PV 18

# BIJLAGE 10

# OMREKENING ASBESTCONCENTRATIE

# Concentratie asbest in grond/puin

| | bodem | puin | mv | |
|---|---|---|---|---|
| massa veldvochtig (Mva) | 13,562 | n.v.t. | n.v.t. | kg |
| massa droog (Ma) | 12,206 | n.v.t. | n.v.t. | kg |
| verhouding Ma/Mva | 0,9000 | n.v.t. | n.v.t. | |
| inspectie efficientie (%E) | 100 | n.v.t. | 80 | % |
| dichtheid (ns) | 1,65 | n.v.t. | n.v.t. | kg/dm3 |

| sleuf | puin/bodem | type materiaal | bodemlaag (m-mv) | afmetingen sleuven | | | geinspecteerd | | gewicht asbest (Mk) (g) | gehalte per soort (Cmi) | | | | | | concentratie mg/kg | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | volume (V) (m3) | massa (Mloc) (kg) | | (%) | | | (mg) | | | | | | | |
| | | | | lengte (m) | breedte (m) | diepte (m) | | | | serpentijn chrysotiel | amfibool crocidoliet | amfibool amosiet | serpentijn chrysotiel | amfibool crocidoliet | amfibool amosiet | serpentijn chrysotiel | amfibool crocidoliet | amfibool amosiet | gemeten | gewogen |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | bodem | plaat | 0,0-0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,50 | 0,05 | 76 | 48,5 | 7,5 | 0 | 0 | 3638 | 0 | 0 | **47,84** | **0,00** | **0,00** | **47,84** | **47,84** |

# BIJLAGE 11

# GEGEVENS VOORONDERZOEK

**Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering conform NEN2990:2012.**



30 oktober 2018

| | |
|---|---|
| Projectnummer PLM Lab | 1801676 |
| Projectnummer opdrachtgever | OCTA-2018043-OT |

**Opdrachtgever**

O.C.T. Sloop- en Milieutechniek
Branchweg 1
5705 DR HELMOND

**Locatiegegevens**

| | |
|---|---|
| Adres van onderzoek | Hoogveldsweg 40a te Echt |
| Omschrijving locatie | Woning; schuur |
| Accreditatie | Wettelijke eindcontrole, onder accreditatie. |
| Inventarisatierapport | 838BER-18-R01 (MAH) |
| Type werk of sanering | Buiten<br>Risicoklasse=2 |

**Inspectiegegevens**

| | |
|---|---|
| Datum controle | 30-10-2018 |
| Aankomstijd inspecteur | 12:15 |
| Vertrektijd inspecteur | 13:45 |

| Onderdelen | Omvang | Resultaat |
|---|---|---|
| Visuele inspectie | 350 m2 | Voldoet. |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |
| - | - | - |

**Conclusie**

Op basis van de eindbeoordeling is geconcludeerd dat de onderzochte locatie voldoet aan de eisen die zijn gesteld in NEN2990:2012. De locatie is vrijgegeven.

**DTA op locatie**
dhr. B. van Lierop

**Inspecteur**
dhr. Marcel Cordewener



INSPECTIE RvA I 287

Het onderzoek is onder de accreditatie van PLM Laboratorium uitgevoerd (I287). Eventueel bijgevoegde SEM-resultaten zijn onder de accreditatie van Stella Analyse B.V. uitgevoerd.

Deze rapportage bestaat uit diverse onderdelen die samen een onderbouwing vormen van de weergegeven conclusie of de betreffende werkplaats na asbestverwijdering voldoet aan de gestelde eisen. Als er onderdelen ontbreken of het resultaat is 'niet klaar', dan kan nog geen conclusie worden getrokken. De rapportage mag op geen enkele wijze worden aangepast of worden gereproduceerd, tenzij volledig, zonder schriftelijke toestemming van PLM laboratorium Services BV. Een duplicaat van de op locatie afgegeven definitieve rapportage zal worden toegestuurd. Als er wijzigingen aan de rapportage zijn aangebracht door PLM, is dit kenbaar gemaakt. De gewijzigde versie vervangt het eerder afgegeven certificaat. Op al onze diensten zijn de algemene voorwaarden van PLM Laboratorium Services BV van toepassing. Kenmerk: F701 Sjabloon Eindbeoordeling NEN2990 versie 25 sept 2019.

**Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering**
**conform NEN2990:2012.**



**Projectnummer PLM Lab** 1801676
**Projectnummer opdrachtgever** OCTA-2018043-OT

**Inspectieresultaten bronnen inventarisatierapport**

| Broncode | Omschrijving | Resultaat |
|---|---|---|
| Bron 1-2 | Restanten golfplaten in specie, 22,5 m1, chrysotiel, 10-15%, Hechtgebonden, Bron volledig weg. | Voldoet. |
| Bron 1-3 | Vezelrestanten klimop van golfplaten gemetselde schuur, 9 m3, chrysotiel, 10-15%, Hechtgebonden, Bron volledig weg. | Voldoet. |
| | | - |
| | | - |
| | | - |
| | | - |
| | | - |
| | | - |
| | | - |
| | | - |

**Inspectieresultaten aangetroffen objecten e.d.:**

| Omschrijving | Aanwezig | Segment(en) | Waarneming | Conclusie |
|---|---|---|---|---|
| Daken en nok | Ja | 1 | - | Akkoord |
| Dakgoten | Nee | - | - | - |
| Bomen en struiken | Ja | 1 en 2 | - | Akkoord |
| Plassen (regen) | Nee | - | - | - |
| Sloot en/of vijver | Nee | - | - | - |
| Grind | Ja | 1 en 2 | - | Akkoord |
| Gras | Ja | 1 en 2 | - | Akkoord |
| Zand en/of aarde | Ja | 1 en 2 | - | Akkoord |
| Steigers, trappen, gereedschappen | Nee | - | - | - |
| Deco, transitsluis- en routes | Ja | 2 | - | Akkoord |
| Installaties | Nee | - | - | - |

| | |
|---|---|
| Werkgebied stofvrij | Voldoet voor buitensituatie. |
| Uitsluitingen | Onder de toplaag van de begroeiing en bodem. |
| Beperkt geïnspecteerd (<100%) | De toplaag van de begroeiing. In naden en kieren. |
| Opmerkingen | In de woning is in het verleden brand geweest. Er zijn in de woning geen asbesthoudende bronnen aangetroffen. |

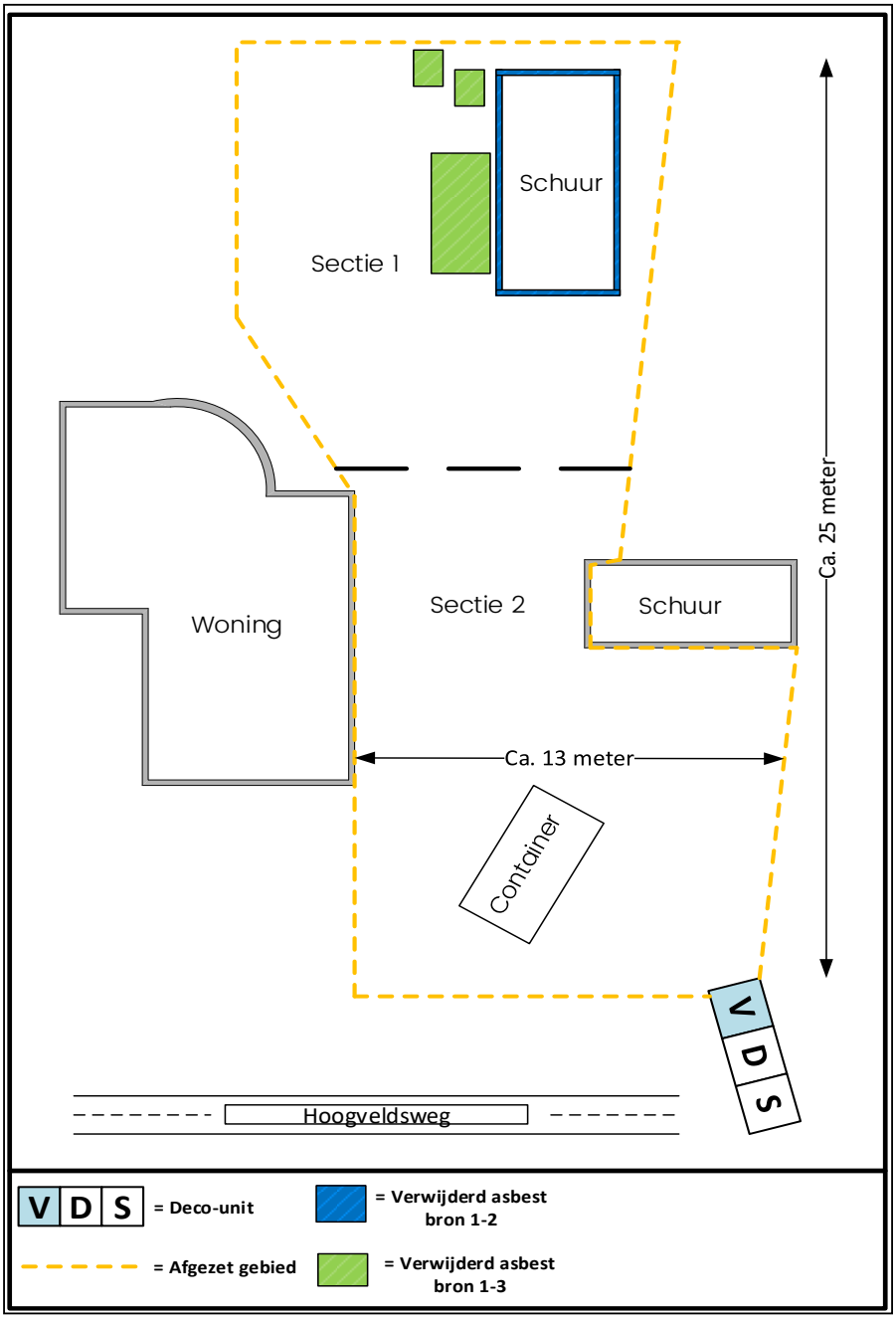
**Deelconclusie visuele inspectie**

De betreffende locatie voldoet aan de eisen ten aanzien van de visuele inspectie. De visuele inspectie is een momentopname en beperkt tot waarneembare delen en waarneembaar asbest.

**Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering conform NEN2990:2012.**



| | |
|---|---|
| **Projectnummer** | 1801676 |
| **Projectnummer opdrachtgever** | OCTA-2018043-OT |
| **Adres locatie** | Hoogveldsweg 40a te Echt |
| **Omschrijving** | Woning; schuur |
| **Oppervlak werkgebied/Containment** | 350 m² |
| **Aantal segmenten** | 2 segmenten |
| **Volume containment** | m³ |



**Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering**
**conform NEN2990:2012.**



| | |
|---|---|
| **Projectnummer PLM Lab** | 1801676 |
| **Projectnummer opdrachtgever** | OCTA-2018043-OT |




**Foto 1:** Aanzicht locatie




**Foto 2:** Deco




**Foto 3:** Locatie verwijderde bron 1-2




**Foto 4:** Locatie verwijderde bron 1-3




**Foto 5:** Vooraanzicht inspectiegebied




**Foto 6:** Linkerzijaanzicht inspectiegebied

**Rapport Wettelijke Eindcontrole na asbestsanering**
**conform NEN2990:2012.**



| | |
|---|---|
| **Projectnummer PLM Lab** | 1801676 |
| **Projectnummer opdrachtgever** | OCTA-2018043-OT |




**Foto 7:** Binnenaanzicht schuur




**Foto 8:** Middenaanzicht inspectiegebied




**Foto 9:** Rechterzijaanzicht inspectiegebeid




**Foto 10:** Container

OCT
sloop- & milieutechniek bv

# VRIJGAVE

## Risico klasse 1

Opdrachtgever: BTH BV
Project naam:
Project nummer: OCTA-2018043-OT
Project adres: Hoogveldsweg 40A Echt

Tijdens de sanering op bovengenoemd adres is in het inventarisatie rapport genoemde asbest toepassingen verwijderd in risico klasse 1.

Inventarisatie rapport: 838BER-18-V1
Inventarisatiebureau: MAH BV
Broncode van object: B01
Bron omschrijving: Restanten verwijderde golfplaten
Aantal / hoeveelheid: 68 m²

De bovengenoemde onderdelen zijn na inspectie door de verantwoordelijke DTA vrijgegeven en mogen de onderzochte ruimten en gebieden conform de Arbo beleidsregel 4.51a **WEL** zonder beschermingsmiddelen betreden worden.

| | |
|---|---|
| Getekend te: Helmond | OCT Sloop- en Milieutechniek BV<br>Dhr. O. Tuyen |
| Datum: 30-10-2018 | |
| Getekend te: 30-10-18 | OCT Sloop- en Milieutechniek BV<br>DTA: Bart v. Tierop |
| Datum: 30-10-2018 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bronnummer** | 1 | **Indeling** | asbesthoudend |
| **Omschrijving** | restanten verwijderde golfplaten | | |
| **Locatie** | links van schuur | **Verdieping** | maaiveld |
| **Monsternummer** | M01 | **Analysecertificaat** | STL.110302 |
| **Asbestsoort en gehalte** | chrysotiel 10-15% | **Hechtgebonden** | hechtgebonden |
| **Hoeveelheid** | 68 $m^2$ | **Binnen/buiten** | buiten |
| **Bevestigingsmethode** | los | **Bereikbaarheid** | goed |
| **Beschadigd** | licht | **Verweerd** | licht |
| **Verwijderingsmethode** | buitensanering | **Risicoklasse** | 1 |
| **Conclusie** | geen direct risico echter wel een verhoogd risico op beschadiging, sanering op korte termijn aanbevolen. | | |
| **Opmerkingen/bijzonderheden** | | | |
| | | | |



M01



M01




M01



M01

# SMART Risicoclassificatie

**Aangemaakt op 27 augustus 2018 om 16h40 (1235155)**

**lilieutechnisch Adviesbureau Heel BV** **SCA-code: 07-D070088.01**

Deze risicoclassificatie maakt onverbrekelijk onderdeel uit van het asbestinventarisatierapport [07-D070088.01-838BER-18-R01]; het inventarisatiebureau verklaart dat de invoer geheel overeenkomt met de werkelijke bronsituatie.

Stichting Certificatie Asbest

Ascert

## Identificatie

| | |
|---|---|
| **Adres** | Hoogveldsweg 40a, Echt |
| **Projectcode** | 838BER-18-R01 |
| **Projectnaam** | Schuren |
| **Broncode** | 1 |
| **Bronnaam** | Restanten verwijderde golfplaten |

## Feiten

| | |
|---|---|
| **Productspecificatie** | Asbestcement golfplaat |
| **Hechtgebondenheid** | Hechtgebonden |
| **Hoeveelheid asbest** | 68 m² |
| **Percentage Chrysotiel** | 10 - 15 % |
| **Percentage Amfibool asbest** | < 0.1 % (niet aantoonbaar) |
| **.nalysecertificaatnummer** | STL.110302 |

## Situatie

| | |
|---|---|
| **Bevestiging** | Los |
| **Binnen / buiten** | Buiten |
| **Beschadiging** | Licht |
| **Verweerdheid** | Licht |

## Extra vragen

| | |
|---|---|
| **Vraag:** | Het betreft een gecontroleerde verwijdering zonder beschadiging en/of breuk van het asbesthoudende materiaal. |
| **Antwoord:** | Ja |
| **Vraag:** | De toepassing (materiaal, object, constructie, installatie) wordt als geheel verwijderd waarbij geen bewerkingen aan het asbesthoudende materiaal nodig zijn. |
| **Antwoord:** | Ja |

## Verwijdering

| | |
|---|---|
| **Handeling** | Los asbesthoudend materiaal direct verpakken |

## Risicoclassificatie

| | |
|---|---|
| **Risicoklasse** | 1 |
| **Gebruikte versie classificatiemodel** | SMART 2.2 14072018 (ingangsdatum 14-07-2018) |

## Werkplanelementen

**Risicoklasse 1**

Het werkgebied dient afgezet/gemarkeerd te worden.

Het bedrijf dat de asbestverwijderingswerkzaamheden uitvoert, dient de best bestaande technieken toe te passen. Er dienen bronmaatregelen genomen te worden om vezelemissie te voorkomen. De te nemen bronmaatregelen en te gebruiken persoonlijke beschermingsmiddelen dienen vastgelegd te zijn in een Risico Inventarisatie Evaluatie (RI&E).

Er dient een visuele inspectie conform NEN2990 hoofdstuk 'Visuele Inspectie' te worden uitgevoerd van het gehele werkgebied.

**MILIEUTECHNISCH ADVIESBUREAU HEEL BV**

St. Antoniusstraat 10
6097 ND Panheel
Postbus 5049
6097 ZG Heel
Telefoon
(0475) 57 32 31
Telefax
(0475) 57 15 09
E-mail: info@mah-bv.nl
Website: www.mah-bv.nl

ABN AMRO bank
NL47 ABNA 060 35 70 186
KvK Roermond
13038100
BTW-nummer
NL8048.57.544.B01

PPM Consultancy BV
T.a.v. dhr. P. Peeters
Steenerbos 2
6109 AT Ohé en Laak

uw ref: - onze ref: 140.20.0405/R Panheel, 14 december 2020

Betreft : Resultaten aanvullend asbestonderzoek Hoogveldsweg te Echt
Behandeld door : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Geachte heer Peeters,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het aanvullend asbestonderzoek van de locatie Hoogveldsweg (voormalig nummer 40 en 40a) te Echt.

**Algemeen**
Ter plaatse is door MAH BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd, rapportnummer 939PPM/18 d.d. 6 december 2018. De conclusie van het bodemonderzoek was dat er plaatselijk licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen aangetoond.
Plaatselijk (proefgat 13) is een interventiewaarde overschrijding aangetoond voor asbest als gevolg van de aanwezigheid van aangetroffen plaatmateriaal en asbest in de fijne fractie. Het totaalgehalte aan asbest bedroeg 112,84 mg/kg.ds. Dit gehalte ligt boven de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds. Relevante gegevens uit het onderzoek zijn opgenomen in bijlage 1.

**Onderzoeksopzet**
Conform de NEN5707 paragraaf 6.4.4 worden 5 proefgaten gegraven. Nabij het proefgat uit het eerder bodemonderzoek wordt een nieuw proefgat gegraven en rondom worden 4 proefgaten gegraven. Indien geen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, wordt van de fijne fractie 1 mengmonster samengesteld van minimaal 10 kg.ds middels 20 grepen van 0,5 kg. Het mengmonster wordt geanalyseerd op asbest conform de NEN5898.
Indien wel asbest wordt aangetroffen wordt het plaatmateriaal geanalyseerd op asbest en worden meerdere mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest.
De onderzoeksopzet is vooraf voorgelegd aan en akkoord bevonden door dhr. J. Joosten van de MER.

**Uitvoering veldwerk**
Het veldwerk is uitgevoerd op 25 november 2020 door een erkend monsternemer van MAH BV, dhr. J. Richaerts en assistent dhr. R. Derksen. Ter plaatse zijn conform onderzoeksopzet 5 proefgaten gegraven van minimaal 30 bij 30 en 0,5 m diep. De situatieschets met de ligging van de proefgaten is opgenomen in bijlage 2. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen in zowel proefgaten als op het maaiveld. Er is 1 mengmonster samengesteld van de 5 proefgaten, mm ASB 07.

**Analyseresultaten**
Uit de analyseresultaten van de fijne fractie blijkt dat er geen asbest is aangetoond boven de bepalingsgrens. Het laboratoriumcertificaat is opgenomen in bijlage 4.

**Conclusie**
Geconcludeerd kan worden dat de resultaten van eerder verkennend asbestonderzoek niet worden bevestigd. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen en in de fijne fractie is geen asbest aangetoond. Het in eerder onderzoek aangetroffen asbest is hoogstwaarschijnlijk een stuk verdwaalde plaat geweest (een toevalstreffer).

Verder onderzoek is ons inziens niet noodzakelijk.

Met vriendelijke groet,
Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV



drs. M.A.J. de Vaan
Senior Projectleider

**Bijlagen**
1 Relevante gegevens eerder bodemonderzoek MAH BV, rapportnummer 939PPM/18;
2 Situatieschets;
3 Boorprofielen;
4 Laboratoriumcertificaat.

# BIJLAGE 1

# RELEVANTE GEGEVENS EERDER BODEMONDERZOEK

## VERANTWOORDING

| | | |
|---|---|---|
| Titel | : | Verkennend bodem- en asbestonderzoek<br>Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt |
| Status | : | Definitief |
| Opdrachtgever | : | PPM Consultancy BV<br>Steenerbos 2<br>6109 AT Ohé en Laak |
| Contactpersoon | : | Dhr. P. Peeters |
| Projectnummer | : | 939PPM/18 |
| Projectleider | : | Dhr. drs. M.A.J. de Vaan |
| Opsteller rapport | : | Dhr. drs. M.A.J. de Vaan |
| Controle rapport | : | Dhr. ing. E.G.C. van Horen |
| Gecertificeerd monsternemer | : | Dhr. M. Angenent |
| Directie | : | Dhr. ing. E.G.C. van Horen |
| Handtekening | : |  |
| Datum | : | 6 december 2018 |

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel

tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl

Normec ISO 9001 ISO 9001 | Normec VCA** | Normec BRL SIKB 2000

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2008 nr. EC-KWA-01453, VCA** nr. EC-VCA-20321, Monsterneming voor partijkeuringen protocollen 1001 en 1002 nr. EC-SIK-10049, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. EC-SIK-20307, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering, ingrepen in de waterbodem en nazorg protocollen 6001 en 6003 nr. EC-SIK-60066 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. 07-D070088. In § 1.3 staat beschreven welke certificering van toepassing is op de werkzaamheden beschreven in dit rapport.
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

# 6 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

## 6.1 Onderzoeksopzet

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 richtlijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Voor de onderzoekslocatie is gekozen voor de strategie voor verkennend onderzoek volgens paragraaf 6.4.5 (heterogeen verdachte locatie) uit de NEN 5707.

Conform deze strategie worden ter plaatse van de locatie 14 proefgaten van minimaal 30 x 30 cm tot 0,5 meter (actuele contactzone) gemaakt en 3 proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2,0 m-mv.

Het uitkomende materiaal wordt gezeefd/uitgeharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. De bevindingen worden vastgelegd in een monsternemingsformulier en veldwerkrapportage. Bij het aantreffen van asbestverdachte materialen worden materiaalmonsters genomen en (eventueel) geanalyseerd conform de NEN 5896. De situatie per proefgat wordt tevens fotografisch vastgelegd.

Om te kunnen vaststellen dat de norm voor asbest in de bodem niet wordt overschreden dienen van de fijne fractie (< 20 mm) 3 mengmonsters te worden samengesteld welke separaat geanalyseerd worden op asbest.

## 6.2 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 oktober 2018 bij voldoende licht, geen neerslag en het zicht bedroeg meer dan 50 meter.

## 6.3 Visuele inspectie maaiveld

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het gebied waar de verwijderde golfplaten liggen en de stal waarop deze platen gelegen hebben staat zijn in verband met besmettingsgevaar in eerste instantie buiten het onderzoek gelaten. Nadat de asbestsanering heeft plaatsgevonden zijn de drie resterende proefgaten gezet (PV 16, 17 en 18).

## 6.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgeharkt/gezeefd over een zeef 20 mm. In de grove fractie (> 20 mm) is enkel ter plaatse van proefgat PV13 visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Van elk proefgat is een boorbeschrijving gemaakt. Deze boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 9 zijn de foto's van de proefgaten en de vrijgekomen materialen opgenomen.

Er zijn 3 mengmonsters samengesteld uit de gezeefde bodemfractie (<20 mm) bestaand uit 20 grepen van minimaal 0,5 kg (totaal minimaal 10 kg d.s.). In verband met het aantreffen van asbest in PV13 is van PV13 een separaat monster samengesteld. Van de proefgaten rondom

de stal (PV 16, 17 en 18) is de bovenste 10 cm onderzocht omdat dit de meest verdachte laag is.

## 6.5 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de fijne fractie en het monster van het plaatmateriaal zijn ter analyse aangeboden bij het milieulaboratorium van Synlab te Rotterdam. De mengmonsters zijn conform de NEN 5898 kwantitatief onderzocht op het voorkomen van asbest. Het plaatmateriaal is conform de NEN5896 onderzocht op het voorkomen van asbest.

## 6.6 Resultaten asbestonderzoek

Een samenvatting van de analyses van de fijne fractie en het plaatmateriaal is weergegeven in tabel 7 en 8. De laboratoriumcertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen.

*Tabel 7: Overzicht analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)*

| Monster-nummer | Diepte (m-mv) | Proefgaten (bodemlaag in m-mv) | Niet hecht-gebonden | Gewogen concentratie (mg/kg.ds) | Ondergrens gewogen concentratie (mg/kg.ds) | Bovengrens gewogen concentratie (mg/kg.ds) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ASB 1 | 0,0-0,5 | 1, 9, 10, 11, 14 (0,0-0,5) | ja | 21 | 13 | 34 |
| PV 13 | 0,0-0,5 | 13 (0,0-0,5) | ja | 65 | 31 | 100 |
| ASB 2 | 0,0-0,5 | 16, 17 en 18 (0,0-0,1) | ja | 36 | 23 | 51 |

*Tabel 8: Overzicht analyseresultaten plaatmateriaal*

| Monster-nummer | Diepte (m-mv) | Proefsleuven | Niet hecht-gebonden | Gewicht (g) | Asbest | Percentage |
|---|---|---|---|---|---|---|
| MA 1 | 0,0-0,5 | PV13 | nee | 48,502 | chrysotiel | 5-10% |

De totale asbestconcentratie in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (<20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond / puin (mg/kg.ds gewogen). De berekening voor PV13 is opgenomen in bijlage 10. Het berekende asbestgehalte is 47,84 mg/kg d.s..

In tabel 9 is de totaal asbestconcentratie in de grond bepaald op basis van de gemeten concentraties asbest in de asbestverdachte materialen en de fijne fractie (gemeten waarden).

## 6.7 Bespreking analyseresultaten

Uit de analyses van de fijne fractie blijkt dat in de actuele contactzone de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden voor PV 13. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen. In de andere twee mengmonsters is wel asbest aangetoond, maar de gehalten liggen beneden de grens voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).

*Tabel 9: Concentratie asbest in de proefgaten*

| Proefgat | Traject (m-mv) | Gemeten concentratie asbest (mg/kg) | | | | | Gewogen asbestconcentratie totaal (mg/kg.ds)[1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | asbestverdacht materiaal (> 20 mm) | | | fijne fractie (<20 mm) | | |
| | | chrysotiel | crocidoliet | amosiet | serpentijn | amfibolen | |
| 13 | 0,0-0,5 | 47,84 | - | - | 44 | 2,1 | 112,84 |
| 1, 9, 10, 11, 14 | 0,0-0,5 | - | - | - | 21 | < 0,1 | 21 |
| 16, 17, 18 | 0,0-0,1 | - | - | - | 36 | < 2 | 36 |

- niet aantoonbaar;
[1] (gewogen asbestconcentratie) = (concentratie serpentijn)[2] + 10 x (concentratie amfibolen)[3];
[2] serpentijn = chrysotiel;
[3] amfibolen = amosiet, crocidoliet, en overige asbestsoorten;
Het gewogen asbestgehalte is afgerond volgens de regels van de NEN 5707/5897

# 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hoogveldsweg 40 en 40a te Echt wordt het volgende geconcludeerd:

- De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 4.055 $m^2$;

- In de grond zijn plaatselijk diverse bodemvreemde bijmengingen waargenomen;

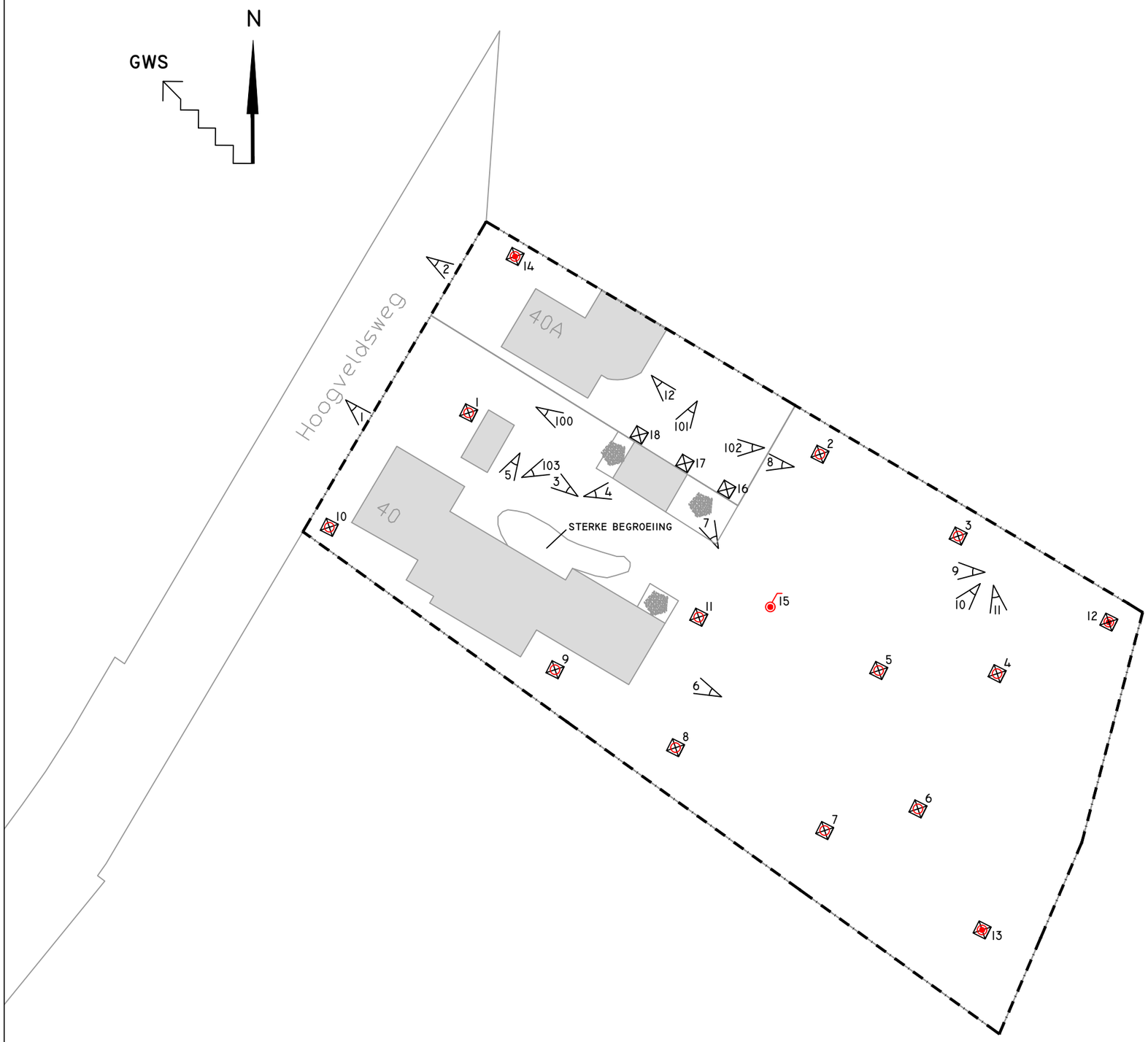
- In de grond is plaatselijk asbestverdacht materiaal waargenomen;

- Toetsing WBB
  In de bovengrond met bodemvreemde bijmengingen zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink, PCB en PAK aangetoond. In de bovengrond zonder bodemvreemde bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogde gehalte aan kobalt aangetoond.

- Toetsing BBK (eindoordeel)
  De bovengrond voldoet deels aan de maximale waarden voor wonen en deels aan de achtergrondwaarden (AW2000). De ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

- Asbestonderzoek
  De totale asbestconcentratie in de grond wordt bepaald door de aanwezigheid van asbest in de grove fractie (> 20 mm) en de fijne fractie (<20 mm). Deze concentraties dienen daarom normaal gesproken bij elkaar te worden opgeteld. Hiervoor dienen de asbestconcentraties in de materiaalmonsters van de grove fractie te worden omgerekend naar een asbestgehalte in de grond / puin (mg/kg.ds gewogen). Het berekende asbestgehalte is 47,84 mg/kg d.s..
  Uit de analyses van de fijne fractie blijkt dat in de actuele contactzone de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden voor PV 13. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek leveren ons inziens geen bezwaar op ten aanzien van de voorgenomen eigendomsoverdracht. De resultaten van het verkennend asbestonderzoek leveren ons inziens wel bezwaar op. Nader asbest onderzoek is noodzakelijk om de verontreiniging verder in kaart te brengen.




BIJLAGE 3
SITUATIETEKENING VERKENNEND
BODEM- EN ASBESTONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIS
- PROEFGAT
- FOTOPUNT

- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS

0 5 10 15 20 25

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
HOOGVELDSWEG 40 EN 40 A TE ECHT

OPDRACHTGEVER:
PPM CONSULTANCY BV

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 939PPM/18
DATUM : 06-12-2018
VERSIE : 1.0

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

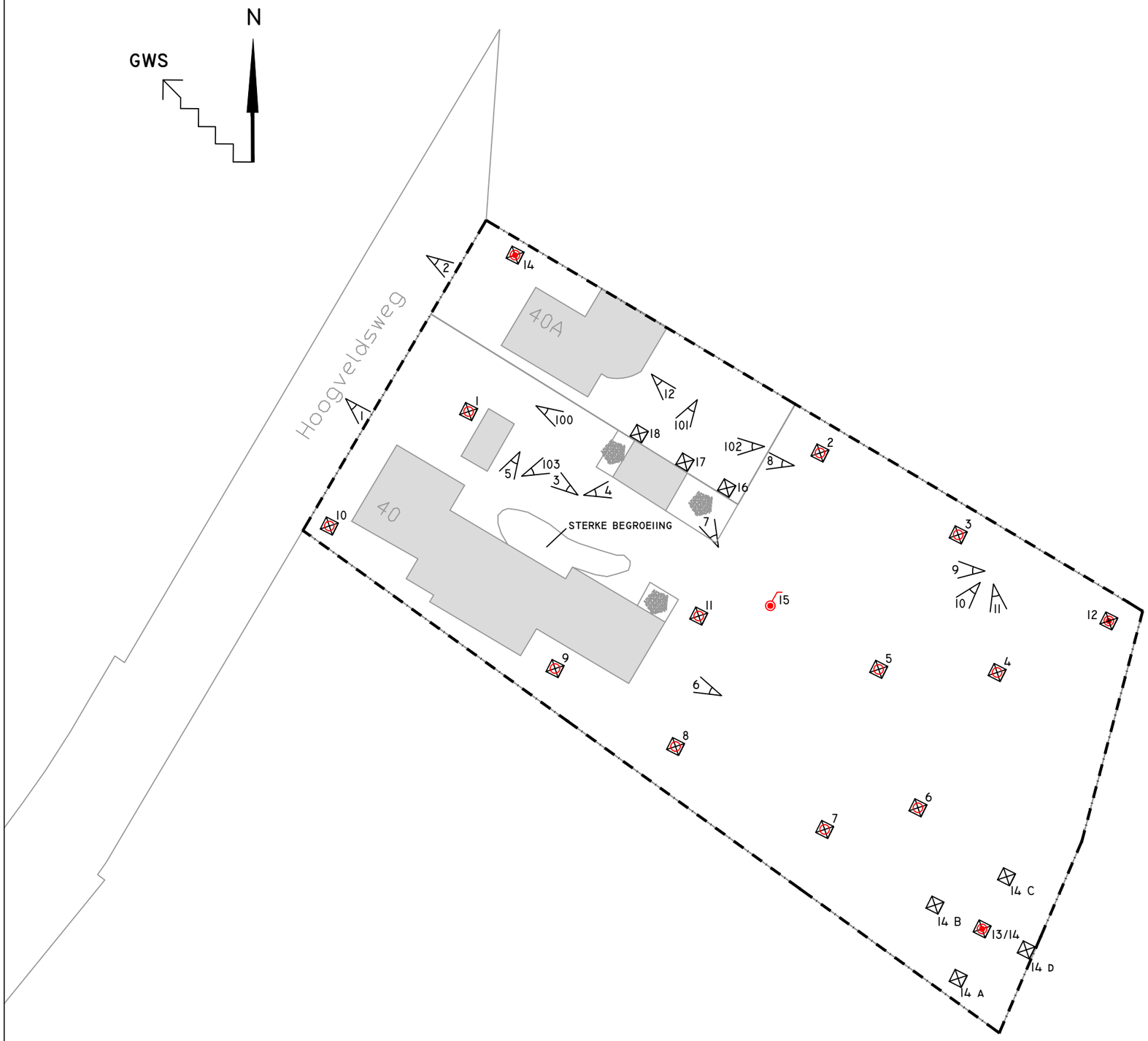
TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:500 /A3

AUTO CAD
FILENAME: 939PPM/18-1

**BIJLAGE 2**

**SITUATIESCHETS**




BIJLAGE 2
SITUATIETEKENING VERKENNEND
EN AANVULLEND ASBESTONDERZOEK

LEGENDA

- ONDERZOEKSLOCATIE
- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- BORING MET PEILBUIS
- PROEFGAT
- FOTOPUNT

- KLINKER
- GRIND
- BETON
- GRAS
- ASFALT
- TEGELS

0 5 10 15 20 25

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:
HOOGVELDSWEG 40 EN 40 A TE ECHT

OPDRACHTGEVER:
PPM CONSULTANCY BV

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 140.20.0405
DATUM : 14-12-2020
VERSIE : 1.0

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

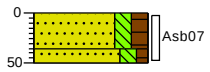
SCHAAL 1:500 /A3

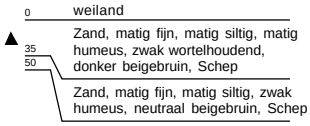
AUTO C A D
FILENAME: 140.20.0405

# BIJLAGE 3

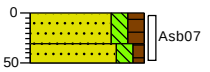
# BOORPROFIELEN

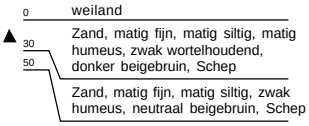
## Boring: 14A



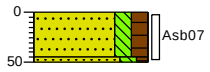



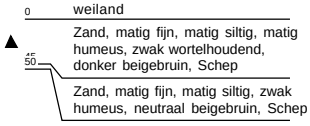

## Boring: 14B



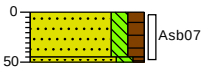



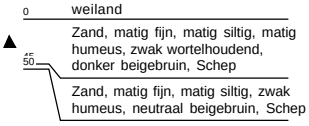

## Boring: 14C



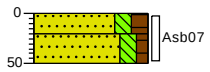



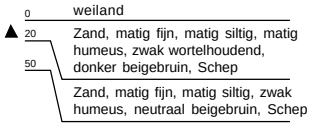

## Boring: 14D




## Boring: 14E

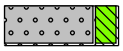


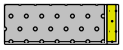



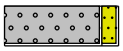

**Projectcode: 140200405**

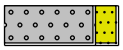
# Legenda (conform NEN 5104)

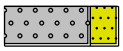
## grind


Grind, siltig

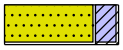

Grind, zwak zandig

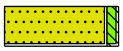

Grind, matig zandig

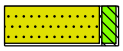

Grind, sterk zandig

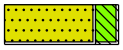

Grind, uiterst zandig

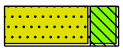
## zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

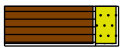
## veen


Veen, mineraalarm

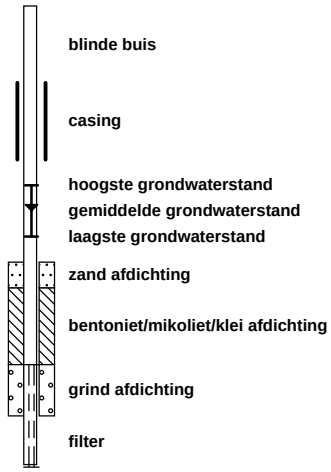

Veen, zwak kleïig


Veen, sterk kleïig

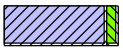

Veen, zwak zandig

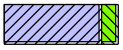

Veen, sterk zandig

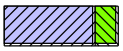
## peilbuis

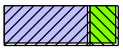


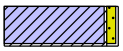

## klei

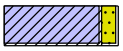

Klei, zwak siltig

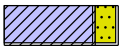

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

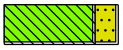

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

## leem

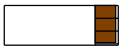

Leem, zwak zandig


Leem, sterk zandig

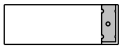
## overige toevoegingen


zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

## geur


geen geur
zwakke geur
matige geur
sterke geur
uiterste geur

## olie


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

## p.i.d.-waarde

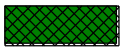

>0
>1
>10
>100
>1000
>10000

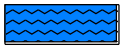
## monsters


geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

## overig


bijzonder bestanddeel
Gemiddeld hoogste grondwaterstand
grondwaterstand
Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

# BIJLAGE 4

# LABORATORIUMCERTIFICAAT

MAH BV
T.a.v. Mike de Vaan
St. Antoniusstraat 10
6097 ND HEEL
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 03-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|---|---|
| Certificaatnummer/Versie | 2020189733/1 |
| Uw project/verslagnummer | 140200405 |
| Uw projectnaam | Hoogveldsweg (ong) |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 26-Nov-2020 |

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

## Analysecertificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Uw project/verslagnummer | 140200405 | Certificaatnummer/Versie | 2020189733/1 |
| Uw projectnaam | Hoogveldsweg (ong) | Startdatum analyse | 26-Nov-2020 |
| Uw ordernummer | | Datum einde analyse | 02-Dec-2020 |
| Uw monsternemer | | Rapportagedatum | 02-Dec-2020/22:47 |
| | | Bijlage | A,B,C |
| | | Pagina | 1/1 |

| Analyse | Eenheid | 1 |
|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | |
| Droge stof (Extern) | % (m/m) | 89.1 1) |
| In behandeling genomen hoeveelheid | kg | 14.6 2) |
| Asbest fractie 0,5-1mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest fractie 1-2mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest fractie 2-4mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest fractie 4-8mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest fractie 8-20mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest fractie >20mm | mg | 0.0 2) |
| Asbest (som) | mg | <8.0 2) |
| Asbest in grond | mg/kg ds | <0.7 2) |
| Gemeten Asbestconcentratie | mg/kg ds | <0.7 2) |
| Gemeten concentratie Chrysotiel | mg/kg ds | <0.7 2) |
| Gemeten concentratie Amfibool | mg/kg ds | 0.0 2) |
| Totaal asbest hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 2) |
| Totaal asbest niet hechtgebonden | mg/kg ds | 0.0 2) |

| Nr. | Uw monsteromschrijving | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|---|---|---|---|
| 1 | ASB 07 14A (0-50) 14B (0-50) 14C (0-50) 14D (0-50) 14E (0-50) | Grond (AS3000) | 11727288 |

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

**Akkoord**
**Pr.coörd.**
MC

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020189733/1**



| Monster nr. | Uw monsteromschrijving | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Barcode** | **Boornr** | **Van** | **Tot** | **Uw datum monstername** | **Monsteromsch./Monstername ID** |
| 11727288 | ASB 07 14A (0-50) 14B (0-50) 14C (0-50) 14D (0-50) 14E (0-50) | | | | |
| 1640851MG | 14A | 0 | 50 | 25-Nov-2020 | Asb07 |
| Zie 14A | 14E | 0 | 50 | 25-Nov-2020 | Asb07 |
| Zie 14A | 14D | 0 | 50 | 25-Nov-2020 | Asb07 |
| Zie 14A | 14C | 0 | 50 | 25-Nov-2020 | Asb07 |
| Zie 14A | 14B | 0 | 50 | 25-Nov-2020 | Asb07 |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020189733/1**



**Opmerking 1)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020189733/1**



| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|---|---|---|---|
| **Extern / Overig onderzoek** | | | |
| Droge stof (uitbesteed) | W0004 | Extern | Uitbesteding |
| Asbest Grond NEN5898 2016 | W0004 | Microscopie | pb. 3070-1 NEN 5898 |

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1120363**
**Uw project omschrijving** : **2020189733-140200405**
**Opdrachtgever** : **Eurofins Analytico B.V.**

**Monstercode** : **6539377**
**Uw referentie** : **ASB 07 14A (0-50) 14B (0-50) 14C (0-50) 14D (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **25/11/2020**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Datum geanalyseerd : 02-12-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14550 g
Droge massa aangeleverde monster : 12964 g
Percentage droogrest : **89,1** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 12342,4 | 96,8 | 10,0 | 0,08 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 116,9 | 0,9 | 20,5 | 17,54 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 124,3 | 1,0 | 29,0 | 23,33 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 68,2 | 0,5 | 68,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 49,6 | 0,4 | 49,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 48,6 | 0,4 | 48,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,2 | 0,0 | 0,2 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **12750,2** | **100,0** | **226,1** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,5 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,7** | **0,0** | **1,2** | **<0,7** | **0,0** | **0,6** | **0,0** | **0,0** | **0,6** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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

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

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1120363** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2020189733-140200405** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

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

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

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

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

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1120363** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2020189733-140200405** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 6539377 | ASB 07 14A (0-50) 14B (0-50) 14C (0-50) 14D (0-50) | 14D | 0-.5 | 1640851MG |
| | | 14E | 0-.5 | 1640851MG |
| | | 14B | 0-.5 | 1640851MG |
| | | 14A | 0-.5 | 1640851MG |
| | | 14C | 0-.5 | 1640851MG |

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

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

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1120363** |
| **Uw project omschrijving** | : | **2020189733-140200405** |
| **Opdrachtgever** | : | **Eurofins Analytico B.V.** |

# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

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

# Quickscan Inspectie Hoogveldsweg 40, Echt

In opdracht van Bloem Sloopwerken en Recycling

**Colofon:**
Quickscan opgesteld door MIECON B.V. in opdracht van Bloem Sloopwerken en Recycling

**Contactgegevens MIECON**
John Lennonstraat 32
6663 GP Nijmegen Lent
06-14425695
info@miecon.nl

**Auteur**
Dr. F.J.A. Kuenen, MIECON BV

**Documentinformatie**
Versie: 1
Status: concept
Aantal pagina's: 13

13 maart 2019

# Inhoudsopgave

1. Aanleiding.....7
2. Het project.....8
2.1. Omschrijving.....8
3. Soortbescherming.....9
3.1. Planten.....9
3.2. Zoogdieren.....9
*Grondgebonden zoogdieren*.....*9*
*Vleermuizen*.....*9*
3.3. Vogels.....11
*Algemeen voorkomende soorten*.....*11*
*Jaarrond beschermde soorten*.....*11*
*Huismus*.....*11*
3.4. Amfibieën.....12
3.5. Reptielen.....12
3.6. Vissen.....12
3.7. Ongewervelden.....12
4. Conclusie.....13

# 1. Aanleiding

Aan de Hoogveldsweg 40 te Echt is een verouderde woning gelegen. De opdrachtgever is van plan om de aanwezige bebouwing te slopen en een nieuwe woning te bouwen. Omdat mogelijk beschermde soorten planten en dieren aanwezig kunnen zijn, is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Hierin wordt de huidige situatie beschreven en wordt een analyse gemaakt van de kans op aanwezigheid van strikt beschermde soorten.
Deze rapportage is uitdrukkelijk niet bedoeld als een soortspecifiek en nader onderzoek. Een quickscan is gebaseerd op een enkel veldbezoek, sporenonderzoek, interviews met omwonenden en recente verspreidingsgegevens in combinatie met soortspecifieke habitateisen. Hier worden enkel verwachtingen uitgesproken met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. In enkele gevallen kan onomstotelijk worden vastgesteld dat bepaalde soorten gebruik maken van het plangebied. Dit kan al aanleiding zijn om mitigerende maatregelen te treffen maar ook in dat geval kan een nader onderzoek met het ontheffingstraject aan de orde zijn.

# 2. Het project

## 2.1. Omschrijving

Het pand is gelegen aan de Hoogveldsweg 40 te Echt. Het plangebied is aan drie zijdes omgeven door de bebouwde kom van Echt. Aan de zuidoostelijke zijde sluit het plangebied aan op open, agrarisch gebied.

Hieronder staan enkele foto's aangegeven die de situatie in het plangebied ten tijde van het veldbezoek weergeven. Het veldbezoek is uitgevoerd op 11 maart 2019.



*Overzicht plangebied ten tijde van het veldbezoek.*

# 3. Soortbescherming

Bescherming van soorten is in Nederland geregeld in de Wet Natuurbescherming. De Wet Natuurbescherming geldt altijd, onafhankelijk van de ingreep. Ook geldt dat altijd rekening moet worden gehouden met alle aanwezige soorten. Dit laatste valt onder de zorgplicht, die ook voor de meest algemene soorten van toepassing is. Voorafgaand aan de ingreep moet al het mogelijke worden gedaan dat redelijkerwijs mag worden verwacht om schade aan aanwezige individuen te voorkomen. Voor enkele meer strikt beschermde soorten geldt een hoger beschermingsniveau waarbij de vaste rust- of verblijfplaatsen (jaarrond) zijn beschermd.

Het plangebied herbergt mogelijk dergelijke beschermde soorten. Deze quickscan is erop gericht om (strikt) beschermde soorten in het plangebied uit te sluiten op basis van soortspecifieke habitateisen, verspreidingsgebied en de actuele situatie in het plangebied. Soorten die niet kunnen worden uitgesloten, kunnen aanleiding vormen om een nader onderzoek op te starten wanneer de beoogde ontwikkelingen een negatief effect kunnen veroorzaken.

Hieronder volgt per soortgroep een beschrijving van de situatie in het plangebied.

## 3.1. Planten

Veel planten zijn beschermd maar deze zijn allemaal gebonden aan bijzondere abiotische omstandigheden. Het plangebied is erg verstoord en herbergt alleen zeer algemene plantensoorten. Het is onwaarschijnlijk dat strikt beschermde soorten planten voorkomen in het plangebied. Bovendien zijn aangeplante cultivars van beschermde planten niet beschermd.

*De werkzaamheden hebben geen negatief effect op beschermde plantensoorten.*

## 3.2. Zoogdieren

### *Grondgebonden zoogdieren*

In het plangebied worden alleen kleine en zeer algemene soorten verwacht. Er zijn geen sporen aangetroffen die duiden op recente aanwezigheid van beschermde, grondgebonden zoogdiersoorten.

*De ontwikkelingen in het plangebied hebben geen negatieve invloed op beschermde, grondgebonden zoogdieren.*

### *Vleermuizen*

Hoewel vleermuizen tot de Klasse van de zoogdieren behoren wordt hier wel

apart aandacht aan deze groep geschonken omdat de dieren vaak een rol spelen in de ruimtelijke ordening of bij ingrepen in bebouwing.
Vleermuizen zijn in te delen in twee groepen. De eerste groep heeft vaste rust- of verblijfplaatsen in bomen, de andere groep in gebouwen. Er is ook een groep die zowel van bomen gebruik maakt als van gebouwen.

*Boombewonende vleermuissoorten*
De ontwikkelingen in het plangebied hebben vooralsnog enkel betrekking op werkzaamheden aan de bebouwing. In het plangebied zijn enkele bomen aanwezig. Hierin zijn echter geen holtes, scheuren, afgebroken takken of loshangende delen aangetroffen die mogelijk dienen als vaste rust- of verblijfplaats.

*Er is geen sprake van negatieve effecten op boombewonende vleermuissoorten*

*Gebouwbewonende vleermuissoorten*
De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt en vervangen voor nieuwbouw.
De inspectie ter plaatse heeft geen enkele aanwijzing opgeleverd dat vleermuizen gebruik kunnen maken van het pand. Het pand is niet geschikt om te dienen als vaste rust- of verblijfplaats voor vleermuizen. Er zijn geen open stootvoegen aanwezig en ook de dakranden zitten dicht. Bij een inspectie onder de pannen zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op aanwezigheid van vleermuizen.

*De sloop van de panden heeft geen negatief effect op gebouwbewonende vleermuissoorten.*

*Vliegroutes*
Vleermuizen gebruiken vaste vliegroutes om van hun verblijfplaats naar het foerageergebied te trekken. Als deze vliegroutes worden onderbroken, dan kan in sommige gevallen ook de vaste rust- of verblijfplaats niet langer functioneren. Dat betekent een overtreding van de Wet Natuurbescherming. Het plangebied maakt geen deel uit van een essentiële vliegroute voor vleermuizen. Vleermuizen hebben in de omgeving veel mogelijkheden om zich te oriënteren. Hiervoor speelt het plangebied geen essentiële rol.

*Negatieve effecten op vaste vliegroutes van vleermuizen zijn op voorhand uit te sluiten.*

*Foerageergebieden*
Foerageergebieden van vleermuizen zijn beschermd indien deze van levensbelang zijn voor de lokale populatie. Het plangebied is in de huidige

staat wel geschikt om te dienen als foerageergebied. Maar het is uitgesloten dat er sprake is van een essentiële betekenis is voor de lokale vleermuispopulatie. Overal in de omgeving zijn mogelijkheden voor de dieren om te foerageren. Ook na de ontwikkeling van het plangebied kunnen vleermuizen nog steeds foerageren.

*Negatieve effecten op essentiële foerageergebieden van vleermuizen zijn niet te verwachten.*

## 3.3. Vogels

### *Algemeen voorkomende soorten*

Alle broedende vogels zijn beschermd. Als broedende vogels in een plangebied aanwezig zijn en kunnen worden verstoord door de werkzaamheden, dan zit er niets anders op dan te wachten totdat de vogels klaar zijn met broeden. In het plangebied staan bomen en struiken. Hierin zijn geen actieve broedgevallen aangetroffen ten tijde van het veldbezoek maar de begroeiing is geschikt om te dienen als broedplaats voor algemeen voorkomende soorten. Het is daarom raadzaam om de benodigde snoei- en kapwerkzaamheden voorafgaand aan het broedseizoen uit te voeren en zodoende de vogels deze mogelijkheid tijdelijk te ontnemen. Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dan zal eerst moeten worden onderzocht of er actieve broedgevallen aanwezig zijn, alvorens de werkzaamheden uit te voeren.

### *Jaarrond beschermde soorten*

Er zijn geen sporen gevonden die wijzen op aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van jaarrond beschermde vogelsoorten. Uit de gegevens blijkt dat het plangebied binnen het verspreidingsgebied ligt van een aantal jaarrond beschermde vogelsoorten. De meeste daarvan zijn soorten die eisen stellen aan hun broedlocaties waar het plangebied op voorhand al niet aan voldoet. De enige soort waarvoor dit niet geldt is de huismus.

### *Huismus*

Huismussen broeden veelal onder de eerste twee rijen dakpannen. Ze bouwen hun nesten veelal in kleine groepjes op de panlatten onder de pannen. Het pannendak is onderzocht door pannen te lichten. Hierbij is een oud duivennest gevonden. Ook lijkt het erop dat bij voorgaande werkzaamheden nesten zijn verwijderd.

*Negatieve effecten op jaarrond beschermde vogelsoorten zijn niet te verwachten.*

### 3.4. Amfibieën

Alle amfibieën zijn voor hun voortplanting afhankelijk van water. Daarnaast dient een geschikte landbiotoop aanwezig te zijn omdat de meeste soorten niet het gehele jaar in water leven. Zowel de voortplantingsbiotoop (water) als de landbiotoop (ruigtes, opgestapelde dakpannen, strooisel) zijn niet aanwezig in de tuin. Bovendien heeft het plangebied geen aansluiting met geschikt leefgebied.

*Negatieve effecten op vaste rust- of verblijfplaatsen van amfibieën zijn niet te verwachten. E*

### 3.5. Reptielen

Reptielen zijn met name voor gevoelig landschapsversnippering door hun lage mobiliteit en daarmee samenhangende lage dispersie. Daarnaast zijn de reptielen van Nederland allemaal afhankelijk van structuurrijke overgangen of andere bijzondere habitats. Door de sterke achteruitgang van de natuurlijke habitat en de vergaande versnippering van het landschap zijn alle zeven reptielsoorten van Nederland beschermd.
De omstandigheden binnen het plangebied zijn absoluut ongeschikt om reptielen te herbergen.

*Er zijn geen verdere consequenties vanuit de Wet Natuurbescherming op het gebied van reptielen.*

### 3.6. Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig en dus ook geen vissen. De watergang aan de voorzijde van het plangebied kan wel (beschermde) vissoorten bevatten maar hier hebben de ontwikkelingen geen invloed op.

*Er zijn geen verdere consequenties vanuit de Wet Natuurbescherming op het gebied van beschermde vissoorten.*

### 3.7. Ongewervelden

Alle beschermde ongewervelden zijn afhankelijk van zeer specifieke habitats. Die habitats komen bijna allemaal alleen voor in natuurgebieden. In het plangebied komt geen geschikte habitat voor beschermde ongewervelden voor. Negatieve effecten treden niet op.

*Er zijn geen verdere consequenties vanuit de Wet Natuurbescherming op het gebied van beschermde ongewervelden.*

## 4. Conclusie

Bij het slopen van de bebouwing in het plangebied aan de Hoogveldsweg 40 te Echt treden geen negatieve effecten op op beschermde soorten planten en/of dieren. Deze zijn niet aanwezig binnen het plangebied.

Pouderoyen Tonnaer
Is een handelsnaam van

Pouderoyen BV

Vestigingen te Nijmegen, Vught,
Baexem en Voerendaal

# Notitie beoordeling stikstof

| | |
|---|---|
| Aan | P.P.M. Consultancy B.V. |
| T.a.v. | de heer P.J.J.M. Peeters |
| Van | R.P.E.F. van Meurs |
| Datum | 10 december 2020 |
| Betreft | Notitie beoordeling stikstof |
| Project | P203751 |

---

Geachte heer P.J.J.M. Peeters,

Op een braakliggend perceel aan de Hoogveldsweg 40 en 40a in Echt bestaat het voornemen om op de percelen een woongebouw ter grootte van in totaal ca. 556 $m^2$ op te richten. Daarnaast worden op het perceel een aantal bijgebouwen opgericht en een kleinschalige zonneweide gerealiseerd. Voor deze ontwikkeling is een beoordeling ten aanzien van het aspect stikstof aan de orde. In onderstaande notitie wil ik daar nader op ingaan.

**Aanleiding**

Aanleiding voor deze notitie is de situatie die is ontstaan na de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019, waarin zij heeft geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer als basis mag worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming, zoals een vergunning of een melding. Ook de “standaard grenswaarde” die in het PAS was opgenomen, kan nu niet meer worden gebruikt Zo waren veel woningbouwprojecten tot voor kort voor het aspect stikstof vergunningsvrij en was ook een melding vaak niet nodig, omdat de extra stikstofemissies beperkt waren en de depositie onder de grenswaarde lag. Nu de landelijke grenswaarde onder de PAS niet meer kan worden gebruikt, is een stikstofbeoordeling en mogelijk ook een vergunning Wet natuurbescherming voor heel veel activiteiten nodig is. Voor elke toename, hoe klein ook, is vooralsnog een eigen onderbouwing nodig.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen kan, naast een planologische titel en/of een omgevingsvergunning voor (o.a.) bouwen, ook een Wet natuurbescherming (Wnb) toestemming (o.a. i.v.m. stikstof) nodig zijn. Of er Wnb-toestemming vanwege stikstof nodig is, is afhankelijk van een stikstofberekening en/of een ‘voortoets’ (= milieukundig/ecologisch vooronderzoek). Het is niet zo dat nu voor ieder project een Wnb-toestemming nodig is. Maar er is geen (generieke) drempelwaarde meer waaronder een vergunning niet nodig is. Dat moet nu per aanvraag beoordeeld worden. Dat is nodig bij planologische procedures (zoals een bestemmingsplan) en bij de verlening van een omgevingsvergunning (i.v.m. het zogenaamde ‘aanhaken’).

**Ligging plangebied**

Het plangebied is gelegen aan de Hoogveldsweg 40 en 40a, aan de oostelijke zijde van de kern Echt (gemeente Echt-Susteren). Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Echt, sectie K, nummers 5485 en 5486. Het plangebied wordt aan de west- en oostzijde begrensd door de woonpercelen aan de Hoogveldsweg. De noordzijde van het plangebied wordt begrensd door de Hoogveldsweg en aan de overzijde van de Hoogveldsweg is de bebouwing van de kern Echt gelegen. Ten zuiden van het plangebied strekt het buitengebied behorend bij de gemeente Echt-Susteren.




*Figuur 1 Luchtfoto van het plangebied*

Het plangebied is in de nabijheid gelegen van het Natura 2000 gebied ‘Abdij Lilbosch en voormalig Klooster Mariahoop’. Dit gebied ligt op ca. 2,4 en 5 kilometer van het plangebied, maar omvat geen stikstofgevoelige habitattypen. Deze zijn wel gelegen binnen het op ca. 8,8 kilometer gelegen Natura 2000 gebied ‘Roerdal’.

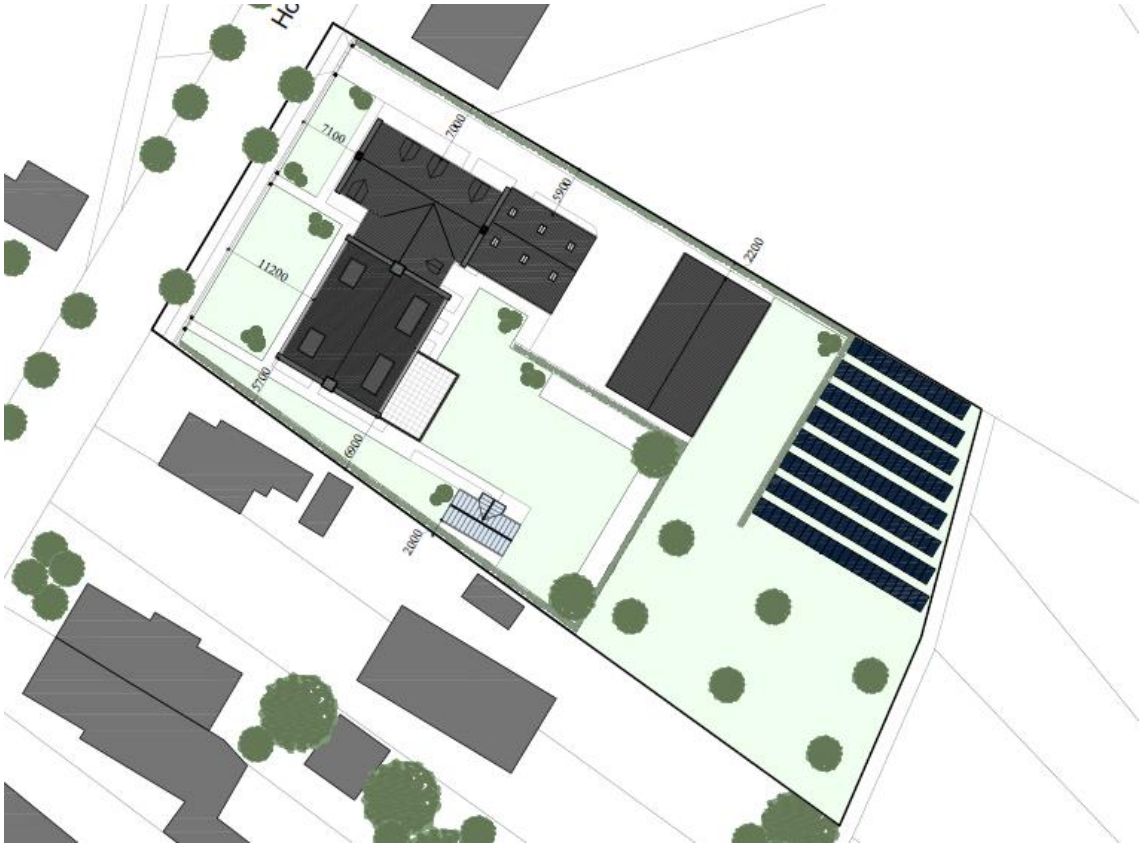



*Figuur 2 Plangebied en nabij gelegen Natura 2000 gebieden, plangebied bij 1*

**Het bouwplan**

In onderstaande inrichtingstekening is het planvoornemen schematisch weergegeven. Het planvoornemen bestaat concreet uit:

- Nieuwbouw van een woongebouw met twee wooneenheden ( 556 m$^2$)
- Nieuwbouw van bijgebouwen;
- Het realiseren van een kleinschalig zonneveld van ca. 450 m$^2$.




*Figuur 3 Inrichtingstekening plangebied*




*Figuur 4 Gevelimpressie*

Op basis van dit bouwplan zijn ten aanzien van het aspect stikstof verschillende fasen te onderscheiden:

1. Bestaande gebruiksfase: effecten ten aanzien van huidige gebruik;
2. Realisatiefase: tijdelijke effecten ten gevolge van bouw- en aanlegactiviteiten;
3. Gebruiksfase: effecten voor onbepaalde tijd na ingebruikname van de nieuwbouw.

Navolgend worden de stikstofrelevante activiteiten per fase beschreven. Daarbij is in eerste instantie de emissie als gevolg van de het planvoornemen in kaart gebracht. Dat wil zeggen de emissie die aan de orde is in de realisatiefase en de nieuwe gebruiksfase. Indien de emissie van stikstof in deze fases niet leidt tot een significante toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen natura 2000 gebieden (d.w.z. een toename groter dan 0,00 mol/ ha/ jaar), dan kan het planvoornemen doorgang vinden zonder vergunningsplicht ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Indien er door het planvoornemen wel een toename in de stikstofdepositie ontstaat op nabijgelegen Natura 2000 gebieden, dan kan er worden gekeken naar deze toename ten opzichte van de stikstofemissie in de huidige situatie. Er wordt dan een verschilberekening gemaakt tussen het huidige gebruik en de stikstofemissies in de realisatiefase en nieuwe gebruiksfase. Mogelijk leidt dit per saldo niet tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Dit is het zogenaamde interne salderen. In het geval van intern salderen is er echter wel een vergunningplicht in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarom wordt er navolgend eerst gekeken of het planvoornemen zonder intern salderen tot een toename leidt van de stikstofdepositie.

**Realisatiefase**

Alvorens in te gaan op de emissiebronnen in de realisatiefase is allereerst een analyse gemaakt van de maximale emissieniveaus waarop er nog geen stikstofdepositie plaatsvind op nabijgelegen Natura 2000 gebieden. Indien de emissie van het planvoornemen boven deze niveaus uitkomt dan leidt dit wel tot een toename in depositie op Natura 2000 gebieden. Voor het onderhavige plangebied zijn dit:

- Mobiele werktuigen: max. 188 kg NOx/ jaar;
- Bouwverkeer: indien het plangebied op > 5 km van een (stikstofgevoelig) Natura 2000 gebied is gelegen wordt de verkeersgeneratie niet doorgerekend;

De resultaten van de AERIUS berekening zijn te raadplegen in de pdf, bijgevoegd als bijlage 1. Vervolgens dient inzicht te worden verkregen in de stikstofemissie die er in de realisatiefase gegenereerd wordt en hoe deze zich verhoudt tot de maximale emissies hierboven.

*Bouwfase*

Er worden met het planvoornemen een woongebouw met twee wooneenheden, bijgebouwen en een kleinschalig zonneveld gerealiseerd. Op dit moment is er nog geen informatie over de in te zetten mobiele werktuigen, de duur van de inzet en de bouwjaren/ stageklassen van deze werktuigen. Om toch een beoordeling te maken ten aanzien van de emissies in de realisatiefase is een worst-case scenario uitgewerkt. Er is in dit kader aansluiting gezocht bij de Handreiking woningbouw en Aerius opgesteld door het rijk, bijgevoegd in bijlage 2. Hierin wordt voor de realisatie van woningen een gemiddelde emissie per woning in de realisatiefase verondersteld van 3 kg NOx/jaar voor projectmatige woningbouw. Het betreft hier de nieuwbouw van woningen. In onderhavig planvoornemen worden echter één woongebouw met twee wooneenheden gerealiseerd. De emissie voor dergelijke gebouwen zal per wooneenheid lager zijn dan de 3 kg NOx/jaar voor twee separate woongebouwen. Om een worst-case benadering aan te houden wordt echter wel rekening gehouden met een gemiddelde emissie van 3 kg NOx/jaar per wooneenheid en eveneens een emissie van 3 kg NOx/jaar voor de realisatie van de bijgebouwen. De emissie voor de gebouwen komt daarmee neer op **9 kg NOx/jaar**.

Daarnaast wordt er een zonneveld gerealiseerd van ca. 450 $m^2$. Hiervoor zullen sleuven worden gegraven waar de stellingen in geplaatst worden. Er wordt aangenomen dat hiervoor ca. 250 strekkende meter vergraven dient te worden door een kleine graafmachine. Uitgaande dat deze graafmachine ca. 100 meter per dag kan vergraven zal deze 2,5 dag werkzaam zijn (20 uur).

De inschatting van het aantal draaiuren kan vervolgens worden omgezet in een inschatting van de emissie NOx als gebruikt wordt gemaakt van de invoer t.a.v. eigen typering in de AERIUS calculator. Uitgangspunt is daarbij de default setting in de AERIUS calculator. In bijlage 3 is een toelichting ten aanzien van deze invoer opgenomen.

| Mobiele werktuigen | Bouwjaar | Vermogen [kW] | Draaiuren [aantal] | Belasting [%] | Emissiefactor [g/kWh] | NOx emissie [kg/jaar] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Kleine graafmachine* | >2007 | 28 | 20 | 69 | 7 | 2,70 |
| ***Totaal*** | | | | | | **2,70** |

*Conclusies*

- Uit een analyse van de maximale emissies NOx ten aanzien van mobiele werktuigen en maximaal aantal verkeersbewegingen is gebleken dat emissies tot 188 kg NOx/ jaar voor mobiele werktuigen niet leiden tot een toename (>0,00 mol/ha/jaar) van de stikstofemissie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden;
- Uit de inschatting van de emissieniveaus tijdens bouwfase blijkt dat de emissie van stikstof onder het voorgenoemde maximale emissieniveau blijven;
- De daadwerkelijke emissieniveaus tijdens deze realisatiefases zijn ter controle ook nog

ingevoerd in de Aerius calculator en bijgevoegd in bijlage 4. Uit deze berekening kan geconcludeerd worden dat er geen stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar optreedt op nabijgelegen Natura 2000 gebieden.

- Rekening houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura2000-gebieden ten gevolge van de realisatiefases worden uitgesloten.

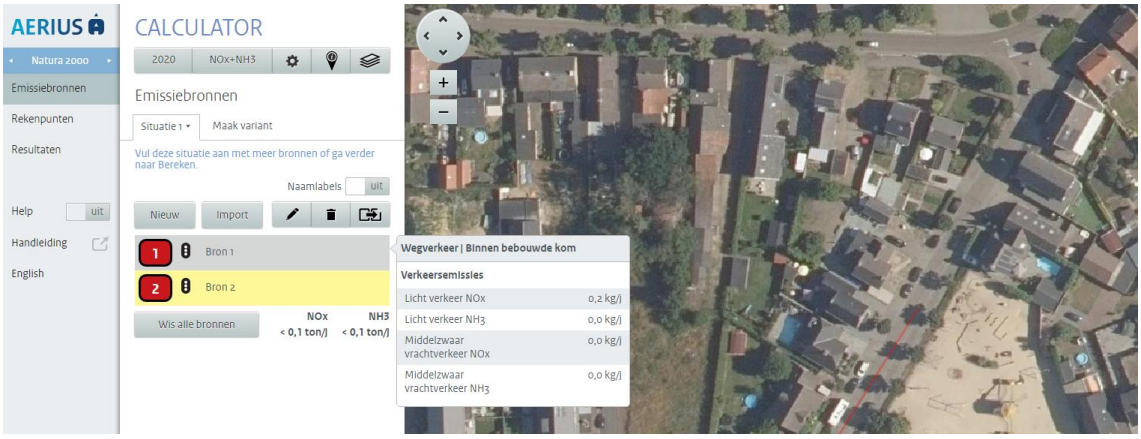
**Gebruiksfase**

Er wordt uitgegaan dat het project gasloos zal worden uitgevoerd. In de gebruiksfase is derhalve alleen sprake van een verkeersgeneratie.

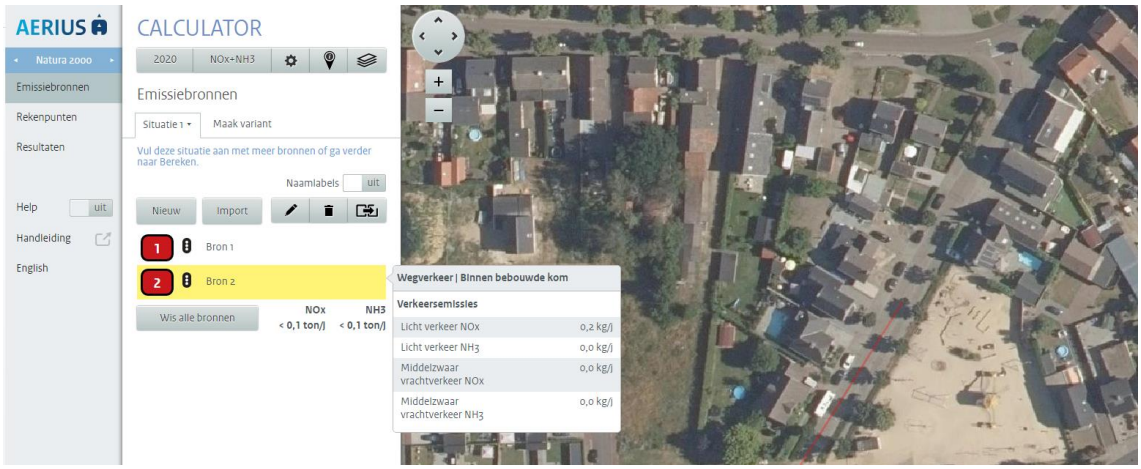
Er worden met het planvoornemen 2 wooneenheden binnen een woongebouw gerealiseerd. Op basis van de CROW normen geldt dat een norm van 8,2 bewegingen per wooneenheid per etmaal voor een 2-onder-1 kapwoning in een weinig stedelijk gebied in de rest bebouwde kom. Er wordt aangenomen dat er voor het onderhoud van het zonneveld 50 middelzware verkeersbewegingen per jaar aan de orde zijn. In totaal komt het aantal verkeersbewegingen in de gebruiksfase daarmee neer op 17 lichte verkeersbewegingen per etmaal en 50 middelzware verkeersbewegingen per jaar.

De afwikkeling van het verkeer is verondersteld voor 50% in beide richtingen van de Hoogveldsweg af te wikkelen. Het verkeer is hier ca. 250 meter gemodelleerd met een gemiddelde stagnatie van 10%.

Omdat de verkeersgeneratie niet wordt doorgerekend is ervoor gekozen om de verkeersgeneratie als lijnbron in te voeren in de calculator en de berekende emissie als vlakbron door te rekenen, hierbij is de emissie naar boven afgerond. Op de afbeelding hieronder is zichtbaar welke emissie de voorgaande verkeersstroom genereert.




*Figuur 5 Uitsnede berekende emissie uit verkeersstroom*




*Figuur 6 Uitsnede berekende emissie uit verkeersstroom*

Uit de berekening van de gebruiksfase volgen geen rekenresultaten die leiden tot een toename van de stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000 gebieden groter dan 0,00 mol/ha/jaar. Deze berekening is bijgevoegd in bijlage 5.

*Conclusies*

- De maximale verkeersgeneratie in de gebruiksfase bedraagt maximaal 17 lichte verkeersbewegingen per etmaal en 50 middelzware verkeersbewegingen per etmaal;
- Rekening houdend met voorgaande conclusies kunnen significant nadelige effecten op Natura2000-gebieden ten gevolge van de gebruiksfase worden uitgesloten.

**Conclusies**

Het bouwplan (tijdelijke realisatiefase en de gebruiksfase) leidt niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Negatieve effecten ten gevolge van stikstof op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebieden kunnen op basis van het voorgaande worden uitgesloten, waardoor een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming niet vereist is.

Hopende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,
**Pouderoyen Tonnaer**

R.P.E.F. van Meurs

**Bijlage 1** **AERIUS berekening maximale emissie realisatiefase**

AERIUS CALCULATOR

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

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

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




Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens


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

AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Tonnaer | Hoogveldsweg 40, 6102 CC Echt-Susteren |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Nieuwbouw Hoogveldsweg | RxKGdqpvoEod |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 10 december 2020, 11:01 | 2020 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 188,00 kg/j |
| NH3 | - |

## Resultaten

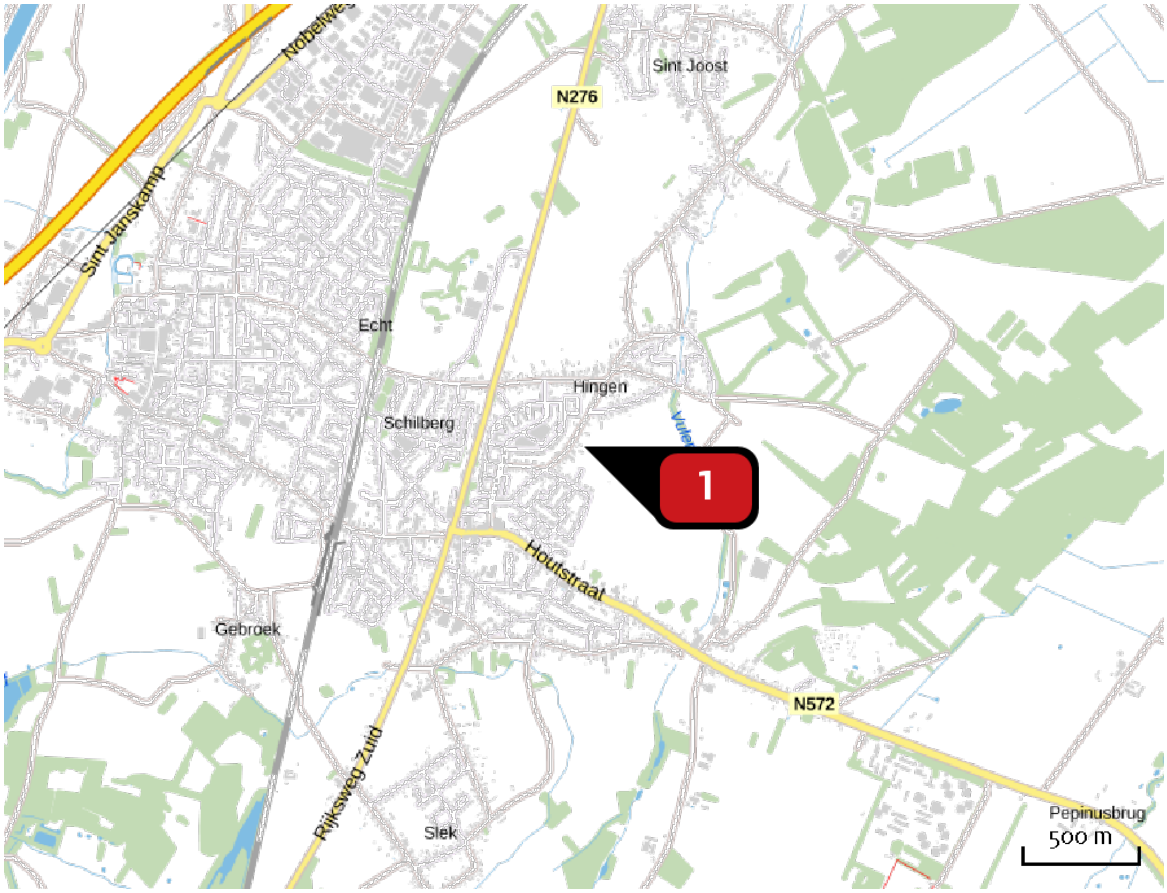
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

## Toelichting

Nieuwbouw

## Locatie
Situatie 1

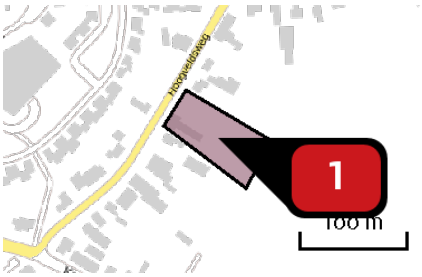



## Emissie
Situatie 1

| Bron<br>Sector | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | Bron 1<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | - | 188,00 kg/j |

## Emissie (per bron)

Situatie 1




| | |
|---|---|
| Naam | Bron 1 |
| Locatie (X,Y) | 190455, 345890 |
| NOx | 188,00 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Max. emissie | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 188,00 kg/j |

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2020_20201124_13fd900ebd |
| Database | versie 2020_20201124_13fd900ebd |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

**Bijlage 2** **Handreiking AERIUS en woningbouw**

Rijksoverheid

# Handreiking woningbouw en AERIUS

**Deze handreiking is bedoeld voor initiatiefnemers, gemeenten en provincies en helpt u met indicaties en aandachtspunten voor AERIUS-berekeningen om de mogelijke stikstofdepositie van woningbouw in kaart te brengen. De handreiking heeft geen juridische status; bij twijfel kan (formeel) alleen een AERIUS-berekening uitsluitsel bieden.**

Voor de woningbouw zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- Gasloos (conform het bouwbesluit) en haardloos wonen.
- Ammoniakemissies als gevolg van menselijk gebruik, huisdieren e.d. worden niet aan woningbouw toegerekend en blijven conform het document “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2019” buiten beschouwing.

Onder deze aannames is de mogelijke stikstofdepositie ten gevolge van de aanlegfase in vrijwel alle omstandigheden dominant. De onderstaande tabel geeft inzicht in het verloop van deze depositie, uitgaande van een gemiddelde situatie en de daarbij behorende afstand. Samengevat: bij maximaal 50 laagbouwwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, is de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar.

Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, is een AERIUS-berekening nodig om de feitelijke situatie mee te nemen en kan een vergunningplicht aan de orde zijn. Daarbij dient u de aanlegfase én de gebruiksfase in te voeren[1].

Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State moeten alle aspecten die onlosmakelijk samenhangen met een project - zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase - als één samenhangend project worden beoordeeld en vergund. Daarbij moet het totale woningbouwproject in aanmerking worden genomen; een woningbouwproject op een en dezelfde locatie kan niet worden opgeknipt.

Voor de berekening in AERIUS vult u de volgende zaken in.

1. Aanlegfase met mobiele werktuigen (de belangrijkste factor om deze depositie te verlagen is het gebruik van moderne mobiele werktuigen (Stage IV). Indien noodzakelijk neemt u hier ook het bouwrijp maken van de grond mee.
2. Aanlegfase met transport, en de route van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen -houtskeletbouw en modulair bouwen- kan de depositie lager zijn).
3. Aanlegfase met transport(route) van werknemers (de depositie zal lager zijn bij gezamenlijk transport en elektrisch vervoer).
4. Gebruiksfase, alleen de aantrekkende werking van het verkeer.

[1] Om juridisch zeker te zijn dat het project daadwerkelijk geen depositie in natuurgebieden veroorzaakt is het noodzakelijk ieder initiatief te toetsen in AERIUS.

| Indicatieve depositie (mol/ha/jaar) als functie van de afstand tussen de woningen en het natuurgebied | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aantal woningen | 50 | | 100 | | 250 | | 500 | |
| Afstand (km) | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg | Gebruik | Aanleg |
| 1 | 0,01 | 0,09 | 0,02 | 0,18 | 0,04 | 0,44 | 0,08 | 0,89 |
| 2 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,06 | 0,01 | 0,14 | 0,02 | 0,28 |
| 3 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,03 | 0,01 | 0,08 | 0,01 | 0,15 |
| 4 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,05 | 0,01 | 0,10 |
| 5 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 | 0,01 | 0,08 |
| 6 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,05 |
| 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,04 |
| 9 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 |
| 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,03 |

Uitgaande van gasloos bouwen hoeft u dus geen gebruik meer te maken van de in AERIUS Calculator aangeboden planfase, die de emissies van de gebruiksfase berekent bij gebruik van aardgas.

In een aantal gevallen (bijvoorbeeld bij optimalisatie van de hierboven genoemde zaken) kan de gebruiksfase relevant zijn. Deze wordt bepaald door de aantrekkende werking van het verkeer. Dit geldt alleen als de afstand tot een Natura 2000-gebied minder dan 5 km is.

Hierbij wordt uitgegaan van de volgende kentallen.
- Emissie woning tijdens gebruiksfase: geen.
- Emissie uit verkeer tijdens gebruiksfase: 0,27 kg NOx per woning.
- Emissie uit de aanlegfase (mobiele werktuigen en transportbewegingen) 3 kg NOx per woning.

Voor het in beeld brengen van de mogelijke stikstofdepositie tijdens de aanleg- of gebruiksfase van woningen kunnen meer kentallen, berekeningen, aannames of handreikingen behulpzaam zijn.

Hieronder worden in dat verband enkele rapporten genoemd.
- CROW-publicatie 318 Toekomstigbestendig parkeren (https://www.crow.nl/over-crow/nieuws/2018/december/toekomstbestendig-parkeren)
- Rapport van bureau Waardenburg; Woningbouw en Natura2000 https://www.stikstof.info/vuistregels_woningbouw
- Rapport van bureau Sweco; Stikstofdepositie en woningbouwontwikkeling https://www.neprom.nl/SiteAssets/Lists/Nieuws/BO/Sweco-rapport%20Stikstofdepositie%20en%20woning-bouwontwikkeling.pdf
- Rapport van RIVM; diverse Methoderapporten Emissieregistratie

**Colofon**

Dit is een publicatie van: Rijksoverheid
Januari 2020 | 20400607

## Bijlage 3 Toelichting mobiele werktuigen in AERIUS

Mobiele werktuigen zijn voertuigen die in beginsel geen gebruikmaken van de openbare weg en bijvoorbeeld worden ingezet in de landbouw of bij bouwprojecten. Voorbeelden van mobiele werktuigen zijn graafmachines, bulldozers en tractoren. Ook voor een specifieke functie verbouwde bestel- of vrachtwagens, zoals ambulances, vuilniswagens en betonwagens, worden beschouwd als mobiele werktuigen.

De emissies van mobiele werktuigen zijn afhankelijk van de emissienormen die van toepassing zijn op het desbetreffende mobiele werktuig (stageklassen).

Indien voor een mobiel werktuig met een dieselmotor de stageklasse bekend is, kan de gebruiker het jaarlijkse dieselverbruik per stageklasse invoeren. AERIUS berekent vervolgens de emissies van stikstofoxiden (NOX) op basis van generieke gegevens over de NOX emissie per liter brandstof per stageklasse.

Indien de stageklasse onbekend is, of wanneer het mobiele werktuig buiten de categorieën met stageklassen valt die in AERIUS zijn opgenomen, kan een gebruiker in AERIUS zelf de totale emissies NOX van het desbetreffende mobiele werktuig invoeren, of deze berekenen aan de hand van kenmerken van het mobiele werktuig, zoals het vermogen en het aantal draaiuren.

*Berekening emissies wanneer stageklasse niet bekend is (eigen typering)*
Een gebruiker kan in AERIUS een waarde voor de totale emissies NOX van het desbetreffende mobiele werktuig invoeren. AERIUS biedt de gebruiker ook ondersteuning bij het berekenen van deze totale emissie. Daarvoor is een zogenoemde rekenmachine ontwikkeld waarin de gebruiker een keuze kan maken tussen een berekening op basis van ‘draaiuren’ en op basis van ‘brandstofverbruik’. Bij de keuze voor ‘draaiuren’ berekent AERIUS de emissie NOX met onderstaande formule:

$$EMW = W * B * G * EF * 11000$$

met:
EMW = Totale emissie NOX door alle ingevoerde mobiele werktuigen (kg/jaar)
W = Het gemiddelde volle vermogen van dit mobiele werktuig (kW)
B = Het gedeelte van het volle vermogen van dit mobiele werktuig dat daadwerkelijk wordt gebruikt
(%)
G = Het aantal uren dat dit mobiele werktuig gemiddeld wordt gebruikt (uren/jaar)
EF = Emissiefactor NOX (gram/kWh)

De gebruiker voert zelf waarden in voor het vermogen, de belasting, het aantal draaiuren en de emissiefactor. Waar mogelijk gaat AERIUS uit van defaultwaarden.

**Bijlage 4** **AERIUS berekening realisatiefase**

AERIUS CALCULATOR

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

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

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


Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens


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

AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Tonnaer | Hoogveldsweg 40, 6102 CC Echt-Susteren |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Nieuwbouw Hoogveldsweg | RzsA6asASHYv |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 10 december 2020, 12:22 | 2020 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 11,70 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

## Resultaten

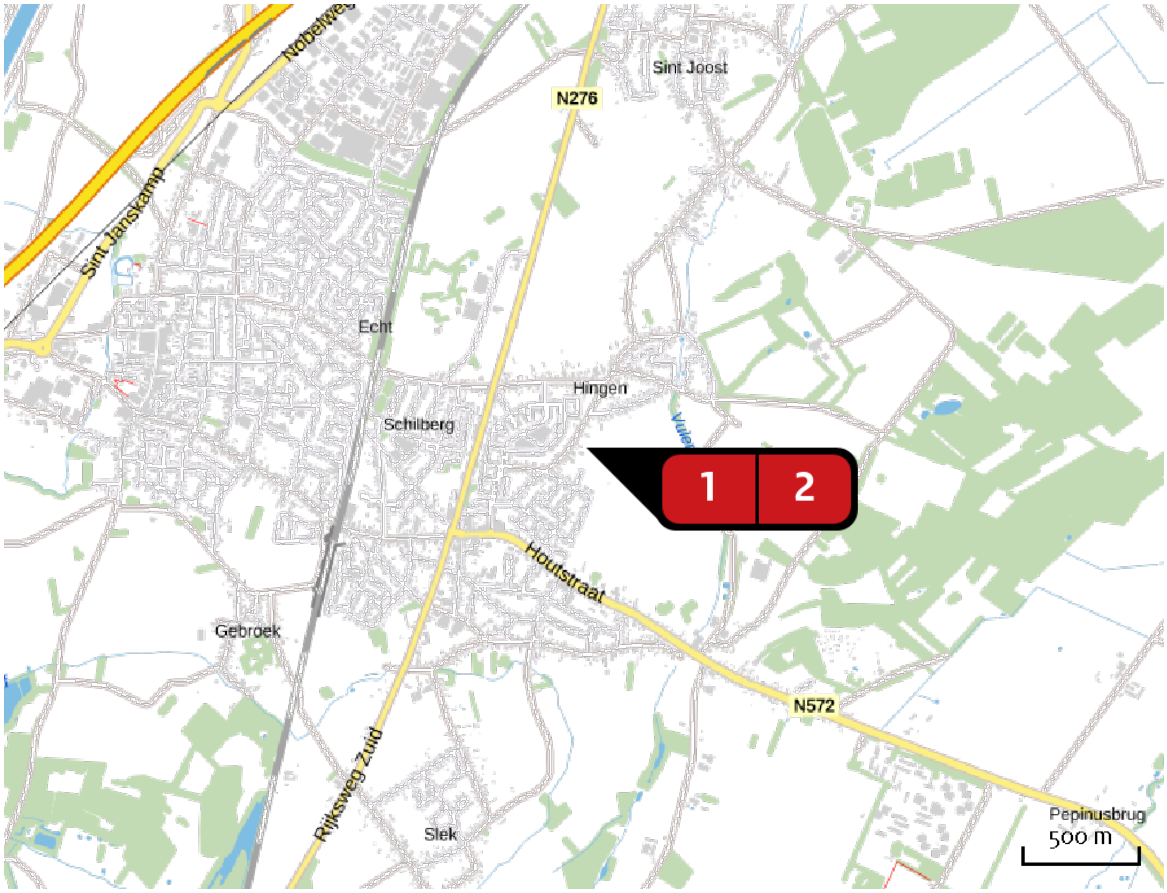
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

## Toelichting

Nieuwbouw - realisatiefase

## Locatie
Situatie 1

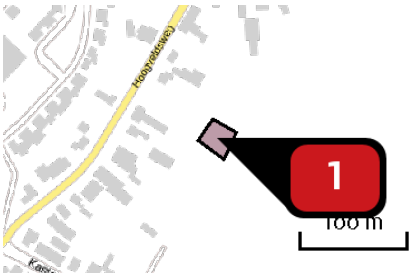



## Emissie
Situatie 1

| Bron<br>Sector | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|
| 1 | Bron 1<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 2,70 kg/j |
| 2 | Bron 3<br>Mobiele werktuigen \| Bouw en Industrie | - | 9,00 kg/j |

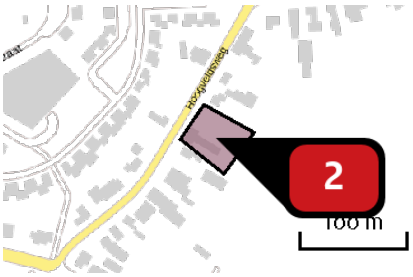
## Emissie (per bron)

Situatie 1




| | |
|---|---|
| Naam | Bron 1 |
| Locatie (X,Y) | 190488, 345882 |
| NOx | 2,70 kg/j |
| NH3 | < 1 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Kleine graafmachine | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx<br>NH3 | 2,70 kg/j<br>< 1 kg/j |




| | |
|---|---|
| Naam | Bron 3 |
| Locatie (X,Y) | 190437, 345902 |
| NOx | 9,00 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| AFW | Inschatting emissie uit bouw | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx | 9,00 kg/j |

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2020_20201124_13fd900ebd |
| Database | versie 2020_20201124_13fd900ebd |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

**Bijlage 5** **AERIUS berekening gebruiksfase**

AERIUS CALCULATOR

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

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

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




Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens


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

AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie |
|---|---|
| Tonnaer | Hoogveldsweg 40, 6102 CC Echt-Susteren |

## Activiteit

| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
|---|---|
| Nieuwbouw Hoogveldsweg | RRD50srn2phw |

| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
|---|---|---|
| 10 december 2020, 12:19 | 2020 | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| | Situatie 1 |
|---|---|
| NOx | 1,00 kg/j |
| NH3 | - |

## Resultaten

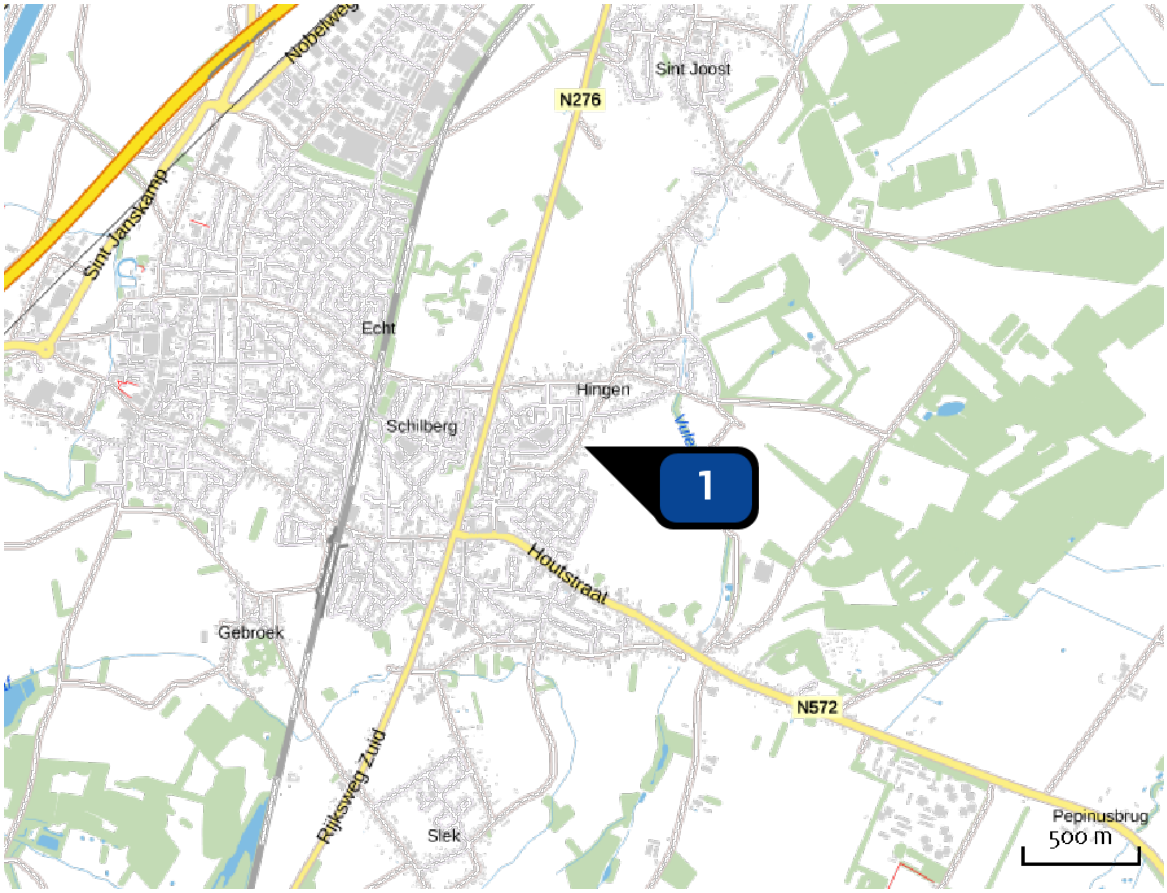
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

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

## Toelichting

Nieuwbouw - gebruiksfase

## Locatie
Situatie 1

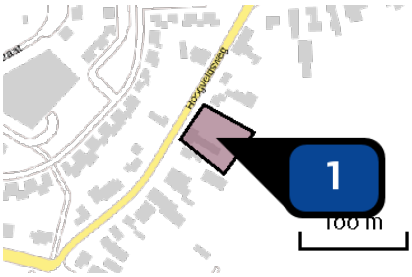



## Emissie
Situatie 1

| Bron<br>Sector | | | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ... | Bron 3<br>Anders... \| Anders... | - | 1,00 kg/j |

## Emissie (per bron)

Situatie 1




| | |
|---|---|
| Naam | Bron 3 |
| Locatie (X,Y) | 190437, 345902 |
| Uitstoothoogte | 0,0 m |
| Oppervlakte | 0,2 ha |
| Spreiding | 0,0 m |
| Warmteinhoud | 0,000 MW |
| Temporele variatie | Continue emissie |
| NOx | 1,00 kg/j |

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

| | |
|---|---|
| AERIUS | versie 2020_20201124_13fd900ebd |
| Database | versie 2020_20201124_13fd900ebd |

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

# ArcheoPro Archeologisch rapport
# Nr. 18138

# Hoogveldsweg 40 te Echt,
# Gemeente Echt-Susteren.
# Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O):
# Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.



Concept versie 22-11-2018

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Rob Paulussen
Anneleen Van de Water

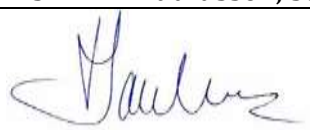
**November 2018**

ArcheoPro

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr.18138

# Hoogveldsweg 40 te Echt, Gemeente Echt-Susteren. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O): Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.

| Colofon | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V., St. Antoniusstraat 10, 6097 ND Panheel |
| **Projectcode** | 18-238 |
| **Bestandsnaam** | ArcheoPro Rapport Hoogveldsweg 40, Echt 2018 11 22 |
| **Versie** | 22-11-2018 |
| **Status** | Concept |
| **Archis melding (OM nummer)** | 4644981100 |
| **Bevoegd gezag** | Gemeente Echt-Susteren |
| **Opslagplaats documentatie** | Provincie Limburg |
| **ISSN** | 1569-7363 |
| **Auteur** | Rob Paulussen, Anneleen Van de Water |
| **Projectleider** | Rob Paulussen |
| **Projectmedewerkers** | Rob Paulussen, Anneleen Van de Water, Leon Schulpen |
| **Onderaannemers** | Niet van toepassing |
| **Autorisatie** | Drs R.P.A. Paulussen, senior-archeoloog |



**Uitgegeven door ArcheoPro**
**© Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden**

**ArcheoPro**
**Sint Jozefstraat 45**
**NL 6245 LL Eijsden**
**Nederland**

**Tel : 0(0 31) 43 3672586**
**www.archeopro.nl**

**Kamer van Koophandel Limburg: 14117581**
**e-mail: info@archeopro.nl**

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave ..... 3

Samenvatting ..... 4

1. Inleiding ..... 6
1.1 Algemeen ..... 6
1.2 Locatiegegevens (LS02) ..... 6
1.3 Aard van de ingreep (LS01) ..... 7
1.4 Onderzoek (LS01) ..... 8

2 Bureauonderzoek ..... 9
2.1 Methode en bronnen ..... 9
2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04) ..... 10
2.4 Archeologie (LS01/LS04) ..... 15
2.6 Historie (LS03) ..... 24
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05) ..... 29
2.8 Onderzoeksstrategie (LS05) ..... 31

3 Veldonderzoek ..... 33
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03) ..... 33
3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03) ..... 33

4 Conclusies en aanbevelingen (VS07) ..... 36

Verklarende woordenlijst ..... 37

Archeologische tijdschaal ..... 37

Literatuur ..... 38

Bronnen ..... 39

Digitale bronnen ..... 40

Bijlage 1: Boorbeschrijving ..... 41

Betekenis van de afkortingen: ..... 41

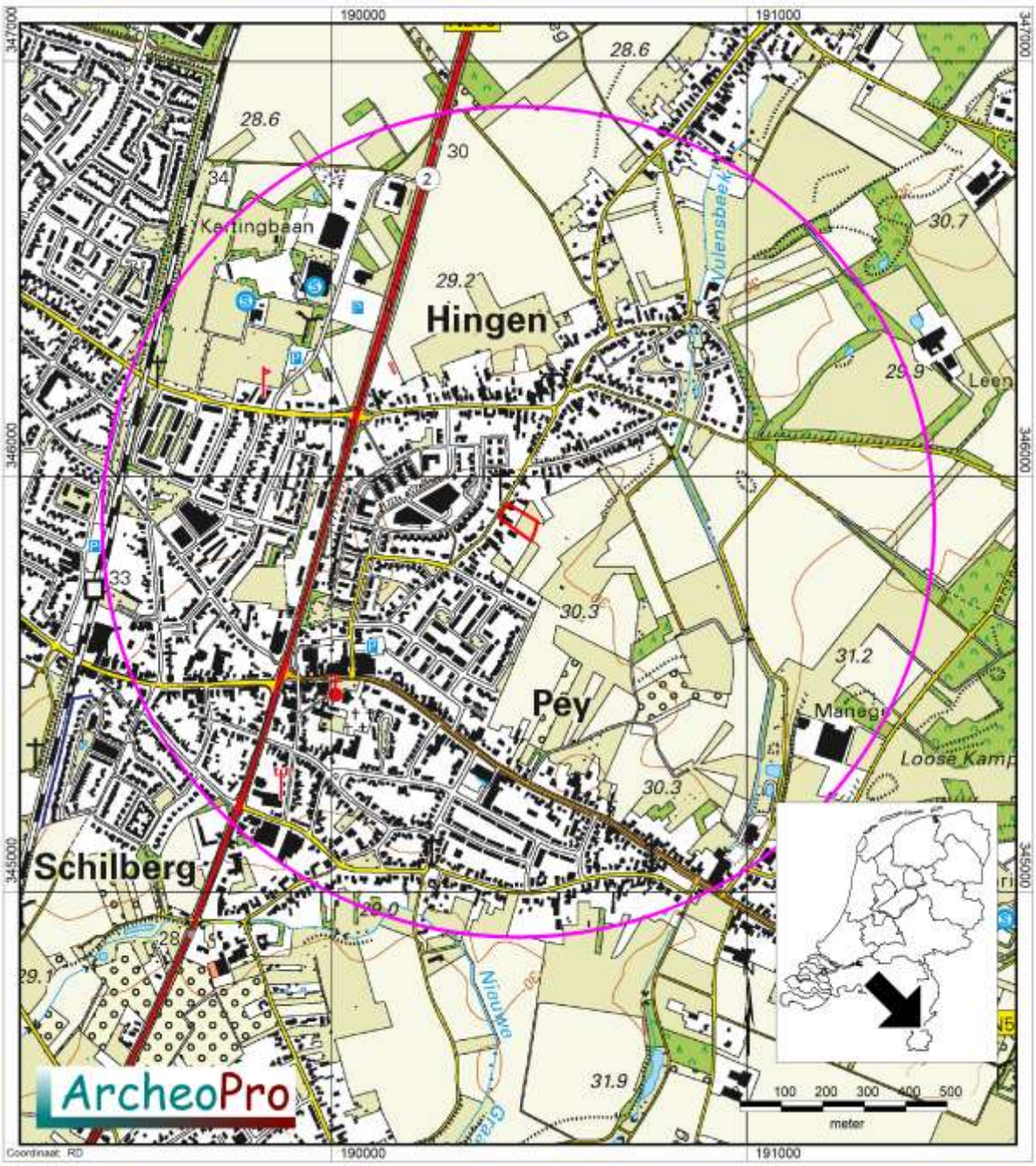
# Samenvatting

Op 6 november 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoogveldsweg 40 te Echt (gemeente Echt-Susteren).
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met voorafgaand een bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten behorend bij (semi)permanente landbouwgemeenschappen daterend uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd. De hoge verwachting geldt voor nederzettingen, grafcomplexen en zogenaamde *off-site* resten.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek bestaande uit zes grondboringen buiten de bestaande bebouwing, blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit een vrijwel intacte moderpodzol met een duidelijke Bw-horizont onder een relatief dunne bouwvoor bestaat. Binnen het westelijke deel van het plangebied nabij de bestaande panden is de bodem (plaatselijk) opgehoogd waardoor de moderne bouwvoor/Ap-horizont hier 40 tot 70 cm dik is. Grootschalige bodemverstoringen onder de bouwvoor zijn niet geconstateerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de aangetroffen vrijwel intacte bodemopbouw is er geen aanleiding om de hoge archeologische verwachting bij te stellen. Geadviseerd wordt derhalve om ingeval van bodemingrepen onder de moderne bouwvoor archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de aard van de te verwachten vindplaatsen (sporenvindplaatsen vanaf het neolithicum tot en met nieuwe tijd en *off site* resten*)* wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.
Onderhavig onderzoek doet geen uitspraak over de intactheid van de oorspronkelijke bodem onder de bestaande bebouwing.




***Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.***[1]

[1] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

# 1. Inleiding

## 1.1 Algemeen

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V.<br>St. Antoniusstraat 10 6097 ND Panheel |
| **Contactpersoon opdrachtgever** | Drs. M.A.J. de Vaan |
| **Datum uitvoering veldwerk** | 6 november 2018 |
| **Archis onderzoeksmelding** | 4644981100 |
| **Bevoegd gezag:** | Gemeente Echt-Susteren |
| **Bewaarplaats vondsten:** | nvt |
| **Bewaarplaats documentatie** | Provincie Limburg |

## 1.2 Locatiegegevens (LS02)

| | |
|---|---|
| **Provincie** | Limburg |
| **Gemeente** | Echt-Susteren |
| **Plaats** | Echt |
| **Toponiem** | Hoogveldsweg 40 |
| **Globale ligging** | Het plangebied ligt tussen de kernen van Hingen en Pey, aan de oostzijde van de gemeente Echt-Susteren. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de Hoogveldseweg.<br>In de noordwestelijke hoek van het plangebied ligt het pand Hoogveldseweg 40A en in de zuidwestelijke hoek ligt het pand Hoogveldseweg 40. Figuur 1. |
| **Hoekcoördinaten plangebied** | 190403 / 345846<br>190403 / 345937<br>190496 / 345937<br>190496 / 345846 |
| **Oppervlakte plangebied** | 0,4 Hectare |
| **Eigendom** | particulier |
| **Kadastrale percelen** | 5485 en 5486 |
| **Grondgebruik** | Het westelijk deel van het plangebied is bebouwd en in gebruik als tuin. Het oostelijk deel is grasland. Figuur 2. |
| **Hoogteligging** | Ca. 30,5 m +NAP |
| **Bepaling locaties** | GPS Garmin |



***Figuur 2: Luchtfoto uit 2016 met daarop rood omlijnd het plangebied.[2]***

## 1.3 Aard van de ingreep (LS01)

| | |
|---|---|
| **Aard ingreep** | Binnen het plangebied wordt een herontwikkeling voorzien. De twee woningen en stal/loods zullen hiertoe gesloopt worden. Vervolgens wordt er een nieuwe woning gebouwd. Informatie over het exacte bouwplan en bijbehorende ingreepdiepte is momenteel nog niet bekend. |
| **Wijze fundering** | Onbekend. |
| **Onderkeldering** | Onbekend. |
| **Diepte bodemverstoring** | Onbekend. |
| **Verwachte wijziging grondwaterstand** | Onbekend. |
| **Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur** | Onbekend. |
| **Toekomstige ligging verharding** | Onbekend. |

[2] Bron: http://maps.google.nl

## 1.4 Onderzoek (LS01)

Op 6 november 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Hoogveldsweg 40 te Echt (gemeente Echt-Susteren).
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Dit beleid is opgenomen in het vigerende bestemmingsplan.[3] Op grond van het archeologiebeleid en de bepalingen in het bestemmingsplan valt het plangebied in de zone van middelhoge archeologische verwachting. Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Echt-Susteren heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.1 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003. Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P.A. Paulussen (Senior KNA archeoloog/prospector), Lic. A.E.M. Van de Water (senior KNA-archeoloog) en dhr. L. Schulpen (GIS-medewerker).

[3] Bron: www.ruimtelijkeplannen.nl

# 2 Bureauonderzoek

## 2.1 Methode en bronnen

Het bureauonderzoek wordt uitgevoerd conform de KNA 4.0, protocol 4002. Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van de beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de in en rondom het plangebied aanwezige bekende en te verwachten archeologische waarden. Op basis hiervan wordt op het schaalniveau van het plangebied een locatie specifiek verwachtingsmodel geformuleerd. Dit model kan gedetailleerder zijn dan de verwachtingsmodellen (trefkansen) zoals deze op de gemeentelijke verwachtingskaarten worden gepresenteerd. Eventueel worden ook lokale deskundigen geraadpleegd. Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald. Het veldonderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen c.q. nader te detailleren.

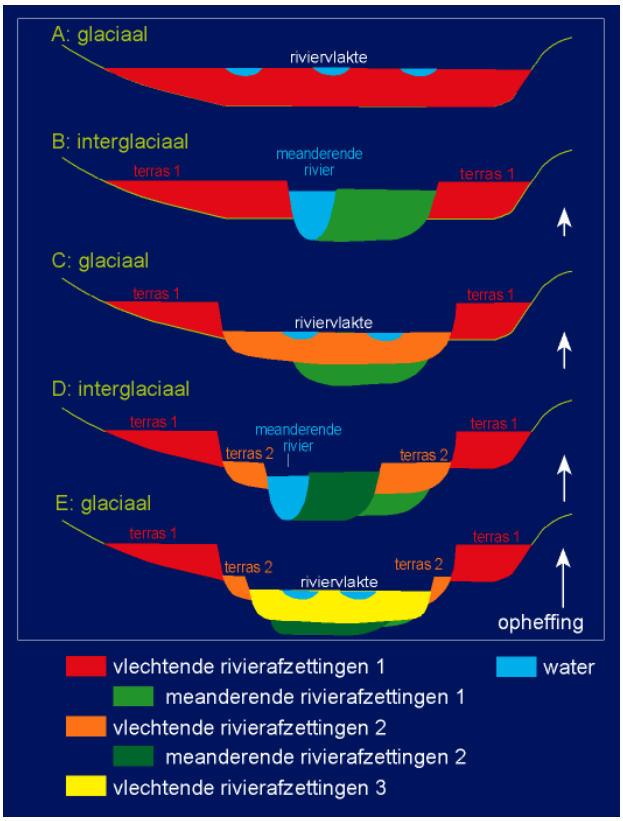
Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:
- Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
- Aanmelden onderzoek bij Archis;
- Beschrijven huidig gebruik;
- Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
- Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
- Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
- Opstellen gespecificeerde verwachting;
- Opstellen rapport bureauonderzoek;

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis 3)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, J. Renes 1988
- Gemeente Echt-Susteren, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Topotijdreis.nl

Deze (kartografische) bronnen zijn geraadpleegd ten behoeve van de reconstructie van de geschiedenis van het plangebied.

## 2.2 Geo(morfo)logie en bodem (LS04)

Het plangebied ligt in het Midden-Limburgse Maasdal. Tijdens het Kwartair is het landschap in het onderzoeksgebied sterk beïnvloed door tektonische bewegingen langs de Feldbiss- en Peelrandbreuk en door het afwisseling van glacialen en interglacialen. Door de tektonische activiteit vond er een opheffing plaats van Limburg en de aangrenzende Ardennen en Eifel. Hierdoor sneed de Maas zich geleidelijk dieper in de ondergrond. Door het wisselende klimaat gedurende het Pleistoceen, zijn deze insnijding niet continu, maar stapsgewijs verlopen. Hierdoor ontstonden diverse riviervlaktes op verschillende niveaus, aangeduid als terrassen. De gehele formatie bestaat zo uit een serie overlappende rivierterrassen en kan tot 40 meter dik zijn. Elk terras wordt als een eigen laagpakket beschouwd. Het gehele pakket van rivierafzettingen wordt tot de Formatie van Beegden gerekend en bestaat in het totaal uit veertien van zulke laagpakketten.



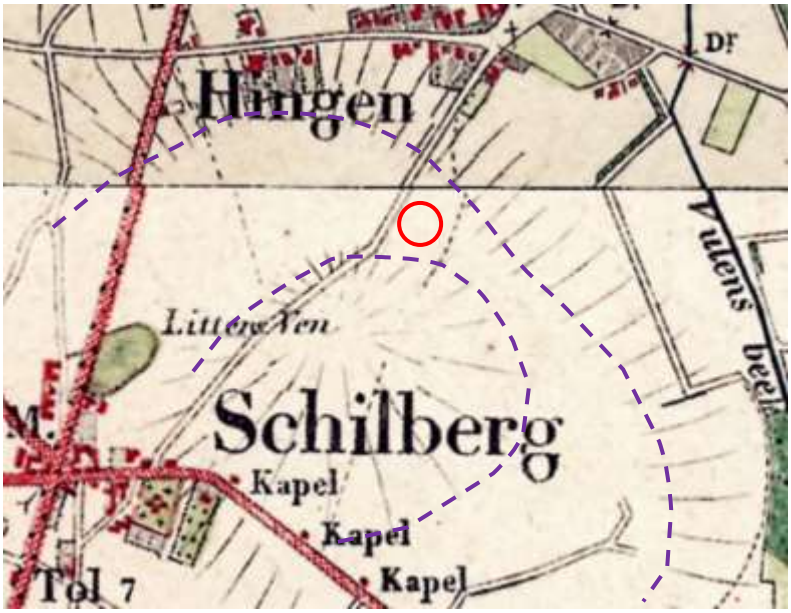

***Figuur 3: Schematische weergave van de vorming van rivierterrassen in een opheffingsgebied.***
***Bron: www.geologievannederland.nl***

Het plangebied ligt volgens van den Berg (1996) op het terras van Eijsden-Lanklaar. Dit zogenaamde dalvlakteterras dateert uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (245.000-130.000 BP). Gedurende het Saalien zette de Maas grof sediment af in een brede vlechtende riviervlakte, die bestond uit vele geulen en grindbanken. Gedurende de overgang van het koude Saalien naar de warme periode van het Eemien (130.000-115.000 BP) sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna ging de Maas meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Het oppervlak van de terrassen wordt veelal gekenmerkt door een meanderend geulenpatroon en de bodemopbouw is vaak wat leemrijker naar boven toe. Dit is kenmerkend voor terrasafzettingen uit een warme periode.

Aan het einde van het Pleistoceen raakten deze terrassen deels afgedekt met dekzand. Het dekzand is afgezet gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien. Met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 jaar BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 jaar BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd dat is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 1997).

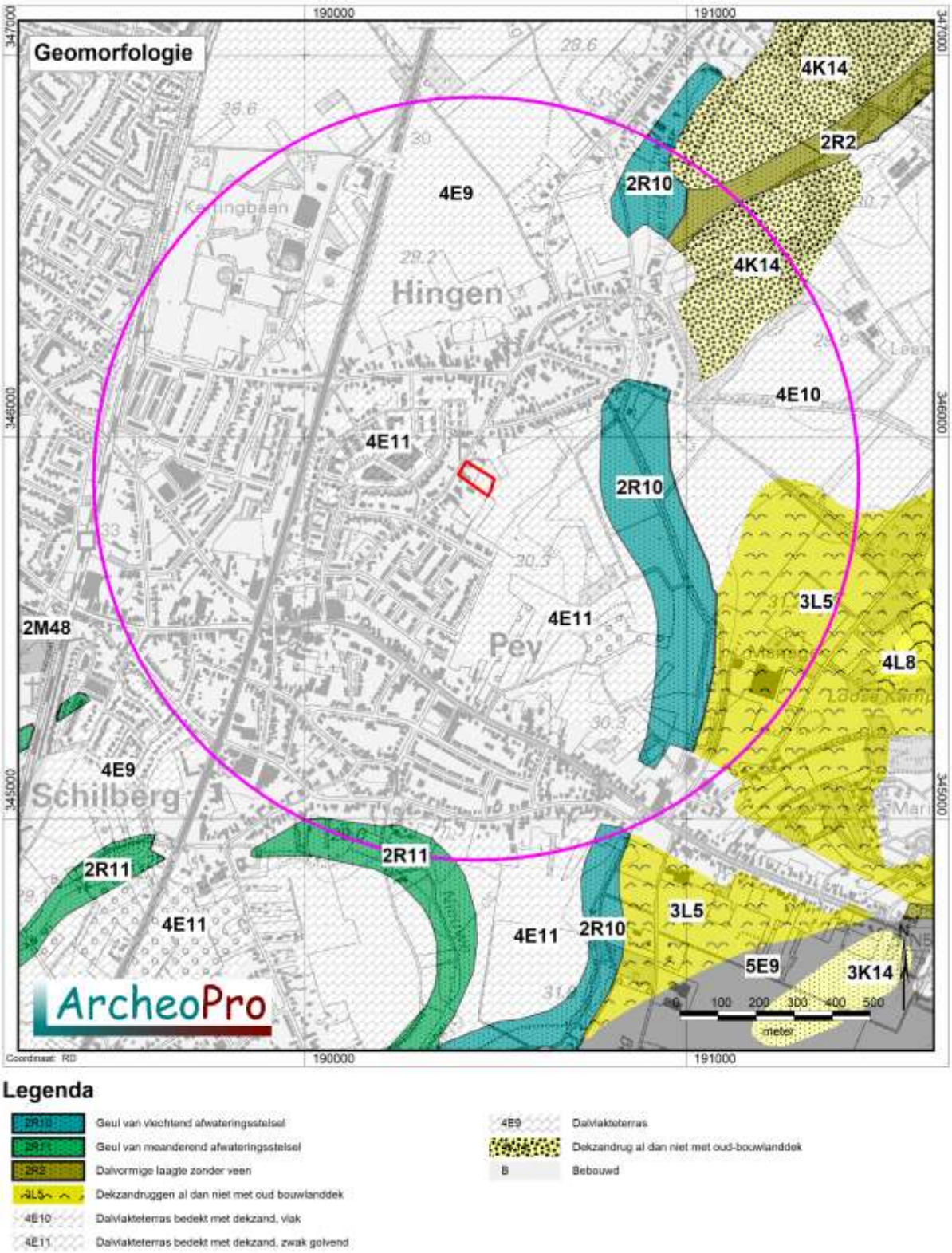
Volgens de geomorfologische kaart (figuur 5) ligt het plangebied op een zwak golvend dalvlakteterras van de pleistocene Maas dat is bedekt met dekzand (legenda-eenheid 4E11, figuur 5). Dit dalvlakteterras wordt doorsneden door geulen van zowel een meanderend afwateringsstelsel (figuur 5, eenheid 2R11) als van een vlechtend afwateringsstelsel (figuur 5, eenheid 2R10). Een fossiele vlechtende stroomgeul ligt circa 400 meter ten oosten van het plangebied met daarin de loop van de Vulensbeek. Dit is een in de jaren '60 van de vorige eeuw ten behoeve van de agrarische herinrichting en betere ontwatering van het gebied deels gegraven en/of verdiepte beekloop.

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 6) is te zien dat het plangebied relatief hoog ligt ten opzichte van het omringende landschap, in het bijzonder de oude stroomgeulen. De Hoogveldsweg loopt langs de westelijke rand van deze hoogte.



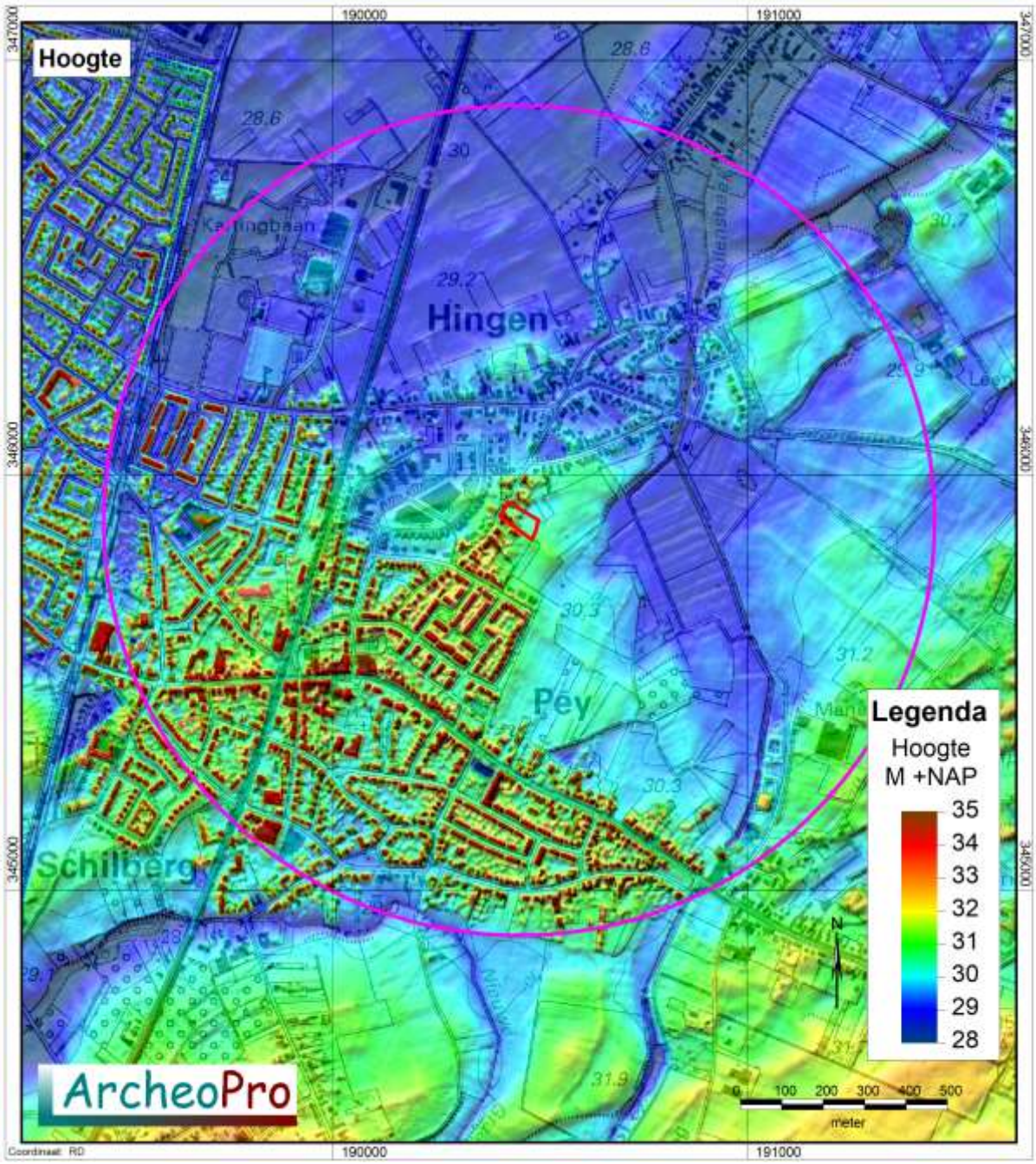

***Figuur 4: Uitsnede uit de historisch-topografische kaart uit 1900. Aangegeven is de hoogte tussen Hingen en Schilberg. Het hoogste punt ligt iets ten zuiden van het plangebied. De ligging van het plangebied is rood aangeduid.***
***Bron: www.topotijdreis.nl***

Het plangebied ligt volgens de bodemkaart van Nederland binnen een zone met holtpodzolbodems (figuur 7, legenda-eenheid Y23). Een holtpodzolgrond is een bodemtype in het Nederlandse systeem van bodemclassificatie dat behoort tot de moderpodzolgronden. In deze podzolgronden wordt moderhumus aangetroffen, een humusvorm waarin organisch- en mineraal materiaal niet sterk gemengd zijn. De holtpodzolgronden hebben een 20 tot 25 cm dikke, donker grijsbruine toplaag met daaronder vaak een 10 tot 15 cm dikke bruine laag, met ongeveer dezelfde textuur maar een lager humusgehalte. Mogelijk betreft het een uitspoelingslaag of een deel van de oorspronkelijke toplaag. Op 25 tot 35 cm diepte begint een 40 tot 55 cm dikke, roodbruine moderpodzol-B. Deze B-horizont gaat geleidelijk over in de gele, uiterste humusarme C-horizont die bestaat uit leemarm matig fijn tot matig grof zand. In de C-horizont kunnen dunne, roodbruine ijzerbandjes aanwezig zijn.



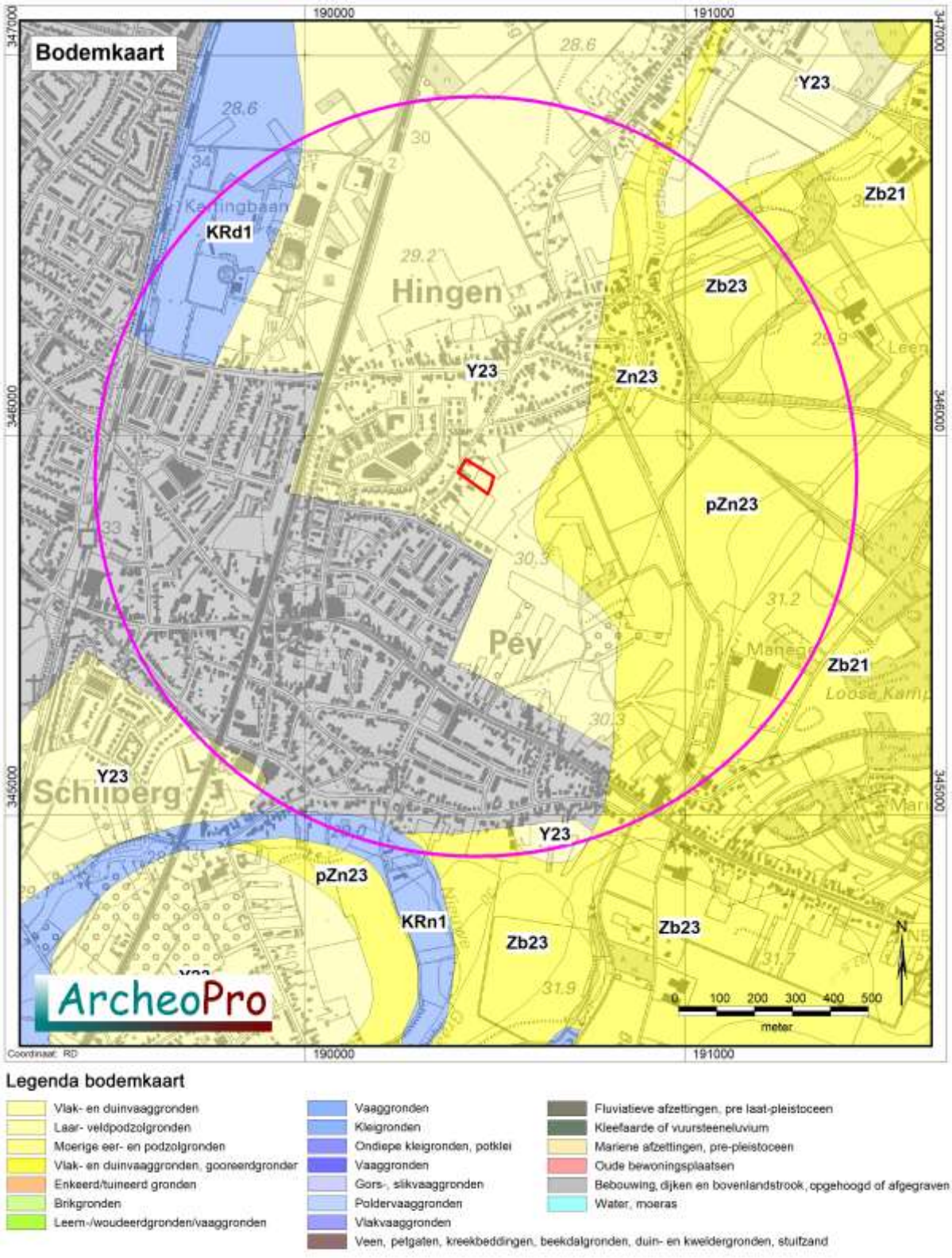

***Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.***[4]

[4] Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989




***Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.[5]***

[5] Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft

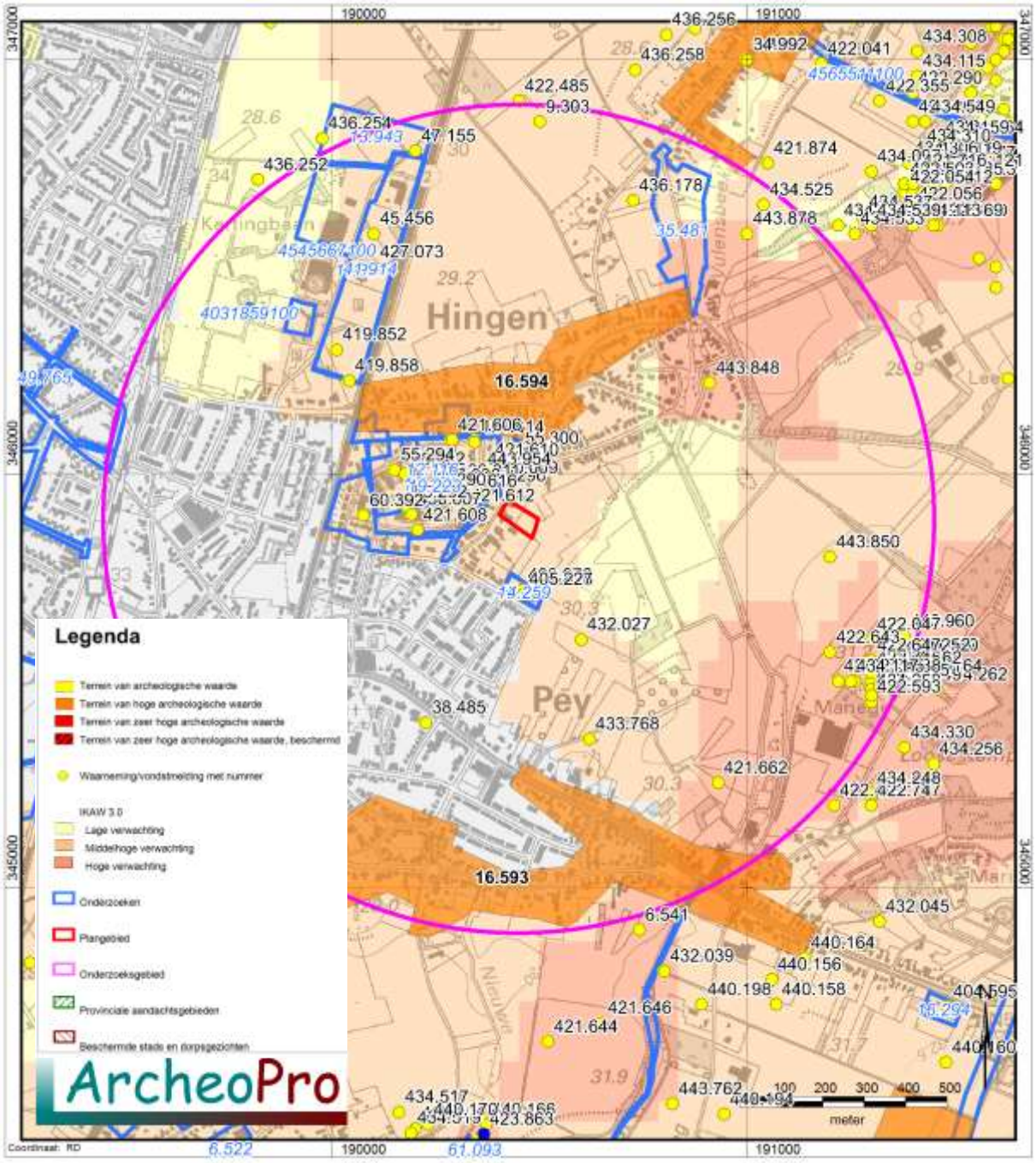



***Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart. Het plangebied is rood omlijnd en de paarse cirkel geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.[6]***

[6] Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

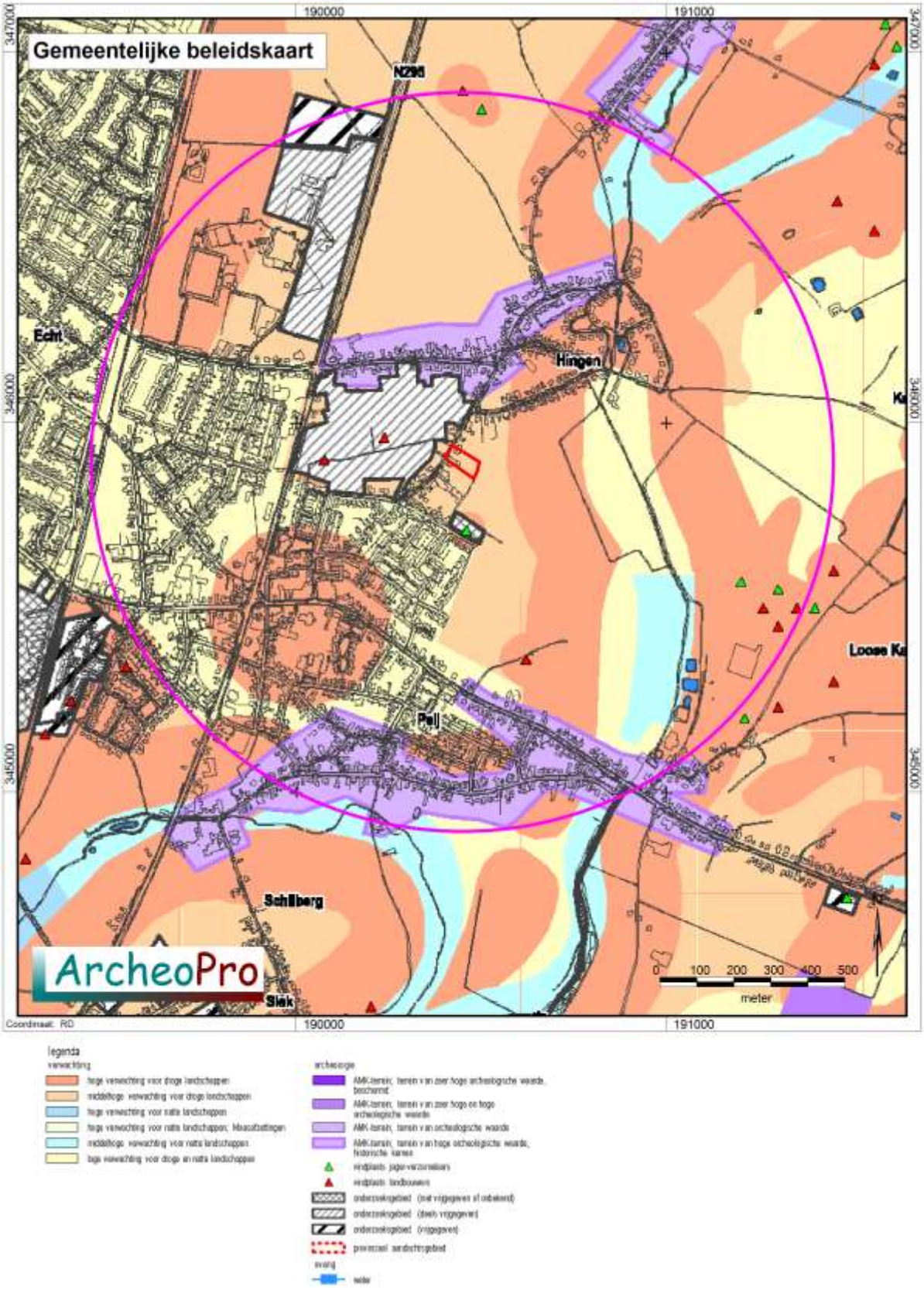
## 2.4 Archeologie (LS01/LS04)

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0, figuur 8) ligt het plangebied in en zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. De gemeentelijke beleidskaart archeologie (figuur 9) geeft eenzelfde classificering aan.




***Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens.[7] Het plangebied is rood omlijnd en de paarse geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.***

[7] Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS 3, http://archis.cultureelerfgoed.nl




***Figuur 9: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart.[8] Het plangebied is rood omlijnd en de paarse geeft de buitengrens van het onderzoeksgebied aan.***

[8] Bron: Gemeente Echt-Susteren.

Vondsten, waarnemingen, terreinen of onderzoeken zijn binnen het plangebied onbekend. In het onderzoeksgebied (zone rondom het plangebied meteen straal van 1.000m) zijn diverse archeologische vondsten, waarnemingen, terreinen of onderzoeken bekend. Tabel 1 en 2.

***Tabel 1. Monumenten***

| Nummer | Coördinaat | Periode | Vondsten |
|---|---|---|---|
| AMK 16593 | 190406/ 345030 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, | Terrein van hoge archeologische waarde. Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Schilberg. |
| AMK 16594 | 190454/ 346227 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, | Terrein van hoge archeologische waarde. Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Hingen. |

Ten noorden en ten zuiden van het plangebied ligt telkens een archeologisch terrein, respectievelijk AMK-terrein 16594 en 16593. Het betreft de aanduiding van de historische kernen van Hingen (AMK-terrein 16594) en Schilberg (AMK-terrein 16593). Beide kernen zijn aangeduid op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn.

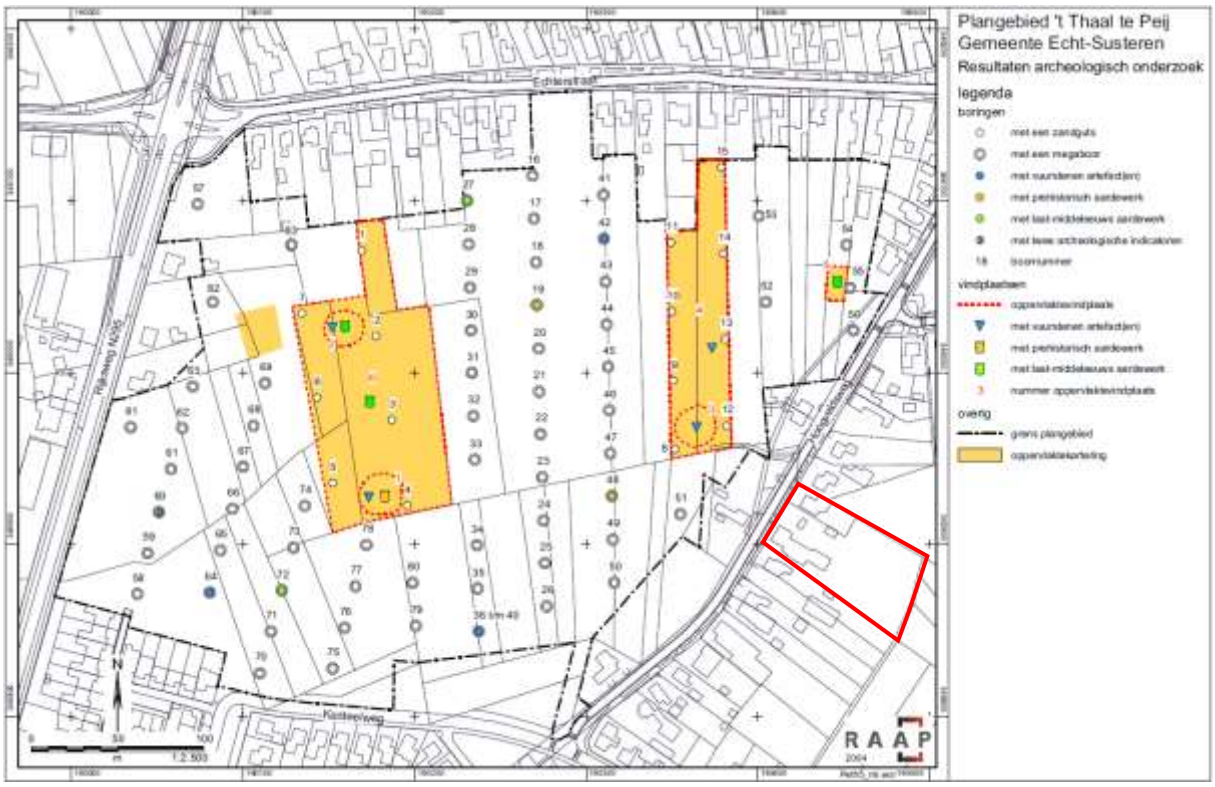
De onderzoeksmeldingen in een straal van 1 km van het plangebied kunnen geclusterd worden tot vier locaties: het sportpark 'In de Bandert', het plangebied 't Thaal, het plangebied Kasteelweg en plangebied Weijenpasweg. Het merendeel van de vondstmeldingen kan dan ook gekoppeld worden aan één van deze onderzoeken.

Op de locatie 'In de Bandert' is minimaal een vindplaats uit de ijzertijd aangetroffen, alsmede resten van (laat) middeleeuws landschapsgebruik. Deze conclusie is gebaseerd op vooronderzoek dat in 2001 door Synthegra[9] is uitgevoerd en een proefsleuvenonderzoek dat in 2010 door RAAP[10] is uitgevoerd.
Het vooronderzoek is in de deelgebieden oostelijk en westelijk van de Banderlaan uitgevoerd. Hierbij zijn onverstoorde bodems aangetroffen en diverse indicatoren. Deze bestonden uit aardewerkscherven die als mestaardewerk geïnterpreteerd werden, maar ook scherven uit de ijzertijd en (late) middeleeuwen die op grotere diepte in de boringen zijn gevonden. Tevens werd in één van de boringen een mogelijk grondspoor aangeboord.
Het proefsleuvenonderzoek beperkte zich enkel tot het deel aan de oostzijde van de Bandertlaan en bestond uit vier lange sleuven. Het onderzoek is recentelijk afgemeld (op 16-04-2018) en de rapportage is nog niet beschikbaar.

Het plangebied 't Thaal heeft diverse vindplaatsen opgeleverd uit het neolithicum, de bronstijd/ijzertijd, de late ijzertijd en uit de middeleeuwen. Deze conclusie is gebaseerd op vooronderzoek van RAAP in 2004[11], een proefsleuvenonderzoek van BAAC in 2005[12] en van

[9] Krist & Hubers 2002 en Dorst & Paulussen 2005.
[10] Rondags 2010.
[11] Robberechts 2004.
[12] Mooren 2005.

RAAP in 2006[13] en een opgraving van RAAP in 2006[14]. Duidelijke nederzettingen zijn aangetoond uit de bronstijd, de ijzertijd en middeleeuwen.



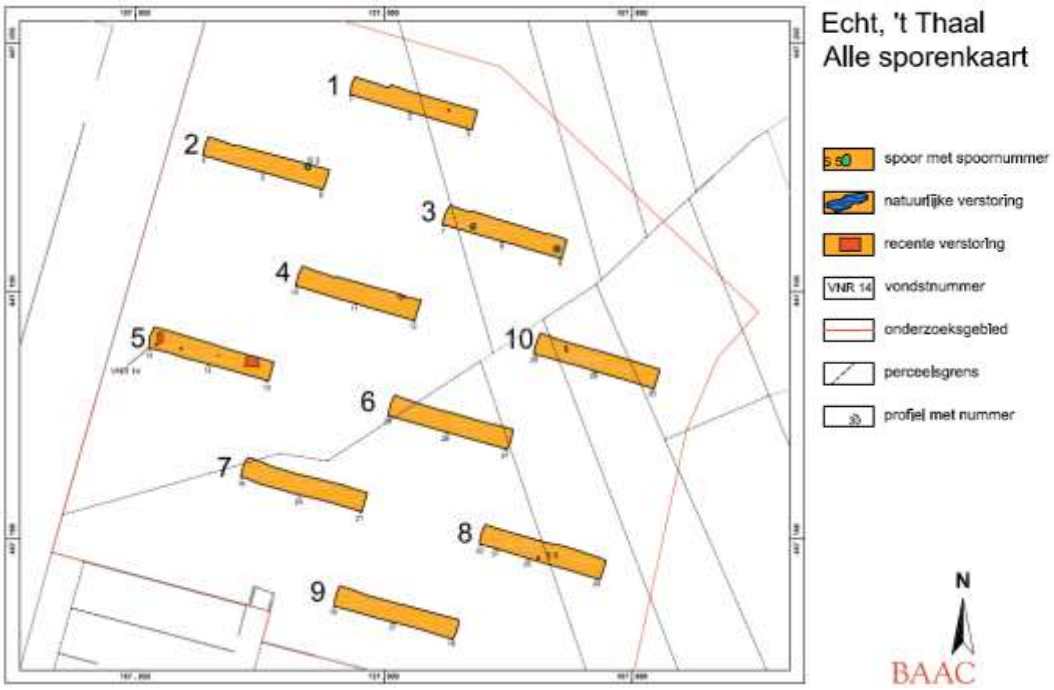

***Figuur 10: Onderzoeksresultaten van het vooronderzoek binnen plangebied 't Thaal.[15] Voorliggend plangebied is rood omlijnd.***

Het verkennende en karterende onderzoek binnen het plangebied 't Thaal heeft resten uit de steentijd, prehistorie, late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetoond (figuur 10), maar eenduidige vindplaatsen konden niet gedefinieerd worden. Op basis van de resultaten is besloten tot de uitvoering van een waarderend archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven.

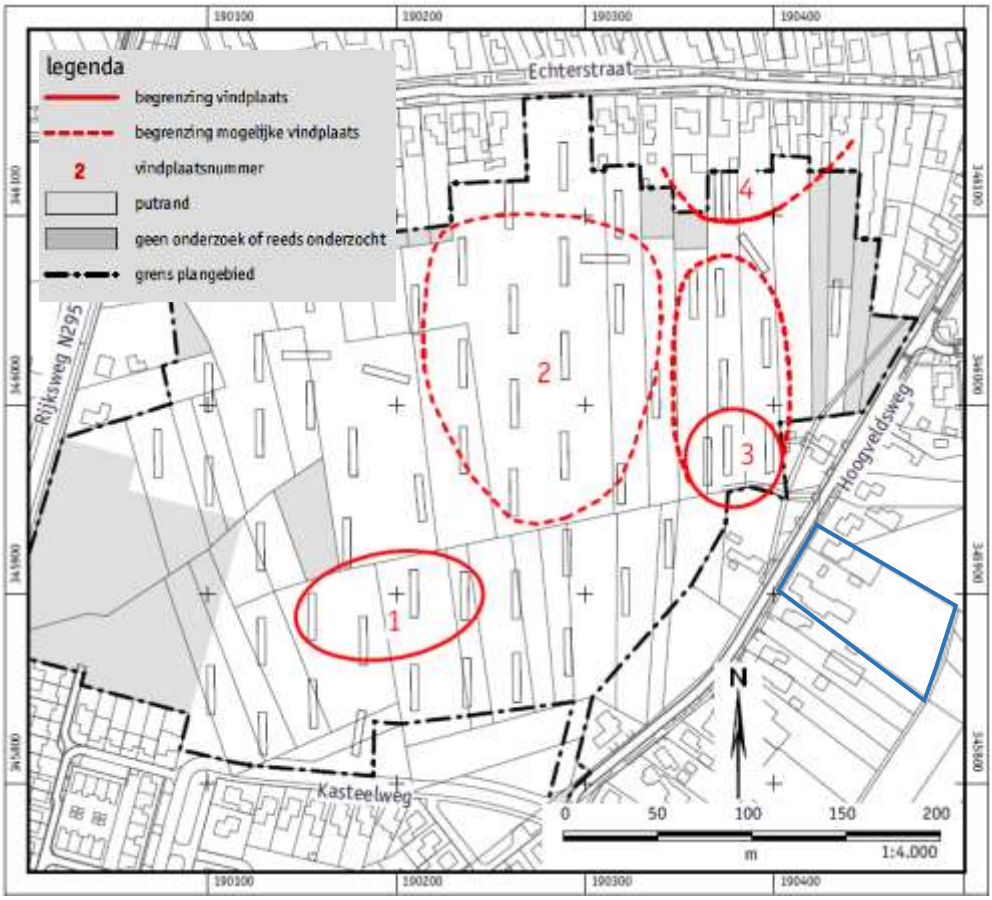
BAAC heeft vervolgens in het zuidwestelijke deel proefsleuven aangelegd. Figuur 11. Hierbij is slechts een beperkt aantal grondsporen aangetroffen, maar wel (redelijk) veel materiaal. De grondsporen zijn door de bodemvorming moeilijk te herkennen. De resten dienen gedateerd te worden in het neolithicum, de bronstijd/ijzertijd en de ijzertijd. Deze resten worden verbonden aan nederzettingen. Tevens is veel middeleeuws materiaal aangetroffen, maar vanwege de vondstomstandigheden is dat geïnterpreteerd als bemestingsaardewerk.

De rest van het plangebied is door RAAP onderzocht middels proefsleuven (figuur12). In het gebied zijn regelmatig een B-horizont van een moderpodzol en resten van een oude akker (akkerdek) vastgesteld, maar tezamen vormden deze lagen zelden een pakket dikker dan 20 cm.

[13] Tichelman 2006.
[14] Tichelman 2008.
[15] Tichelman 2006 fig. 2 naar Robberechts 2004.




***Figuur 11: Onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek fase 1 binnen plangebied 't Thaal.[16]***




***Figuur 12: Onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek fase 2 binnen plangebied 't Thaal.[17] Voorliggend plangebied is blauw omlijnd.***

[16] Mooren 2005, bijlage 1.
[17] Tichelman 2006, fig. 20.

In het gehele plangebied zijn dun verspreid sporen en vondsten uit de prehistorie, middeleeuwen en nieuwe tijd gevonden. De grondsporen zijn op de houtskoolconcentraties na moeilijk te onderscheiden. De overige sporen bestaan uit kuilen, paalsporen, greppels en een oud oppervlak. Het vondstmateriaal bestaat voor het grootste deel uit (voornamelijk handgevormd) aardewerk en daarnaast uit vuurstenen artefacten, natuursteen, verbrande klei, houtskool, glas en metaal.
Op grond van sporenclusters en vondstconcentraties zijn in het plangebied uiteindelijk vier vindplaatsen gedefinieerd:

- Vindplaats 1 (ca. 100x30 m) betreft een redelijk geconserveerde woonplaats uit de ijzertijd in het zuidwesten van het plangebied.
- Vindplaats 2 (ca. 175x120 m) betreft een grotere zone met grondsporen en vondsten uit de bronstijd, ijzertijd en vroege middeleeuwen. Er zijn echter weinig sporen gevonden en de aard van deze vindplaats is niet duidelijk.
- Vindplaats 3 (ca. 50x50m) betreft waarschijnlijk een nederzetting uit de (vroege) bronstijd in het oosten van het plangebied. Gezien de verspreiding van het aardewerk uit de bronstijd strekt deze vindplaats zich mogelijk verder uit naar het noorden (ca. 120x50 m).
- Vindplaats 4 (ca. 20x? m) betreft bewoningsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (15de en 16de eeuw) in het uiterste noorden van het oostelijke plangebied. Het is onduidelijk hoe ver deze vindplaats zich verder naar het oosten uitstrekt, maar naar het noorden strekt de vindplaats zich in ieder geval uit tot buiten het plangebied. Het grootste deel van deze vindplaats bevindt zich waarschijnlijk buiten het plangebied, onder de oude kern van Hingen.

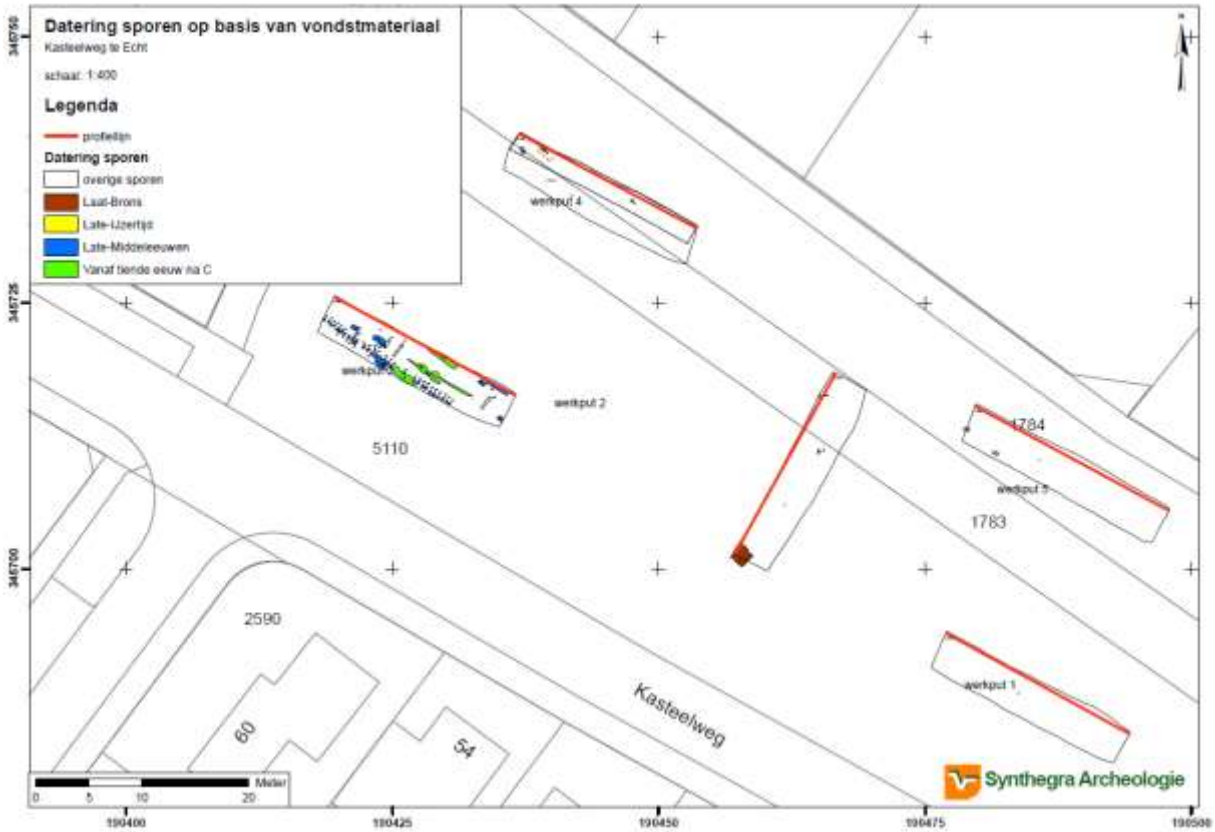
Op grond van de fysieke en inhoudelijke criteria zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) blijken twee vindplaatsen (vindplaatsen 1 en 3) behoudenswaardig te zijn.

Tijdens de opgravingsfase binnen het plangebied ‘t Thaal zijn 2 locaties vlakdekkend onderzocht: vindplaats 1 (2875 m2) en vindplaats 3 (2250 m2). Hiernaast is nog een kleine extra werkput (werkput 19,12 m2) tussen deze vindplaatsen opgegraven. De vindplaatsen 1 en 3 liggen op dezelfde oost-west georiënteerde zandrug, circa 150 m van elkaar verwijderd. Het plangebied ligt in de Centrale Slenk op de laat-glaciale Maasterrassen, tussen een natte laagte in het oosten en het huidige, holocene stroomdal van de Maas in het westen. In dit gebied heeft zich een holtpodzolbodem ontwikkeld, waarbij de (donker) bruine B-horizont (verbruining) het herkennen van (archeologische) grondsporen sterk bemoeilijkt.
Op de meest westelijk gelegen vindplaats 1 zijn nederzettingsporen uit de midden bronstijd (1800-1100 voor Chr.) en de ijzertijd (800-15 voor Chr.) aangetroffen. Als gevolg van verbruining zijn meerdere grondsporen niet herkend of behouden; slechts één kleine structuur (een zes-palige spieker uit de ijzertijd) kan gereconstrueerd worden.
Op vindplaats 3 zijn alleen grondsporen uit de midden bronstijd aangetroffen. Ook hier zijn als gevolg van verbruining weinig sporen bewaard gebleven. Een lichte concentratie van grondsporen zet zich waarschijnlijk voort in zuidelijke en oostelijke richting (buiten het onderzoeksgebied). Op vindplaats 3 kan de midden bronstijd aan de hand van enkele versierde fragmenten nader gespecificeerd worden tot de eerste fase van de midden bronstijd (fase A: 1800-1500 voor Chr.). Duidelijke structuren kunnen niet herkend worden, maar twee haarden en een relatief groot aantal paal sporen in het zuidoosten wijzen op een (woon)gebouw.
In de kleine extra werkput is een grote kuil gevonden die op grond van het aardewerk in de vroege ijzertijd gedateerd kan worden. Tijdens het voorafgaande proefsleuvenonderzoek was in deze kuil reeds een ijzeren kokerbijl gevonden.

De opgraving heeft duidelijk gemaakt dat de zandrug waarop de vindplaatsen liggen vooral in de Midden Bronstijd in gebruik is geweest. Waarschijnlijk gaat het om een boerenerf dat zich in de loop van meerdere generaties steeds ver plaatste. De sporen uit de IJzertijd wijzen er op dat het gebied ook in latere perioden door boeren werd opgezocht.

Het plangebied Weijenpasweg heeft geen vindplaatsen aangetoond. De bodem binnen het plangebied was matig tot sterk verstoord, waardoor onderzoek na de fase van het IVO overig niet meer heeft plaatsgevonden.[18]

Het plangebied aan de Kasteelweg heeft een vindplaats uit de metaaltijden (bronstijd/ijzertijd) en uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aangetoond. De vindplaats uit de metaaltijden kan vermoedelijk gelinkt worden aan een nederzetting; die uit de middeleeuwen en nieuwe tijd aan landgebruik. Deze conclusie is gebaseerd op vooronderzoek van Archeomedia in 2005[19], een proefsleuvenonderzoek van Synthegra in 2005[20] en een begeleiding van Grontmij in 2011[21].




***Figuur 13: Onderzoeksresultaten van het proefsleuvenonderzoek binnen plangebied Kasteelweg.[22]***

Het vooronderzoek heeft oppervlaktevondsten uit de prehistorie (bestaande uit vuurstenen artefacten, afslagen en onbewerkte vuursteen) en enkele aardewerkfragmenten uit de 13de en 14de eeuw opgeleverd. Gezien het gevonden vuursteenmateriaal uit de prehistorie en het

[18] Paulussen 2009
[19] Nijdam 2005.
[20] Hensen 2006.
[21] Diepen 2011.
[22] Hensen 2006, bijlage 6.

intacte bodemprofiel, bestaat er een gerede kans dat op de locatie grondsporen uit de prehistorie aanwezig zijn. Vindplaatsen konden niet vastgesteld worden, waardoor vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd werd.
Uit het proefsleuvenonderzoek (figuur 13) kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie aan de Kasteelweg te Echt, bewoning in meerdere periodes aanwezig was. Een spieker uit de late bronstijd enerzijds en een kuil met aardewerk uit zowel de late ijzertijd als de periode van late bronstijd tot vroege ijzertijd anderzijds, kunnen beide als onderdeel van een nederzetting geïnterpreteerd worden. Er zijn verder sporen van menselijke aanwezigheid tijdens het paleolithicum tot het mesolithicum en tijdens de vroege middeleeuwen. Gedeeltelijk zijn de sporen toe te wijzen aan laatmiddeleeuws en nieuwe tijds landgebruik.
De vindplaats(en) zijn als waardevol ingeschat en zijn tijdens de ontwikkeling van het gebied aan de Kasteelweg daarom archeologisch begeleid.
Tijdens de begeleiding (die enkel in het westelijke deel van het plangebied heeft plaatsgevonden) zijn geen nieuwe grondsporen aangetroffen, anders dan een deel van de eerder aangetroffen grondsporen. De vondsten dateren met uitzondering van één scherf uit de bronstijd, uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

In een straal van 1 km rondom het plangebied ligt naast de vondsten en sporen die tijdens de onderzoeken gedaan zijn, nog een groot aantal losse vondstmeldingen. Een belangrijk cluster ligt circa 800 meter ten oosten van het plangebied. Het betreft overwegend losse meldingen van vuurstenen objecten (overwegend afslagen, maar ook enkele klingen, schrabbers of bijlfragmenten) en aardewerkscherven uit de volle en late middeleeuwen. Er is echter onvoldoende informatie beschikbaar om deze vondsten ook in hun juiste context te plaatsen en deze te koppelen aan nederzettingen, begraafplaatsen of dergelijke. Hetzelfde geldt voor de niet-geclusterde vondsten 9303, 421662, 433768, 434525, 443848, 443878, 38485 en 432027. Waarbij de laatste twee vondsten geslepen stenen bijlen uit het neolithicum betreffen.
Vondst 420368 betreft een waterput die bij toeval is aangetroffen bij de aanleg van de herinrichting van de riolering op de Bosstraat te Schilberg. Op een diepte van 1,2 meter onder het maaiveld werd deze put geconstateerd (hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze reeds eerder aangesneden was door de graafwerkzaamheden). Heet betreft een dubbelrings gemetselde waterput. Resten van een bijhorende nederzetting of erf zijn niet bekend.

De enige losse vondst die met zekerheid aan een nederzettingsterrein gekoppeld kan worden betreft vondst 436178. Ter plaatse is de akker tweemaal verkend (op 10 oktober 2011 en 17 oktober 2012). In 2011 was de vondstzichtbaarheid matig, in 2012 was de akker geploegd en goed uitgeregend, en was de vondstzichtbaarheid zeer goed. Tijdens de karteringen zijn zeer veel vuurstenen objecten aangetroffen, maar ook handgevormd aardewerk dat in de bronstijd en ijzertijd gedateerd moet worden. Mogelijk zijn er nederzettingsterreinen uit het mesolithicum en/of neolithicum aanwezig. Maar vrijwel zeker is er een nederzetting uit de metaaltijden (bronstijd / ijzertijd). De grootste concentratie ligt tegen de zuidrand van de akker (hoger deel).

***Tabel 2. Waarnemingen***

| Nummer | Coördinaat | Periode | Vondsten |
|---|---|---|---|
| W 9303 | 190500/346850 | Paleolithicum | Vuursteen, |
| W 38485 | 190225/345400 | Neolithicum | Vuurstenen geslepen bijl. Type Flint-ovalbeil.<br>Gevonden bij het leggen van een kabel langs de weg van Pey naar Koningsbosch bij huisnummer 42. De bijl is smaltoppig waarbij de top enigzins is beschadigd. De bijl is iets asymmetrisch. De snede is weinig convex en de bijl bezit smalle zijden met facetten. Max. lengte: 24.5 cm, breedte top: 4.7 cm, breedte snede: 7.2cm, max dikte: 4.3 cm. |
| W 45456 | 190100/346580 | IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Keramiek, |
| W 47155 | 190200/346780 | Neolithicum - Nieuwe Tijd | Keramiek, |
| W 55290 | 190225/345950 | Paleolithicum - IJzertijd | Vuursteen, |
| W 55292 | 190180/345920 | Paleolithicum - Neolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Keramiek, |
| W 55294 | 190150/346010 | Paleolithicum - Neolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Vuursteen, |
| W 55296 | 190370/345960 | Paleolithicum - Neolithicum | Vuursteen, |
| W 55298 | 190360/346000 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd, | Keramiek, |
| W 55300 | 190450/346050 | Middeleeuwen | Keramiek, |
| W 55302 | 190175/346000 | Paleolithicum - Nieuwe Tijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 60392 | 190075/345900 | Neolithicum - IJzertijd | Niet van toepassing, |
| W 400976 | 190457/345720 | Paleolithicum - Neolithicum, Middeleeuwen | Vuursteen, |
| W 404478 | 190460/345710 | Paleolithicum -Nieuwe Tijd | Vuursteen, Keramiek, Steen, Koper, Hout/houtskool, |
| W 405227 | 190460/345710 | Paleolithicum - Nieuwe Tijd | Keramiek, IJzer, Vuursteen, |
| W 407996 | 190237/345960 | Neolithicum -IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Glas, Keramiek, Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, |
| W 419852 | 190010/346300 | Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen | Vuursteen, Keramiek, |
| W 419858 | 190040/346225 | Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen | Vuursteen, Keramiek, |
| W 420368 | 189605/345504 | Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | |
| W 421606 | 190288/346082 | Neolithicum - IJzertijd, Middeleeuwen | Keramiek, Vuursteen, |
| W 421608 | 190205/345865 | Neolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 421610 | 190378/346022 | Neolithicum -IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 421612 | 190320/345911 | Neolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 421614 | 190342/346077 | IJzertijd | Keramiek, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| W 421616 | 190276/345946 | Neolithicum, IJzertijd | Vuursteen, Keramiek, |
| W 421662 | 190930/345255 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, |
| W 421878 | 191300/345480 | Neolithicum, | Steen, |
| W 421885 | 191350/345510 | Mesolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 421887 | 191390/345550 | Neolithicum | Vuursteen, |
| W 422047 | 191300/345600 | Neolithicum - IJzertijd | Keramiek, |
| W 422185 | 191220/345500 | Bronstijd - Romeinse tijd | Keramiek, |
| W 422593 | 191300/345450 | Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd | Vuursteen, Keramiek, |
| W 422643 | 191200/345570 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, |
| W 422645 | 191260/345500 | Mesolithicum - IJzertijd | Keramiek, |
| W 422647 | 191300/345550 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, |
| W 422649 | 191350/345480 | Neolithicum | Vuursteen, |
| W 422651 | 191350/345500 | Mesolithicum - Nieuwe Tijd | Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, Keramiek, |
| W 422745 | 191300/345520 | Bronstijd - Romeinse tijd | Keramiek, |
| W 427073 | 190100/346500 | Bronstijd, IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Keramiek, |
| W 430007 | 190191/345903 | Paleolithicum - Nieuwe Tijd | Steen, Leisteen, Keramiek, Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, |
| W 430009 | 190376/345978 | Paleolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, Steen, |
| W 430011 | 190288/345971 | IJzertijd | IJzer, Vuursteen |
| W 432027 | 190600/345600 | Neolithicum, Bronstijd | Geslepen bijl van amfiboliet |
| W 433768 | 190620/345360 | Mesolithicum, Neolithicum | Zandsteen/kwartsiet, Vuursteen, |
| W 434117 | 191250/345500 | Mesolithicum - Nieuwe Tijd | Keramiek, Vuursteen, Bot, |
| W 434155 | 191320/345490 | Mesolithicum - Nieuwe Tijd | Vuursteen, Keramiek, Steen, |
| W 434252 | 191370/345550 | Mesolithicum - Bronstijd | Zandsteen/kwartsiet, Vuursteen, |
| W 434258 | 191300/345465 | Mesolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, |
| W 434338 | 191300/345500 | Mesolithicum - Nieuwe Tijd | Vuursteen, Keramiek, Zandsteen/kwartsiet, |
| W 434362 | 191350/345520 | Neolithicum | Vuursteen, |
| W 434480 | 191390/345550 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, |
| W 434525 | 191040/346650 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, |
| W 436178 | 190725/346660 | Mesolithicum - IJzertijd | Keramiek, Vuursteen, |
| W 443848 | 190910/346220 | Mesolithicum, Neolithicum | Vuursteen, Zandsteen/kwartsiet, |
| W 443850 | 191200/345800 | Neolithicum, Bronstijd | Zandsteen/kwartsiet, |
| W 443878 | 191000/346580 | Neolithicum | Vuursteen, |
| W 443954 | 190360/346000 | Neolithicum - IJzertijd, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd | Keramiek, |
| W 443960 | 191380/345608 | Bronstijd, IJzertijd | Keramiek,, |

## 2.6 Historie (LS03)

De oudste vermelding van Echt dateert uit de 10de eeuw: *uilla Ehti*. De oudste ontginningen uit de Vroege Middeleeuwen bevonden zich aan de westelijke zijde van Echt, het gebied ten

oosten van Echt werd pas later ontgonnen.[23] Dat is waarschijnlijk ook de reden waarom de oudste vermeldingen van Pey en Hingen pas uit de 15de eeuw dateren: *Pede* 1403 en *Hinge* 1463.
Op de hoogste, droogste en vruchtbaarste delen van het landschap ontstonden vanaf de 13de eeuw uitgestrekte open akkercomplexen. In de omgeving van Echt ontstonden deze akkercomplexen met name ten westen van de lijn Slek-Pey-Hingen-St. Joost. De natte, moerassige gronden aan de rand van het akkerland werden ingericht als gemeynte: grasland, heide, woeste grond en bos. Het toponiem Peij (pajus = moeras) zou verband houden met deze natte gronden. Met gemeynte werd een afgebakend stuk grond bedoeld dat bestemd was voor gemeenschappelijk gebruik: het weiden van vee, het steken van turf, het ontginnen van bouwmaterialen, etc. Pas vanaf het midden van de 18de eeuw werden als gevolg van de toenemende economische en demografische druk ook deze woeste gronden in rechthoekige percelen verdeeld en als akkerland ontgonnen (onder andere de abdij van Lilbosch en kampontginningen).[24]



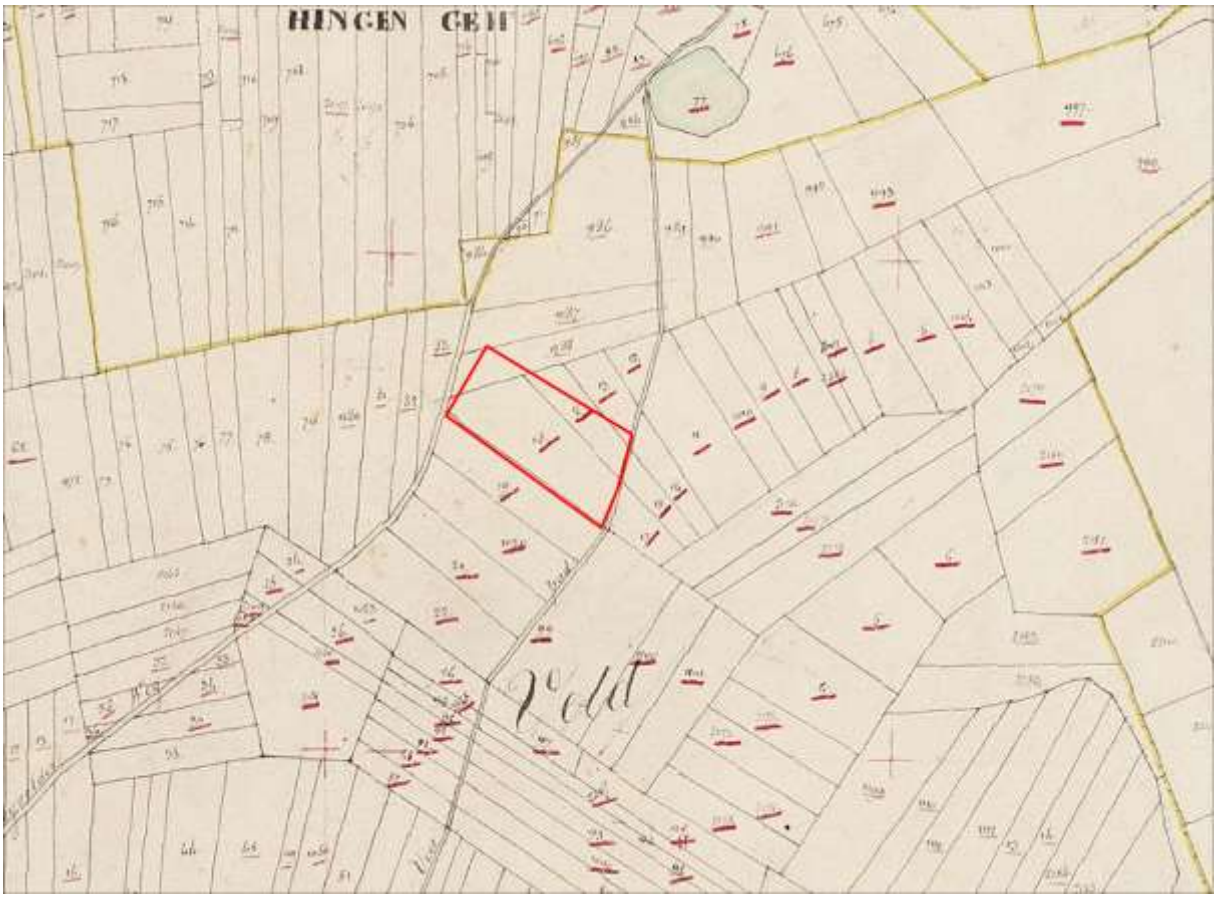

***Figuur 14: Uitsnede uit de Tranchotkaart van 1805.[25]***
***Het plangebied is rood omlijnd.***

De Tranchotkaart uit 1805 (figuur 14) laat zien dat het plangebied in die tijd in een onbebouwd akkergebied lag, het *Hoch-Veld*. Noordelijk van het plangebied lag de kern van Hingen en direct westelijk en iets oostelijk lagen een aantal (veld)wegen. De weg die westelijk van het plangebied is ingetekend betreft de voorloper van de huidige Hoogveldsweg, op de kadastrale minuut aangeduid als *Hoogvelder Weg*. De weg die oostelijk van het plangebied is ingetekend, is heden ten dage niet meer aanwezig, maar is op de kadastrale minuut nog aangeduid als *Voer Pad*.

Verder toont de kadasterkaart uit 1832 (figuur 15) dat het plangebied destijds uit verschillende percelen bestond. Deels waren deze percelen georiënteerd op (en dus

[23] Renes 1988.
[24] Naar Robberechts 2004 en Tichelman 2006.
[25] Bron: Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820.

ontgonnen en in gebruik genomen van) *Hoogvelder Weg* en deels op het *Voer Pad*. Vanwege de ligging in de velden ten zuiden van Hingen, wordt een agrarische gebruik verondersteld.




***Figuur 15: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832.[26] Het plangebied is rood omlijnd.***

Deze situatie is redelijk stabiel tot het begin van de 20ste eeuw (figuur 16). Het plangebied blijft onbebouwd, gelegen in de akkerlanden tussen de kernen van Echt, Pey en Hingen. De Hoogveldsweg aan de westzijde wordt stabieler in het landschap, terwijl de oostelijke weg meer en meer in verval en onbruik geraakt. Eind 19de eeuw tot midden 20ste eeuw is deze weg gedegradeerd tot een voetpad of zandweg. Daarna verdwijnt deze geheel.
Vanaf begin 20ste eeuw verschijnt er bebouwing binnen en rondom het plangebied. Hierbij concentreert de bebouwing zich nabij de Hoogveldsweg. Het westelijk deel van het plangebied is vanaf dan bebouwd, het oostelijk deel blijft onbebouwd.

Momenteel liggen binnen het westelijke deel van het plangebied twee woonhuizen (figuur 16). In de jaren dertig van de vorige eeuw is het pand Hoogveldsweg 40 gebouwd. Het naastgelegen pand is ongenummerd. Het betreft een modern woonhuis dat recent door brand is getroffen. Het pand Hoogveldsweg 40 heeft twee vooringangen waarvan de rechter toegang heeft verleend tot een café ("bie Wullemke"). Achter het cafépand bevinden zich meerdere lage opstallen. Deze zijn herkenbaar op de actuele en historische kaarten (figuur 18).

[26] Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

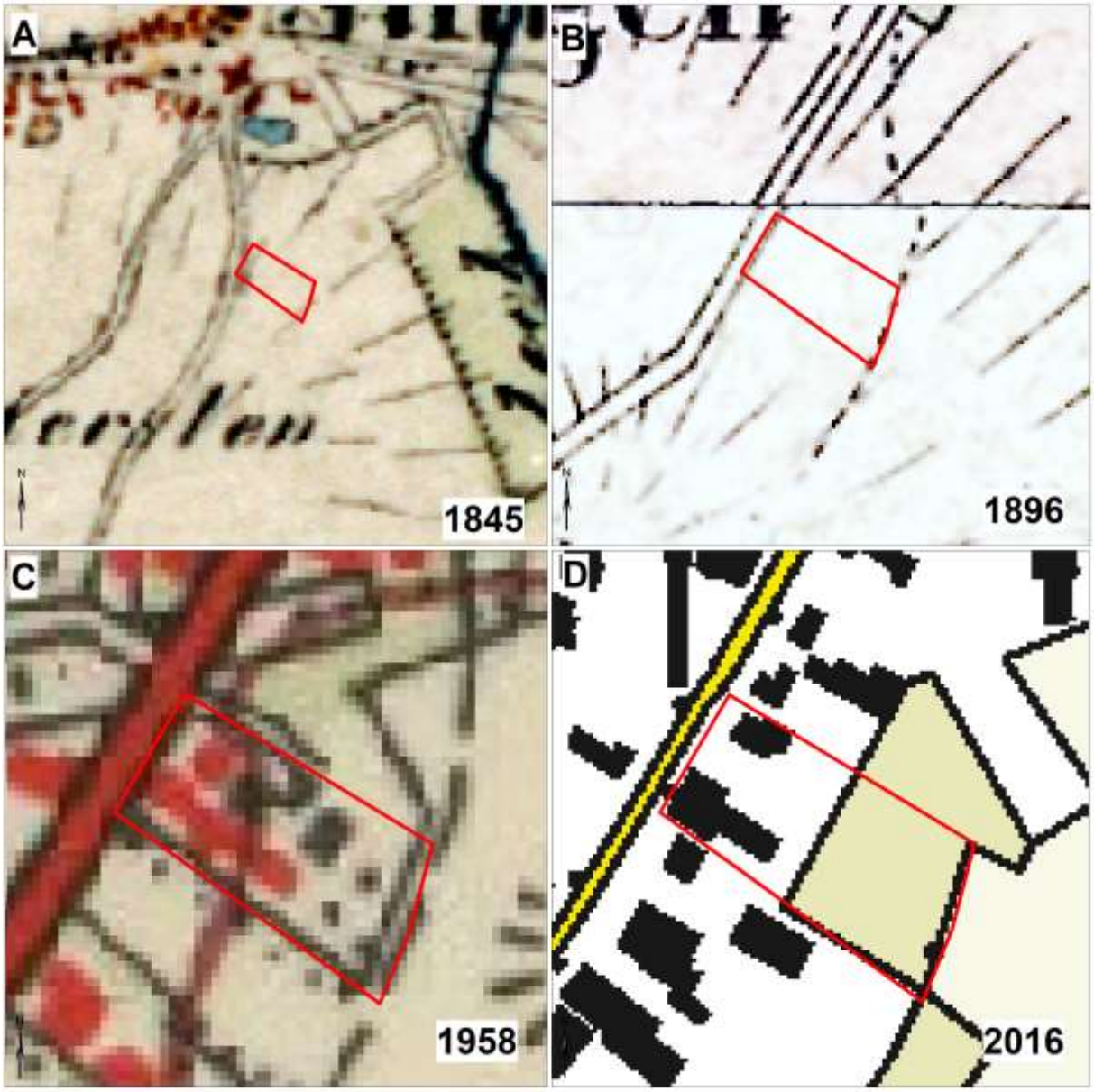


***Figuur 16: Bestaande bebouwing langs de Hoogveldsweg met rechts het woonhuis/annex café Hoogveldsweg 40 uit de jaren dertig van de vorige eeuw en links het moderne pand zonder huisnummer, dat recent gedeeltelijk is afgebrand.***[27]



***Figuur 17: Huidige situatie achterzijde van de beide panden. Een deel van de bovengrond is hier plaatselijk afgegraven, vermoedelijk in verband met een asbestsanering.***[28]

[27] Bron: Google maps, opnamedatum augustus 2014.
[28] Bron: R. Paulussen, opnamedatum 6 november 2018



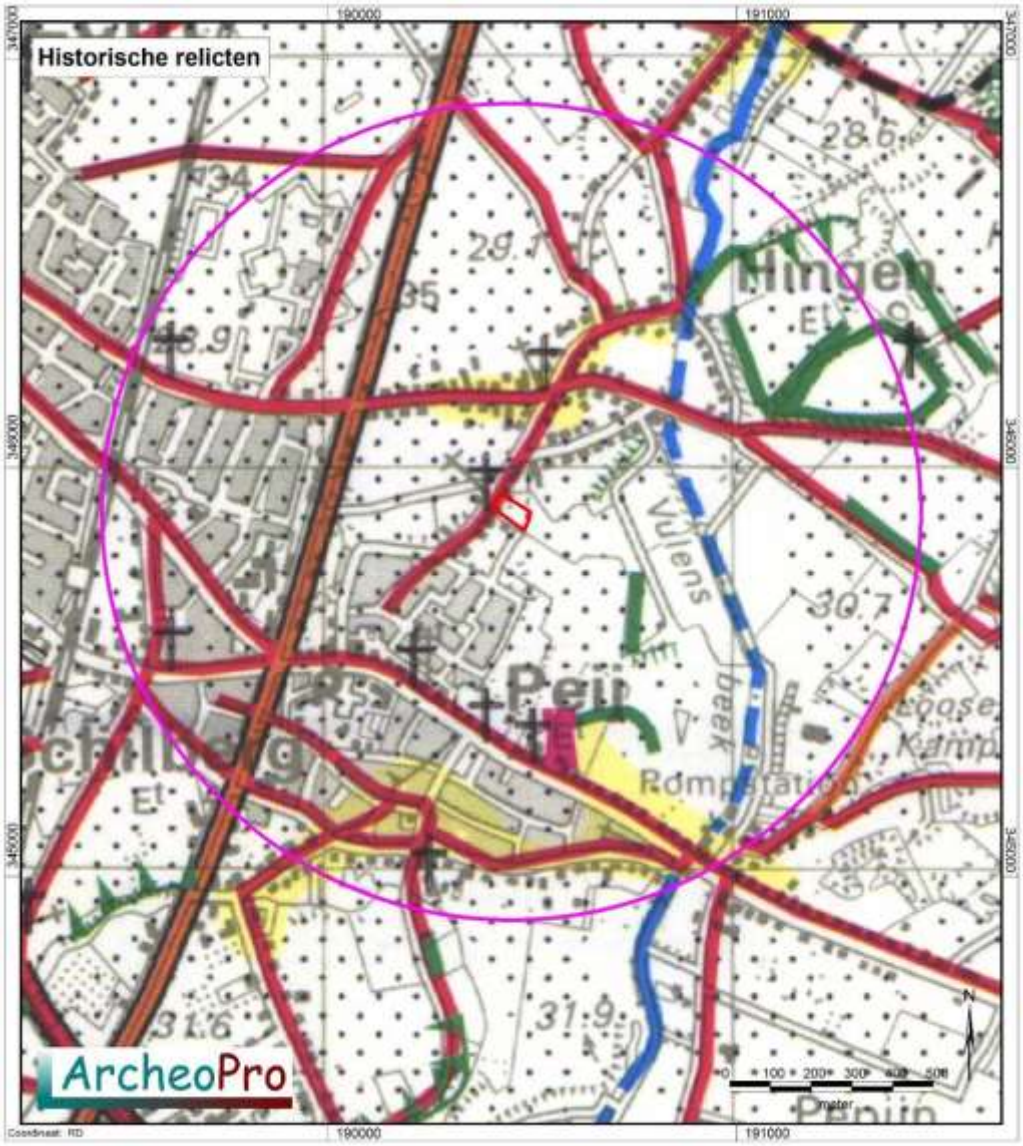

***Figuur 18: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens 1845, 1896, 1958 en 2016.[29] Het plangebied is telkens rood omlijnd.***

Het landschapsbeeld toont een redelijk stabiele ruimtelijke structuur met een intact historisch wegenpatroon en overige historisch-landschappelijke elementen. Dit beeld wordt bevestigd als het historisch kaartbeeld met de historische landschappen en landschapsrelicten van de studie van Renes bekeken wordt (Renes 1988). In 1988 heeft Renes een historisch geografische studie naar het Zuid Limburgse landschap uitgevoerd. Hij heeft daarbij gepoogd te inventariseren welke delen van het huidige landschap momenteel nog sporen van het oude (18de-eeuws en ouder) landschap bevatten.

Volgens de kaart van de historische relicten (figuur 19) maakte het plangebied aan het begin van de 19de eeuw deel uit van een open akkercomplex ten oosten van Echt tussen de historische kernen Hingen in het noorden en Schilberg in het zuiden. Sindsdien is de ruimtelijke structuur wel aangetast maar nie volledig verdwenen. Oude (19de-eeuws of ouder) historische geografische elementen van dit akkercomplex worden niet meer als

[29] Bron: Kadaster Topografische Dienst

zodanig herkend. De kernen van Hingen en Schilberg (Pey) zijn nog wel 'gaaf'. En ook aan de Hoogveldsweg wordt een 18de-eeuwse of oudere datering toegekend.




***Figuur 19: Uitsnede uit de kaart met historische relicten van Zuid-Limburg.[30] Het plangebied is rood omlijnd.***

## 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05)

**Locatie**
Het plangebied ligt relatief hoog in het landschap centraal op een pleistoceen dalvlakterras van de Maas bedekt met dekzand. het Maasterras. Iets oostelijk van het plangebied, op ongeveer 350 tot 400m afstand, stroomt de (gegraven) Vulensbeek in een brede, oude stroomgeul van de Maas. Het plangebied bestond tot het begin van de 19de eeuw uit agrarische gebied. Vanaf de jaren '30 van de 20ste eeuw is langs de Hoogveldsweg aan de noordwestelijke zijde de eerste bebouwing gerealiseerd in de vorm van een woonhuis annex café (figuur 16).

[30] Naar: Renes 1988.



***Figuur 20: Pand Hoogveldsweg 40.***[31]

**Verwachte perioden (datering) en complextypen**

In de omgeving van het plangebied zijn diverse vindplaatsen bekend daterend uit alle perioden vanaf het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd. Een zwaartepunt voor de nederzettingen bevindt zich echter in het neolithicum en de metaaltijden (in het buitengebied) en de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd (in de bebouwingskernen).

Op basis van deze gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied, in combinatie met de landschappelijke situering in het algemeen en de hydrologische gradiëntsituatie in het bijzonder moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied de volgende verwachtingen geldt:

- een lage verwachting (trefkans) voor archeologische nederzettingsresten van jagers-verzamelaars gemeenschappen uit het paleo- en mesolithicum. Vanuit vergelijkbare regio's worden dergelijke vindplaatsen overwegend in een zone van maximaal 200m afstand aangetroffen. De aantrekkingskracht van voorliggend plangebied zal dus beperkt geweest zijn. De lage verwachting geldt zowel voor nederzettingen, begravingen als andere *off site* fenomenen.
- Een hoge verwachting (trefkans) voor resten behorend bij (semi)permanente landbouwgemeenschappen daterend uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd. De landschappelijke ligging was uitermate gunstig voor landbouwers met enerzijds oppervlaktewater / hooilanden voor het houden van vee en anderzijds geschikt droog bouwland binnen relatief geringe afstand. Nederzettingsresten kunnen in principe vergezeld gaan van grafcomplexen en zogenaamde off-site resten. Voor al deze complextypen geldt een hoge verwachting.

**Uiterlijke kenmerken en diepte**

Vuursteenvindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum zullen uit vondststrooiingen van voornamelijk vuursteen en houtskool bestaan met eventuele ondiepe sporen van met name haarden in de ondergrond die onder de bouwvoor of onder het akkerdek beginnen. Eventuele nederzettingsresten uit het mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 $m^2$ of van kleine tijdelijke

[31] Bron: R. Paulussen, opnamedatum 6 november 2018

kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.
Resten van agrarische nederzettingen uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd zullen bestaan uit meer of minder dichte concentraties van vondstmateriaal (met name vuursteen, aardewerk, houtskool, metaal en bouwmateriaal bestaande uit natuursteen, keramische materiaal waaronder baksteen en/of verbrande of gedroogde leem) of als spoorvullingen van voormalige (afval)kuilen, paalkuilen, waterputten, beerputten, greppels en dergelijke.
Off-site verschijnselen uit alle perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen bestaan uit bijvoorbeeld opgevulde greppels, wegen, bruggen, grensstenen, ploegsporen, afgedekte karrensporen e.d.

Vanwege de bodemkundige situatie worden archeologische resten direct onder de bouwvoor verwacht, in de top van de B-horizont. Echter vanwege de ontstane verbruining kunnen sporen mogelijk pas leesbaar worden in de top van de C-horizont.

**Mogelijke verstoringen**
Het plangebied is grotendeels doorheen de tijd gebruikt als agrarisch gebied. Door dit gebruik kan de het bodemarchief verstoord geraakt zijn. Naar verwachting zal deze verstoring ter plaatse van de voormalige akker/graslanden niet dieper reiken dan de moderne bouwvoor (i.c. 30 tot 40 cm -mv).
Het noordwestelijke deel van het plangebied is vanaf het begin van de 20ste eeuw bebouwd geraakt. Door de bouw hiervan (met name de fundering van de gebouwen) en het gebruik van de directe omgeving als tuin/erf kunnen archeologische resten en/of grondsporen plaatselijk in meer of mindere mate verstoord zijn.

## 2.8 Onderzoeksstrategie (LS05)

Doel van het inventariserend booronderzoek verkennende fase is om vast te stellen hoe de bodem binnen het plangebied is opgebouwd, in hoeverre deze nog intact is en of hierin behoudenswaardige archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Regulier wordt uitgegaan van een minimale boordichtheid van vijf boringen per hectare, verdeeld in een regelmatig driehoeksgrid van 40 bij 50 m dan wel regelmatig verdeeld over het plangebied. Een dergelijke boordichtheid voldoet ruimschoots om de bodemopbouw doelmatig en betrouwbaar te karakteriseren en een eventuele grootschalige verstoring nader vast te stellen. In totaal worden binnen het plangebied minimaal zes grondboringen verricht tot in de ongeroerde C-horizont.

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek zal worden aangegeven welk type bodems en afzettingen binnen het plangebied voorkomen en in hoeverre de bodem door (sub)recente grondwerkzaamheden zoals ontgrondingen, egalisaties, graven van leidingsleuven en/of het diepploegen is verstoord. Op basis hiervan wordt het verwachtingsmodel eventueel aangepast en zal worden aangegeven in een hoeverre (karterend) vervolgonderzoek naar archeologische indicatoren/materiële resten en sporen wenselijk en zinvol is en welk type onderzoek hiervoor het meest geschikt is.

De handboringen boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een guts met een diameter van 2 cm. Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN. De AHN-hoogtedata hebben een nauwkeurigheid van ca.

5 cm. De boorlocaties (RD-coördinaten) worden in het veld vastgesteld met behulp van een GPS-ontvanger, type Garming CSx, met een nauwkeurigheid van ca. 1 meter. De boorprofielen worden beschreven op basis van de ASB 5.2.

Indien blijkt dat de huidige grondbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, wordt aanvullend een oppervlaktekartering uitgevoerd ten behoeve van het opsporen van archeologische indicatoren. Eventuele vondstconcentraties of bijzondere losse vondsten worden met behulp van GPS ingemeten.



***Figuur 21: Het oostelijke deel van het plangebied nabij boring 5, gezien in westelijke richting.***[32]

[32] Bron: R. Paulussen, opnamedatum 6 november 2018

# 3 Veldonderzoek

## 3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03)

| | |
|---|---|
| Positie boringen: | regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 24. |
| Gebruikt boormateriaal: | Edelmanboor met een diameter van 7 cm. |
| Totaal aantal boringen: | 6 |
| Boorgrid: | ca. 40 * 50 m |
| Boordichtheid: | 15 boringen per hectare |
| Geboorde diepte: | 1,2 – 1,6 m –mv |
| Inmeten boorlocaties: | GPS |
| Boorbeschrijving: | Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2) |

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing en verharding van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

## 3.2 Resultaten en interpretatie booronderzoek (VS03)

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart (figuur 24). De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

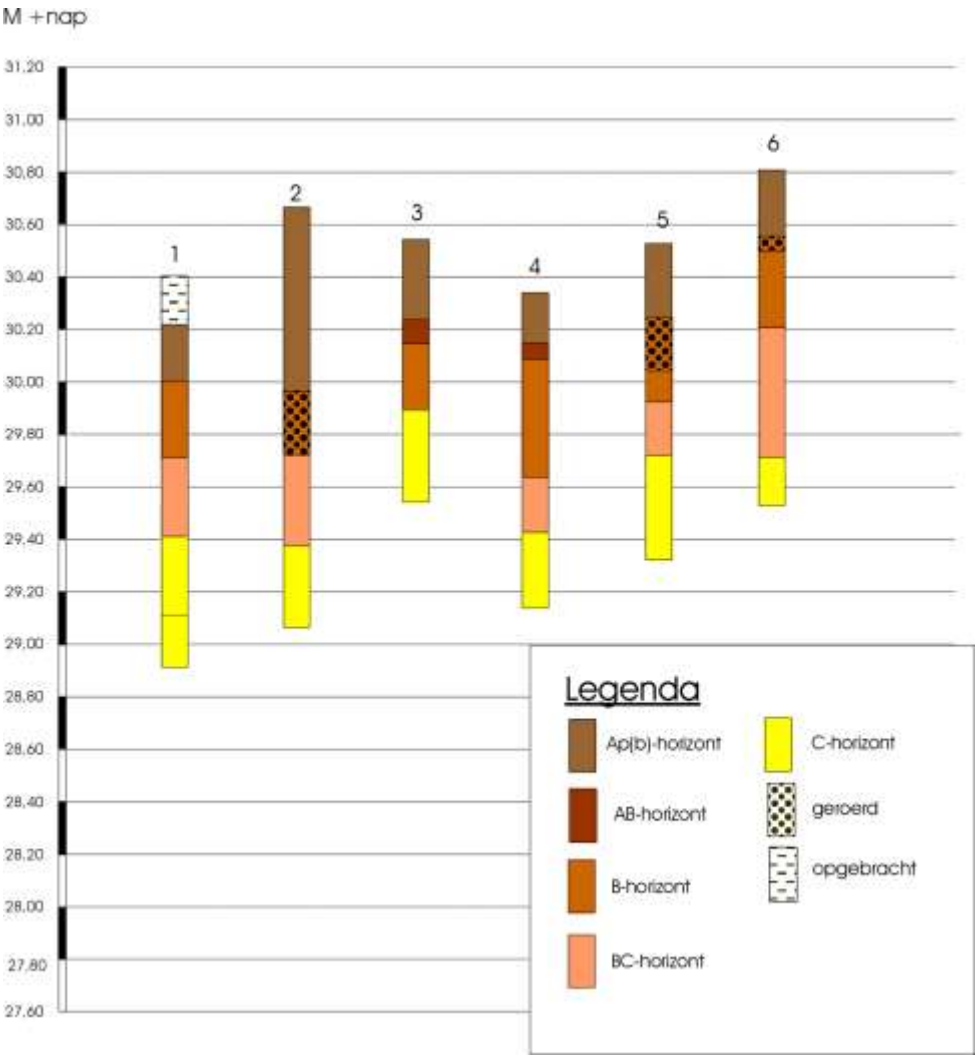
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit matig fijne, zwak tot matig siltige zandafzettingen bestaat. De sorteringsgraad van het zand is matig tot goed. In boring 4 zijn in de BC- en C-horizont fijne grinddeeltjes wargenomen. Er lijkt sprake te zijn van pleistoceen dekzand, maar met een fluviatiele component van lokale herkomst in de vorm van uiterst grove, relatief hoekige korrels en fijne grinddeeltjes. Deze kunnen uit de nabij gelegen pleistocene stroomgeulen afkomstig zijn.

In de zandbodem heeft zich conform de verwachting op basis van de bodemkaart een holtpodzolbodem gevormd met een A(p)-AB-Bw-BC-C profiel (figuur 23). Opvallend is het relatief hoge aandeel aan (roodkleurende) ijzeroxides in de B-horizont ten opzichte van de (bruinkleurende) moderhumus. Hierdoor heeft de B-horizont een meer bruinrode kleur in plaats van een donkerbruine kleur. Oorzaak hiervan kan het relatief geringe leemgehalte zijn.
De recente bouwvoor (Ap-horizont) is slechts circa 20 tot 30 cm dik. Ter plaatse van de boringen 1 en 2 is sprake van een dikkere bouwvoor van respectievelijk 40 en 70 cm dik. De onderliggende podzolbodem is echter intact omdat er bodemmateriaal is opgebracht.
De Bw-horizont is regulier circa 20 tot maximaal 50 cm dik met zowel aan de top als aan de basis een overgangshorizont (AB- en BC-horizont). Er zijn geen diepe, antropogene bodemverstoringen vastgesteld. De diepste verstoringen zijn aangetroffen in de boringen 2 en 5 met een diepte van respectievelijk 25 en 20 cm onder de moderne bouwvoor.

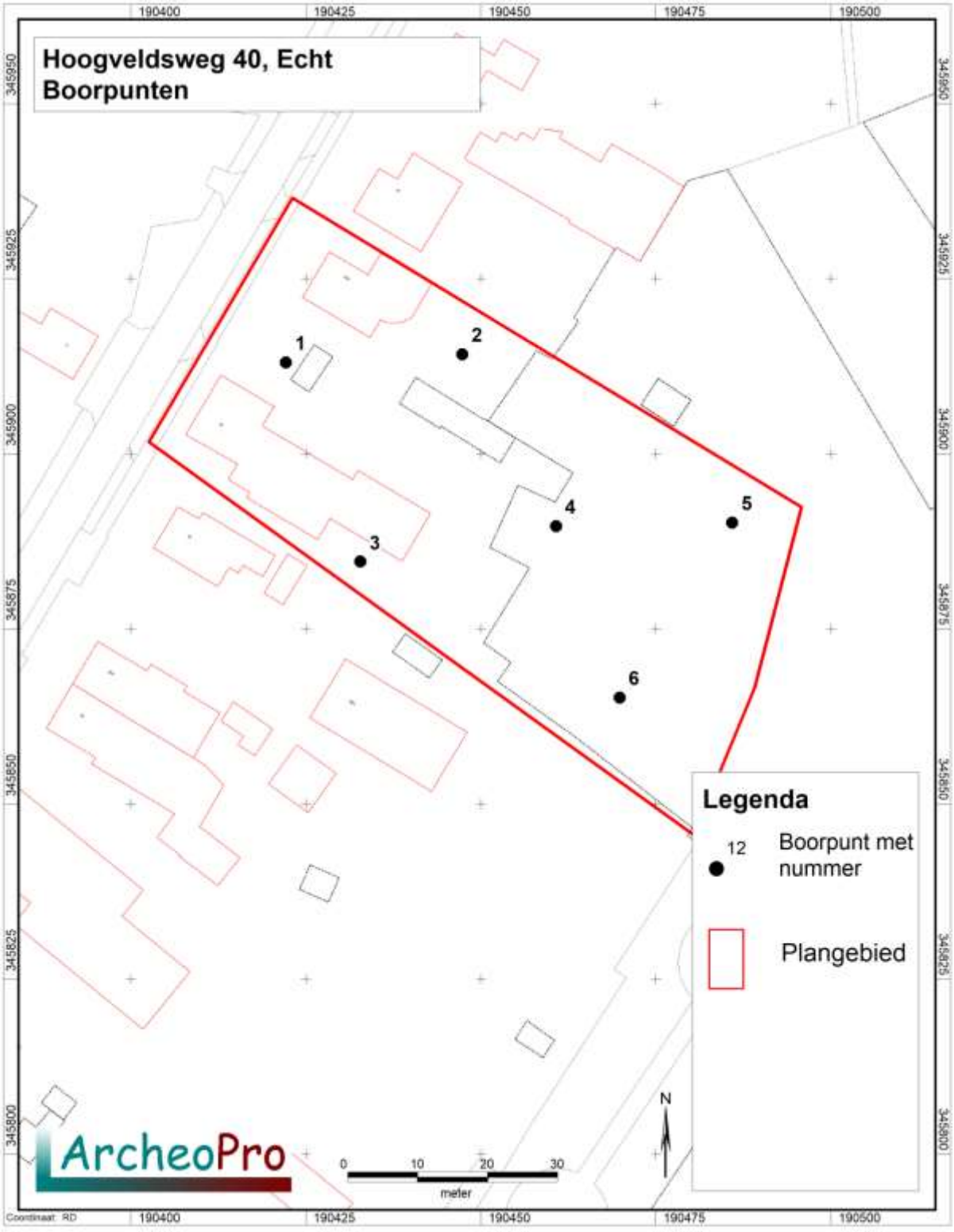
Tijdens de boorwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen archeologische indicatoren aangetroffen.



***Figuur 22: Foto van boring 5. Profielverloop van linksboven naar rechtsonder.***




***Figuur 23: Boorprofielen***




***Figuur 24: Het plangebied met boorpunten***

# 4 Conclusies en aanbevelingen (VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten behorend bij (semi)permanente landbouwgemeenschappen daterend uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd. De hoge verwachting geldt voor nederzettingen, grafcomplexen en zogenaamde off-site resten.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten behorend bij (semi)permanente landbouwgemeenschappen daterend uit het neolithicum tot en met nieuwe tijd. De hoge verwachting geldt voor nederzettingen, grafcomplexen en zogenaamde *off-site* resten.

Uit de resultaten van het verkennend booronderzoek bestaande uit zes grondboringen buiten de bestaande bebouwing, blijkt dat de oorspronkelijke bodem binnen het plangebied uit een vrijwel intacte moderpodzol met een duidelijke Bw-horizont onder een relatief dunne bouwvoor bestaat. Binnen het westelijke deel van het plangebied nabij de bestaande panden is de bodem (plaatselijk) opgehoogd waardoor de moderne bouwvoor/Ap-horizont hier 40 tot 70 cm dik is. Grootschalige bodemverstoringen onder de bouwvoor zijn niet geconstateerd.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en de aangetroffen vrijwel intacte bodemopbouw is er geen aanleiding om de hoge archeologische verwachting bij te stellen. Geadviseerd wordt derhalve om ingeval van bodemingrepen onder de moderne bouwvoor archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de aard van de te verwachten vindplaatsen (sporenvindplaatsen vanaf het neolithicum tot en met nieuwe tijd en *off site* resten*)* wordt geadviseerd om het vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.
Onderhavig onderzoek doet geen uitspraak over de intactheid van de oorspronkelijke bodem onder de bestaande bebouwing.

Bovenstaande betreft een advies. In overleg met het bevoegd gezag kan de exacte vorm en invulling van eventueel vervolgonderzoek inclusief voorwaarden nader worden bepaald. Ten behoeve van gemeentelijk selectiebesluit dienaangaande dient contact te worden opgenomen met de beleidsmedewerker archeologie van de gemeente Echt-Susteren.

Het uitvoeren van een archeologisch proefsleuvenonderzoek is enkel toegestaan op basis van een vooraf door de gemeente Echt-Susteren vooraf goedgekeurd programma van eisen (PvE).

## Verklarende woordenlijst

| Verklarende woordenlijst | |
|---|---|
| **AHN** | Actueel Hoogtebestand Nederland |
| **AMK** | Archeologische Monumentenkaart |
| **ASB** | Archeologische Standaard Boorbeschrijving |
| **Archis** | Archeologisch Informatie Systeem |
| **BP** | Before Present (present=1950) |
| **GIS** | Geografische Informatie Systemen |
| **GPS** | Global Positioning System |
| **IKAW** | Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden |
| **IVO** | Inventariserend VeldOnderzoek |
| **KLIC** | Kabels en Leidingen Informatie Centrum |
| **KNA** | Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie |
| **-mv** | Onder maaiveld |
| **NAP** | Normaal Amsterdams Peil |
| **PVA** | Plan van Aanpak |
| **PVE** | Programma van Eisen |
| **RCE** | Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed |
| **SBB** | Standaard Boor Beschrijvingsmethode |
| **SIKB** | Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer |

## Archeologische tijdschaal

| Periode | Datering | | |
|---|---|---|---|
| Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd) | 250.000 | - | 9000 |
| Mesolithicum (midden steentijd) | 9000 | - | 4500 |
| Neolithicum (nieuwe steentijd) | 4500 | - | 2000 |
| Bronstijd | 2000 | - | 800 |
| IJzertijd | 800 | - | 12 v. chr. |
| Romeinse tijd | 12 v chr. | - | 500 n. chr. |
| Vroege middeleeuwen | 500 | - | 1000 |
| Volle middeleeuwen | 1000 | - | 1250 |
| Late middeleeuwen | 1250 | - | 1500 |
| Nieuwe tijd | 1500 | - | heden |

## Literatuur

Bakker, H. de en A.W. Edelman-Vlam, 1976. De Nederlandse bodem in kleur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie. De hogere niveaus. Wageningen.

Barends, S. et. al. (red), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Matrijs

Berendsen, H.J.A., 1997. Landschappelijk Nederland, Assen

Berendsen, H.J.A., 1997. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen

Berg, G. M.W. van den, 1996. Fluvial sequences of the Maas. A 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time scales. Wageningen

Bosch, J.H.A., 2005. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2. Utrecht. TNO-rapport, NITG 05-043-A

Diepen L. van, 2011, Archeologische Begeleiding Kasteelweg te Echt, gemeente Echt-Susteren. GAR 1097.

Dorst M.C. & R.P.A. Paulussen, 2005. Rapportage Verkennend Archeologisch Onderzoek Sportpark In de Bandert, Echt. Synthegra rapport 171026.

Es W.A. Van, H. Sarfatij & P.J. Woltering (red.), 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Henssen G., 2006. Waarderend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Kasteelweg te Echt. Synthegra rapport 175207.

Krist J. & J.J.F. Hubers, 2002. Rapportage Inventariserend Onderzoek In de Bandert fase 2 te Echt. Synthegra rapport 172066.

Mooren J.R., 2005. Peij. Plangebied ‘t Thaal, fase 1. Inventariserend veldonderzoek. BAAC-rapport 05.109.

Nijdam L.C., 2005. Verkennend archeologisch onderzoek Kasteelweg te Echt, ArcheoMedia Rapport A05-103-I.

Paulussen R., 2009. Weijenpasweg, Echt. Gemeente Echt-Susteren. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O): Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en verkennend/karterend booronderzoek. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 953.

Renes J., 1988. De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap, Maastricht.

Robberechts B., 2004. Plangebied ’t Thaal te Peij, gemeente Echt-Susteren. Een inventariserend archeologisch onderzoek, RAAP-rapport 1060.

Rondags E.J.N., 2010. Bandertlaan te Echt, gemeente Echt-Susteren. Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (proefsleuven). RAAP-rapport 2157.

Tichelman G., 2006. Plangebied ‘t Thaal te Peij, gemeente Echt-Susteren; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek, waarderende fase (proefsleuven). RAAP-rapport 1350.

Tichelman G., 2008. Plangebied 't Thaal te Peij, gemeente Echt-Susteren: archeologisch onderzoek: opgraving (definitief onderzoek). RAAP-rapport 1739.

## Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg; 1894-1926 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

## Digitale bronnen

Ruimtelijke plannen
http://www.ruimtelijkeplannen.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis 3
http://archis.cultureelerfgoed.nl

## Bijlage 1: Boorbeschrijving

| Algemene boorgegevens | |
|---|---|
| **Soort boring** | BAR |
| **Projectnummer** | 18-238 |
| **Projectnaam** | Hoogveldsweg 40, Echt |
| **Deelgebied** | NVT |
| **Organisatie** | ArcheoPro |
| **Archis meldingsnummer** | 4644981100 |
| **Coördinaatsysteem** | RD2000 |
| **Coördinaatsysteemdatum** | ETRS89 |
| **Locatiebepaling** | GPS en meetlint |
| **Referentievlak** | NAP |
| **Bepaling maaiveldhoogte** | AHN |
| **Boormethode** | Edelman |
| **Boordiameter** | 7 cm |
| **Opdrachtgever** | Milieutechnisch Adviesbureau Heel B.V. |

| Posities van boringen (boorlocaties) | | | |
|---|---|---|---|
| **Boornummer** | **X_RD** | **Y_RD** | **Mv in m +NAP** |
| 1 | 190422.2 | 345913.1 | 30,40 |
| 2 | 190447.3 | 345914.2 | 30,65 |
| 3 | 190433.1 | 345887.4 | 30,54 |
| 4 | 190460.7 | 345889.7 | 30,36 |
| 5 | 190485.9 | 345890.2 | 30,53 |
| 6 | 190469.8 | 345865.2 | 30,81 |

## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject in cm -mv

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen, Z = zand, P = puin
Korrelgrootte: uf = uiterst fijn, zf = zeer fijn, mf = matig fijn, mg = matig grof, zg = zeer grof, ug = uiterst grof
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BG= bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje,
PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

Overige kenmerken:

SO = Sortering: 1 = slecht, 2 = matig, 3 = goed, 4 = zeer goed
CO = Consistentie (C ): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL): PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)
NVS = nieuwvormingen: MNC = mangaanconcreties, ROV = roestvlekken, FEC = ijzerconcreties,
FFV = fosfaatvlekken
TL = trends in de laag; FUA = naar boven toe fijner, TOH = aan de top humeus, TOK = top kleiig
SST = Sedimentaire structuren; STKL = kleilagen, STLL = leemlagen, FLA = fijn gelaagd
LG = laaggrens; BSE = basis scherp, BGE = basis geleidelijk, BDI = basis diffuus
BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHAa = esdek, BHB = B-horizont, BHBs = B-horizont met sesquioxiden, BHBt = B-horizont met lutuminspoeling, BHC = C-horizont, BHCg = C-horizont met gleykenmerken, BHCr = gereduceerde C-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , XX = recent verstoord, XM = verveend, VEG = veengrond, OPG = opgebracht, SLO = slootvulling, PD = plaggendek, AD = antropogeen dek, MPG = moderpodzol, BO = begraven oud oppervlak, CL = cultuurlaag, GI = Geologische interpretaties; LSS = löss, COL = colluvium, ALL = alluvium, DEZ = dekzand, RIV = rivierafzettingen, FPG = fluvioperiglaciaal
AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteen, SKO = steenkool, HKF = houtskool fijn verdeeld, AWF = aardewerkfragmenten, PUI = puin, SIN = sintels, ASF = asfaltbeton, MXX = metaal, SVU = vuursteenfragmenten, GLS = glas, SLA = slakken/sintels, VKL = verbrande klei/leem, SXX = Natuursteen, PLC = plastic, OXBO = onverbrand bot

| Boorbeschrijving volgens ASB 5.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Boor** | **LDO** | **Lithologie** | | | | | | **Kleur** | | | | **Overige kenmerken** | | | | | | | **AIS/OPM** |
| **Nr.** | | **GD** | **BK** | **BS** | **BZ** | **BG** | **BH** | **HK** | **TK** | **IK** | **VLK** | **LG** | **CO** | **SOR** | **NVS** | **BHN** | **BI** | **GI** | |
| **1** | 20 | Zmg | | 2 | | | 2 | GR | BR | DO | | BGE | | 2 | | Ap | | | |
| | 40 | Zmg | | 2 | | | 1 | BR | GR | | | BGE | | 2 | | Ab | | | |
| | 70 | Zmg | | 2 | | | | BR | RO | | | BGE | | 2 | | B | | | |
| | 100 | Zmg | | 2 | | | | BR | RO | LI | | BGE | | 2 | | BC | | | |
| | 130 | Zmg | | 2 | | | | BR | GE | | | BGE | | 2 | | C1 | | | |
| | 150 | Zmg | | 3 | | | | RO | BR | | | | | 2 | MNC | C2 | | | |
| **2** | 70 | Zmg | | 2 | | 1 | 2 | BR | GR | DO | | BSE | | 2 | | Ap | | | |
| | 95 | Zmf | | 2 | | | | BR | GR | | | BSE | | 2 | | A/B | | | |
| | 130 | Zmf | | 2 | | | | BR | RO | LI | | BSE | | 2 | | BC | | | |
| | 160 | Zmf | | 1 | | | | GE | | LI | | | | 3 | | C | | | |
| **3** | 30 | Zmf | | 2 | | | | GR | BR | DO | | BSE | | 2 | | Ap | | | |
| | 40 | Zmf | | 2 | | | | BR | GR | | | BSE | | 2 | | AB | | | |
| | 65 | Zmf | | 2 | | | | BR | RO | | | BGE | | 2 | | B | | | |
| | 100 | Zmf | | 2 | | | | GE | | | | | | 2 | | C | | | |
| **4** | 20 | Zmg | | 1 | | | | GR | BR | DO | | BSE | | 2 | | Ap | | | |
| | 30 | Zmg | | 1 | | | | BR | GR | | | BSE | | 2 | | AB | | | |
| | 70 | Zmg | | 1 | | | | BR | RO | | | BGE | | 2 | | B | | | |
| | 90 | Zmg | | 1 | | 1 | | BR | RO | LI | | BSE | | 2 | | BC | | | |
| | 120 | Zmg | | 1 | | 1 | | GE | | | | | | 2 | | C | | | |
| **5** | 30 | Zmg | | 2 | | | 2 | GR | BR | DO | | BSE | | 2 | | Ap | | | |
| | 50 | Zmg | | 2 | | | | GR | BR | DO | BRRO | BGE | | 2 | | A/B | | | |
| | 60 | Zmg | | 2 | | | | BR | RO | | | BGE | | 2 | | B | | | |
| | 80 | Zmg | | 1 | | | | BR | | LI | | BGE | | 2 | | BC | | | |
| | 120 | Zmg | | 1 | | | | GE | | | | | | 2 | | C | | | |
| 6 | 25 | Zmg | | 2 | | | | GR | BR | DO | | BSE | | 2 | | Ap | | | |
| | 30 | Zmg | | 2 | | | | GR | BR | DO | BRRO | BSE | | 2 | | A/B | | | |
| | 60 | Zmg | | 2 | | | | BR | RO | | | BGE | | 2 | | B | | | |
| | 110 | Zmf | | 2 | | | | BR | RO | LI | | BGE | | 2 | | BC | | | |
| | 130 | Zmf | | 2 | | | | GE | | | | | | 2 | | C | | | |

**Toetsingspunten waterparagraaf in de toelichting van bestemmingsplannen**

**1. Circa 10% van het plangebied reserveren voor water.**
Doorgaans zijn lager gelegen gebiedsdelen het meest geschikt. Nagaan of plangebied nodig is voor wateropgave van omliggende gebieden; zorgen dat geen logische waterstructuren worden geblokkeerd.

**2. Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving.**
Voorkomen van wateroverlast en erosie door afstromend water vanuit de omgeving naar het plangebied en andersom.

**3. Uitvoeren van bodem- en infiltratieonderzoek en bepalen grondwaterstand.**
Input voor ontwerpen van het hemelwatersysteem. Denk ook aan bodemverontreinigingen.

**4. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit.**
Schoonhouden, scheiden, zuiveren.

**5. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit.**
Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar gemengd of DWA-riool.

**6. Toepassen voorkeurstabel afkoppelen.**
Verantwoorde systeemkeuze conform voorkeurstabel; maatwerk per situatie. Bij voorkeur toepassen van bovengrondse waterhuishoudkundige voorzieningen. Bij diepte-infiltratie gelden zeer strenge randvoorwaarden; liever geen diepte-infiltratie toepassen.

**7. Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op 100 mm per etmaal voor Noord Limburg (ten noorden van Sittard) en 80 mm per twee uur ten zuiden van Sittard met een beschikbaarheid van de gehele berging binnen 24 uur.**
Voldoende opvangcapaciteit en een duurzame leegloop realiseren.

**8. Beheer en onderhoud regelen.**
Denk aan bereikbaarheid, controlemogelijkheid, verantwoordelijkheid.

**9. Watersysteem verankeren in het bestemmingsplan.**
Zie notitie ‘Water in ruimtelijke plannen’

aelmans



# Akoestisch onderzoek industrielawaai

Hoogveldsweg 40 te Echt

# Akoestisch onderzoek industrielawaai

## Hoogveldsweg 40 te Echt

| | |
|---|---|
| Rapportnummer: | M203751.001.001.R1/GGO |
| Naam opdrachtgever: | P.P.M. Consultancy B.V. |
| Adres opdrachtgever: | Steenerbos 2<br>6109 AT OHÉ EN LAAK |
| Uitgevoerd door: | G.R.M. Goertz |
| Contactpersoon: | G.R.M. Goertz |
| Datum: | 4 mei 2021 |


Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van WerkmNaam van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

# Inhoud


**1 Inleiding ..... 1**

**2 Onderzoeksopzet ..... 2**

2.1 Rekenmethode ..... 2

2.2 Modellering ..... 2

2.3 Rekenparameters ..... 2

2.4 Definitie perioden ..... 3

**3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden ..... 4**

3.1 Bedrijfssituatie ..... 4

3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie ..... 4

3.3 Geluidgrenswaarden ..... 5

3.4 Indirecte geluidhinder ..... 5

3.5 Bepalen maximale planologische geluidemissie ..... 6

3.6 Bronbeschrijving ..... 6

3.7 Omgevingskenmerken ..... 7

3.8 Waarneempunten en -hoogten ..... 8

**4 Resultaten ..... 9**

4.1 Aard van het geluid ..... 9

4.2 Resultaten ..... 9

4.3 Indirecte hinder ..... 10

**5 Conclusie ..... 11**

5.1 Ruimtelijke procedure ..... 11

5.2 Motivatie stap 3 ..... 11

5.3 Eindconclusie ..... 12

**6 Bijlagen ..... 13**

# 1 Inleiding

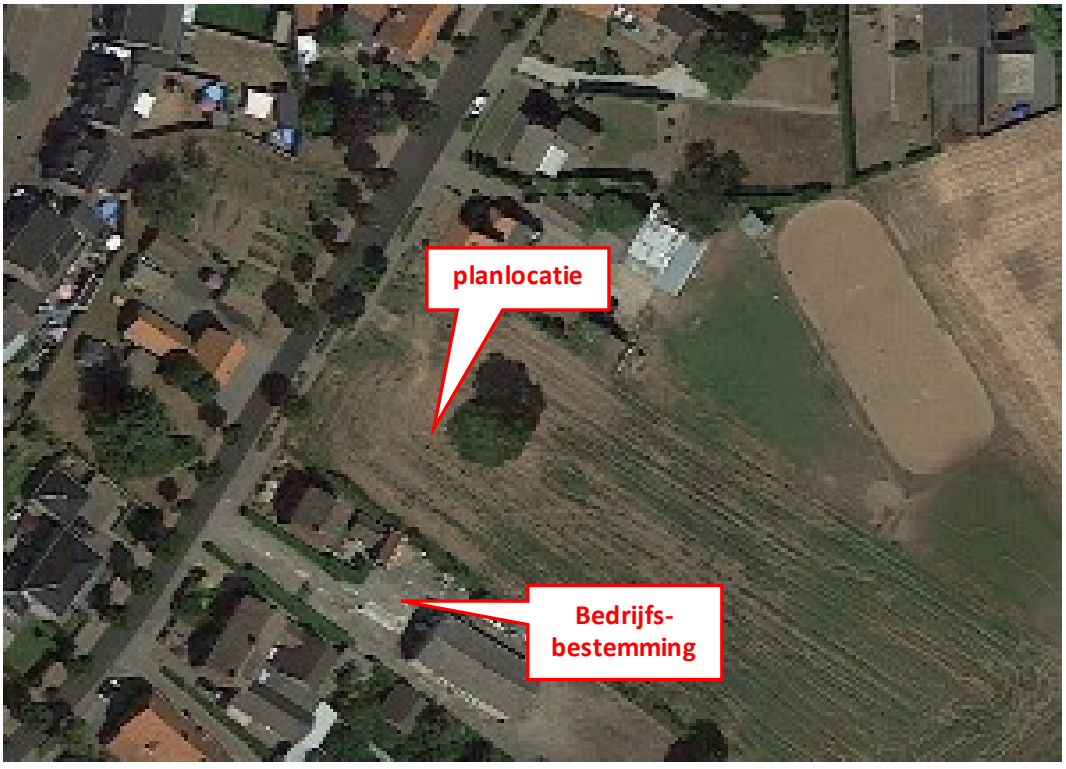
In opdracht van P.P.M. Consultancy B.V. heeft Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de maximale planologische geluidemissie van de aanwezige bedrijfsbestemming met functieaanduiding, gelegen aan Hoogveldsweg 38 te Echt.

Aanleiding van het onderzoek vormt de wens om een woning te realiseren aan de Hoogveldsweg 40 te Echt.

Onderhavig onderzoek brengt de in de omgeving mogelijk optredende geluidniveaus ten gevolge van de inrichting in de toekomstige situatie in kaart en toetst deze aan de geldende geluidnormen.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de gegevens welke zijn verstrekt door de opdrachtgever. Op basis van deze gegevens is middels een geluidoverdrachtsmodel een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$, de maximale geluidniveaus $L_{Amax}$ en de indirecte hinder.

De foto uit figuur 1 geeft de ligging van de te onderzoeken bedrijfslocatie weer.




Figuur 1. Luchtfoto met ligging bedrijfslocatie en planlocatie

# 2 Onderzoeksopzet

## 2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen en de berekeningen voor de geluidoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai”, uitgave 1999 (HMRI) en vervolgens getoetst aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer en de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009.

## 2.2 Modellering

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 2020.2, ontwikkeld door DGMR.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de HMRI. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:
- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname/toename als gevolg van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem;
- afname/toename als gevolg van afscherming, reflecties en absorptie door obstakels;
- afname door absorptie in de lucht.

De voertuigbewegingen zijn ingevoerd middels een “mobiele bron”. Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen.

De immissieniveaus ten gevolge van de werkzaamheden en activiteiten binnen de inrichting zijn bepaald ter plaatse van de voor de inrichting relevante beoordelingspunten.

Bovendien is de indirecte hinder beschouwd vanwege het aan- en afvoerende verkeer naar en van de inrichting.

## 2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:
- Meteorologische correctie: Standaardcorrectie
- Absorptiestandaarden: HRMI-II.8
- Luchtabsorptie:

| *Frequentie (Hz)* | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Demping (dB/km)* | 0,02 | 0,07 | 0,25 | 0,76 | 1,63 | 2,86 | 6,23 | 19,0 | 67,40 |

## 2.4 Definitie perioden

In Geomilieu zijn de etmaalperioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel. De $L_{etmaal}$-waarde wordt bepaald door het maximum te bepalen van geluidbelasting in de afzonderlijke perioden vermeerderd met de correctie in de laatste kolom.

| *Periode* | *Van* | *Tot* | *Correctie $L_{etmaal}$* |
|---|---|---|---|
| dagperiode | 07.00 uur | 19.00 uur | 0,0 dB |
| avondperiode | 19.00 uur | 23.00 uur | 5,0 dB |
| nachtperiode | 23.00 uur | 07.00 uur | 10,0 dB |

Tabel 1: Definitie etmaalperioden

# 3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden

## 3.1 Bedrijfssituatie

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen met daarop de bedrijfslocatie en de omgeving (dichtstbijzijnde woonbebouwing). Het bedrijf is gelegen nabij de rand van de bebouwde kom van Echt, gemeente Echt-Susteren.

## 3.2 Geluidgrenswaarden volgens de VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse ontheffing is mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse ontheffing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

| *Stap en gebiedstype* | *Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau* | *Maximaal (piekgeluiden)* | *Verkeersaantrekkende werking* |
|---|---|---|---|
| Stap 2 rustige woonwijk | 45 dB(A) | 65 dB(A) | 50 dB(A) |
| Stap 2 gemengd gebied | 50 dB(A) | 70 dB(A) | 50 dB(A) |
| Stap 3 rustige woonwijk | 50 dB(A) | 70 dB(A) | 50 dB(A) |
| Stap 3 gemengd gebied | 55 dB(A) | 70 dB(A) [1)] | 65 dB(A) |

Tabel 2: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

**Toepassing**

De planlocatie is overeenkomstig de VNG-brochure gelegen in gebiedstype "rustige woonwijk".

*Stap 1.* De onderhavige inrichting is een categorie 2 inrichting. Hierin wordt voor geluid bij rustige woonwijk een richtafstand aangegeven van 30 meter. De te realiseren woning is echter gelegen op een afstand van circa 6 meter van de inrichtingsgrens.
*Conclusie:* er wordt niet voldaan aan stap 1.

*Stap 2.* Gezien vorenstaande is onderliggend akoestisch onderzoek nodig om aan te tonen dat er ter plaatse van woningen en andere geluidgevoelige objecten wordt voldaan aan de

grenswaarden van stap 2 (aanvaardbaar woon- en leefklimaat). Tevens impliceert stap 2 dat bij elke wijziging (vestiging van een ander categorie 2 bedrijf en/of wijzigingen in de bedrijfsvoering) de akoestische situatie opnieuw beoordeeld dient te worden middels een akoestisch onderzoek.

*Stap 3 en 4.* De conclusie of deze stappen al dan niet nodig zijn kan pas aan het einde van dit rapport worden getrokken.

## 3.3 Geluidgrenswaarden

Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{Amax}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- de niveaus op de in navolgende tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden:

| | *Dagperiode 7.00-19.00u.* | *Avondperiode 19.00-23.00u.* | *Nachtperiode 23.00-7.00u.* |
|---|---|---|---|
| $L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 50 dB(A) | 45 dB(A) | 40 dB(A) |
| $L_{Ar,LT}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen | 35 dB(A) | 30 dB(A) | 25 dB(A) |
| $L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen | 70 dB(A) | 65 dB(A) | 60 dB(A) |
| $L_{Amax}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen | 55 dB(A) | 50 dB(A) | 45 dB(A) |

Tabel 3: Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer

- de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in vorenstaande tabel opgenomen maximale geluidniveaus ($L_{Amax}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

## 3.4 Indirecte geluidhinder

Verkeer ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer naar en van de inrichting veroorzaakt indirecte hinder. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen.
Voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer geldt normaliter een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Dit is de reikwijdte waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid bereiken, akoestisch nog herkenbaar zijn, nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld of nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden. Indirecte hinder is wegverkeer, maar dient te worden bepaald als zijnde industrielawaai en te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en de maximale ontheffingswaarde van 65 dB(A).

In het Activiteitenbesluit is indirecte geluidhinder in artikel 2.1 lid 2 (zorgplicht) geregeld.

## 3.5 Bepalen maximale planologische geluidemissie

De onderhavige bestemming betreft (maximaal) een categorie 2 bedrijf. Er vinden momenteel weinig tot geen bedrijfsactiviteiten plaats ter plaatse van de bestemming. Worst-case wordt in onderhavig onderzoek bepaald wat maximale planologische geluidemissie is, kijkende naar de bestemming van het bedrijf. Conform VNG-publicatie wordt de maximale planologische geluidruimte bepaald in de te onderzoeken planlocatie. Voor categorie 2 bedrijven wordt een richtafstand aangehouden van 30 meter in een rustige woonwijk, waarbij het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde is. Er zijn in het rekenmodel op een afstand van 30 meter van de bedrijfsbestemming referentiepunten gemodelleerd op 5 meter hoogte. De bedrijfsbestemming zelf is opgevuld met een oppervlaktebron op 1,00 meter hoogte, waarbij de gebouwen aanwezig in de inrichting, exclusief bedrijfswoning, genegeerd worden door de oppervlaktebron. Het bronvermogen van de oppervlaktebron is vervolgens dusdanig hoog zodat in onderhavige situatie de hoogste geluidbelasting op een referentiepunt 45 dB(A) is (op 30 meter afstand), zoals vermeld in de VNG-publicatie. De resultaten van de referentiepunten zijn weergegeven in **bijlage 6**. Voor de oppervlaktebron wordt gebruik gemaakt van een standaard spectrum voor industrielawaai zoals te zien in navolgende tabel.

| *Frequentie (Hz)* | *31* | *63* | *125* | *250* | *500* | *1k* | *2k* | *4k* | *8k* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Spectrum (dB) | -- | -22 | -15 | -11 | -7 | -6 | -8 | -9 | -11 |

Tabel 4: aangehouden standaard spectrum industrielawaai

Daarnaast is voor de op- en afrit vrachtverkeer gemodelleerd. Hierbij is aangenomen dat deze 's ochtend vroeg vertrekken en later op de dag weer aankomen.

Gezien de omgeving en de ligging van de al bestaande geluidgevoelige objecten nabij de inrichting van het bedrijf is te verwachten dat eventuele piekniveau 's die ontstaan in de avond- en/of nachtperiode ter plaatse van de op- en afrit al beperkt worden door de naastgelegen woning op de Hoogveldsweg 36. De te realiseren woning ligt verder weg gelegen van de op- en afrit én wordt gedeeltelijk afgeschermd door de bedrijfswoning van de inrichting op Hoogveldsweg 38. Voorts is te verwachten dat voor de bestemming milieucategorie 1 en 2 en functieaanduiding "specifieke vorm van detailhandel-productiegebonden", omgeven door bestemming wonen, geen vervoersactiviteiten in de avond- en nachtperiode plaats vinden. Derhalve is uitgegaan dat er geen akoestisch relevante (piek)geluiden ontstaan ter plaatse van de op- en afrit in de avond- en nachtperiode.

## 3.6 Bronbeschrijving

In **bijlage 2** wordt een overzicht gegeven van alle geluidbronnen die een relevante bijdrage leveren aan de emissieniveaus. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen en mobiele bronnen behorende bij de transportbewegingen op het bedrijfsterrein.

### 3.6.1 Stationaire bronnen

In navolgende tabel is de gemodelleerde oppervlaktebron weergegeven die representatief is voor de mogelijke geluiduitstraling van de RBS.

| *Akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting in de beschouwde RBS* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bron-* | *Bronvermogen* | | *Bedrijfstijd* | | |
| *Bron* | *nummer* | $L_w/m^2$ | $L_{w,max}$ | *dag*[1)] | *avond*[1)] | *nacht*[1)] |
| Oppervlaktebron | ob 01 | 57 | n.v.t. | 0 | 5 | 10 |

Tabel 5: Akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting in de beschouwde RBS

1) Bedrijfstijden zijn weergegeven in toegepaste bedrijfsduurcorrectie (in dB).

### 3.6.1 Mobiele bronnen

In navolgende tabel staat een overzicht van de vervoersbewegingen op het inrichtingsterrein in de RBS met bijbehorende (piek)bronvermogens. Bij pieken moet gedacht worden aan het sluiten van portieren, optrekken, ontluchten van remmen en handling bij laden en lossen.

| *Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde RBS* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | *Bron-* | *Bronvermogen* | | *Aantal aan- en afvoerbewegingen* | | |
| *Beweging (10 km/u)* | *nummer* | $L_w$ | $L_{w,max}$ | *dag*[1)] | *avond*[1)] | *nacht*[1)] |
| Vrachtverkeer: | | | | | | |
| - op- en afrit | mb 01 | 103 | 108[2)] | 20 | - | - |

Tabel 6: Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde RBS

[1)] Dit betreft heen- en teruggaande bewegingen, derhalve zijn in het model dubbele aantallen ingevoerd.

[2)] Een optrekpiek van een vrachtwagen is bij vergelijkbare projecten vastgesteld op 108 dB(A)

### 3.6.2 Indirecte hinder

In navolgende tabel staat een overzicht van de vervoersbewegingen ten gevolge van indirecte hinder in de RBS. Voor indirecte hinder wordt uitgegaan dat vrachtwagens een hogere snelheid en derhalve een groter bronvermogen hebben.

| *Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde RBS* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | *Bron-* | *Bronvermogen* | *Aantal aan- en afvoerbewegingen* | | |
| *Beweging (30 km/u)* | *nummer* | $L_w$ | *dag*[1)] | *avond*[1)] | *nacht*[1)] |
| Vrachtverkeer | ih 01 | 103 | 20 | - | - |

Tabel 7: Vervoersbeweging op het terrein in de beschouwde RBS

1) Dit betreft heen- en teruggaande bewegingen, derhalve zijn in het model dubbele aantallen ingevoerd.

## 3.7 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels 3D BAG Data van 3D Geoinformation Group, TU Delft.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

## 3.8 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft met name de beoordelingspunten ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten in de omgeving en een aantal referentiepunten op 50 meter van de inrichtingsgrens.

Ter bepaling van de geluidbelasting (immissieniveau) zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte ten opzichte van het maaiveld van 1,5 meter (begane grond) voor de dagperiode en 5,0 meter (eerste verdieping) én een eventuele tweede verdieping (8,00 meter) voor de avond- en nachtperiode. De referentiepunten zijn geprojecteerd op 5,0 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

# 4 Resultaten

## 4.1 Aard van het geluid

Bij de beoordeling van de akoestische situatie moet rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die extra hinderlijk zijn. Als deze bijzondere geluiden voorkomen, dan geldt een toeslag op de gemeten (of berekende) geluidbelasting, namelijk:

- voor muziekgeluid een toeslag van 10 dB;
- voor geluid met een tonaal of impulsachtig karakter een toeslag van 5 dB;
- is van sprake van èn tonaal èn impulsachtig geluid, dan geldt de toeslag maar één keer.

Er geldt alleen een toeslag als het bijzonder geluid waarneembaar is bij of in geluidgevoelige objecten. De toeslag wordt toegepast voor dat deel van de beoordelingsperiode waarin er sprake is van een bijzonder geluid, behalve bij toetsing aan de geluidzone en bij hogere waardeprocedures.

Gezien de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten bijzondere geluiden hoorbaar zijn. Mogelijke uitzondering vormt de achteruitrijsignalering van de vrachtwagens[1]. In de onderhavige situatie is dit niet aan de orde daar deze maximaal enkele minuten in de dagperiode hoorbaar zal zijn. Binnen de inrichting is geen geluidinstallatie aanwezig welke buiten de inrichtingsgrens te horen is. Tevens ligt het niet in de verwachting dat er sprake is van trillinghinder of laagfrequent geluid.

## 4.2 Resultaten

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De resultaten zijn opgenomen in **bijlage 3** en **bijlage 4**. In navolgende tabel zijn de rekenresultaten samengevat.

De maximale geluidniveaus ($L_{Amax}$) zijn voor de maatgevende posities bepaald met Geomilieu door de hoogste waarde voor het maximale invallende geluid $L_i$ in een beoordelingspunt te verminderen met de $C_m$ correctiefactor.

[1] Conform jurisprudentie mag de bedrijfssituatie inclusief achteruitrijsignalering apart worden beschouwd. Indien de signalering ter plaatse van immissiepunten als zodanig hoorbaar is, geldt hiervoor een toeslag op de totale immissie van 5 dB gedurende deze bedrijfssituatie. Tevens geldt een bedrijfsduurcorrectie voor de tijd dat de bedrijfssituatie voortduurt.
Wanneer de signalering maximaal 20,0/6,7/13,3 minuten in de dag-/avond-/nachtperiode hoorbaar is bij immissiepunten, bedraagt deze bedrijfsduurcorrectie -15,6 dB. De bedrijfsduurcorrectie voor de bedrijfssituatie zonder signalering bedraagt in dat geval -0,1 dB. Hiermee is de bijdrage van de bedrijfssituatie met signalering en inclusief toeslag 10,5 dB lager dan die van de bedrijfssituatie zonder signalering/toeslag en daarmee akoestisch niet maatgevend.

| | Geluidniveaus in dB(A) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Dag | | Avond | | Nacht | | Etmaal |
| Rekenpunt | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$ | $L_{Amax}$ | $L_{Ar,LT}$ |
| t 01 – achtergevel | 49 | ≤ 65 | 44 | - | 39 | - | 49 |
| t 02 – achtergevel | 46 | ≤ 65 | 42 | - | 37 | - | 47 |
| t 03 – achtergevel | 45 | ≤ 65 | 42 | - | 37 | - | 47 |
| t 06 – voorgevel | ≤ 45 | 66 | ≤ 40 | - | ≤ 35 | - | ≤ 45 |
| t 07 – voorgevel | ≤ 45 | 68 | ≤ 40 | - | ≤ 35 | - | ≤ 45 |
| t 08 – zijgevel | 45 | ≤ 65 | 41 | - | 36 | - | 46 |
| t 09 – zijgevel | 50 | ≤ 65 | 45 | - | 40 | - | 50 |
| Overige beoordelingspunten | ≤ 45 | ≤ 65 | ≤ 40 | - | ≤ 35 | - | ≤ 45 |

Tabel 8. Rekenresultaten RBS

Uit vorenstaande tabel blijkt dat in de RBS overal wordt voldaan aan de gestelde geluideisen in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde en het maximale geluidniveau zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde worden nergens overschreden.

Uit vorenstaande tabel blijkt dat in de RBS ter plaatse van beoordelingspunten t 01, t 02, t 03, t 08 en t 09 niet wordt voldaan aan de gestelde geluideisen voor het langtijdgemiddelde beoordelings-niveau, zijnde 45 dB(A) etmaalwaarde voor stap 2 van de VNG-publicatie voor rustige woonwijk. Ter plaatse van beoordelingspunt t 06 en t 07 overschrijdt het maximale geluidniveau de te hanteren grenswaarde, zijnde 65 dB(A) voor stap 2 van de VNG-publicatie voor rustige woonwijk.

Echter wordt wel overal voldaan aan stap 3 van de VNG-publicatie voor rustige woonwijk, zijnde een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde en het maximale geluidniveau van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Gebruik makende van stap 3 wordt onderhavig plan inpasbaar geacht.

## 4.3 Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder van het verkeer van en naar de inrichting kan gesteld worden dat alle voertuigbewegingen plaats vinden via de worst-case route. In **bijlage 5** is de geluidbelasting vanwege het aan- en afvoerende verkeer berekend. Voor de snelheid is, gezien de afstand van de uitrit tot de maatgevende woning, 30 km/uur aangehouden. De rekenresultaten zijn te vinden in **bijlage 5** en samengevat in navolgende tabel.

| | Dag |
|---|---|
| | $L_{Ar,LT}$ |
| Rekenpunt | dB(A) |
| Alle beoordelingspunten | ≤ 47 |

Tabel 9. Rekenresultaten indirecte hinder in de beschouwde RBS

# 5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, van de mogelijke geluiduitstraling van het bedrijf, gelegen aan de Hoogveldsweg 38, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

## 5.1 Ruimtelijke procedure

| | |
|---|---|
| *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)* | • Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten niet aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 45 dB(A) etmaalwaarde. |
| *Maximaal geluidniveau ($L_{Amax}$)* | • Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten niet aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 65 dB(A) etmaalwaarde. |
| *Indirecte hinder* | • Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. |

**Stap 3**

| | |
|---|---|
| *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)* | • Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten wel aan de geluidgrenswaarde van stap 3 uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.<br>• Buitenplanse inpassing is mogelijk. |
| *Maximaal geluidniveau ($L_{Amax}$)* | • Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten wel aan de geluidgrenswaarde van stap 3 uit de VNG-publicatie, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde.<br>• Buitenplanse inpassing is mogelijk. |
| *Indirecte hinder* | • Indirecte hinder als gevolg van af- en aanvoerend verkeer van en naar de inrichting voldoet ter plaatse van de gevels van geluidgevoelige objecten aan de geluidgrenswaarde van stap 2 (en 3) uit de VNG-publicatie, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde.<br>• Buitenplanse ontheffing is mogelijk. |

## 5.2 Motivatie stap 3

Bij toepassing van stap 3 van de VNG-publicatie zal nog steeds, bij de minimaal vereiste gevelwering van 20 dB, zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012, sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het binnen niveau blijft onder de gewenste etmaalwaarde van 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde niveau en 55 dB(A) voor piek-/maximale geluidniveaus.

De piekniveaus worden alleen overschreden gedurende de dagperiode, op de voorgevel, door mogelijk zwaar-/vrachtverkeer. Dit is een worst-case aanname. Het is, gezien de bedrijfsbestemming, te verwachten dat deze overschrijding slechtst enkele keren per dag voorkomen, daarnaast is de overschrijding maximaal 3 dB ten opzichte van de geluideisen in stap 2. Er ontstaan geen onacceptabel hoge piekniveaus.

Tevens is in onderhavig onderzoek sprake van een theoretische geluidemissie van een categorie 2 bedrijf. De daadwerkelijke uitstraling ter plaatse is minimaal (nul). Er vindt al meerdere jaren geen bedrijfsvoering meer plaats. Verder is in onderhavig onderzoek geconcludeerd dat mogelijke bedrijfsvoering bij de realisatie van de nieuwe woning plaats kan vinden, zonder dat er overschrijdingen zijn met betrekking tot het Activiteitenbesluit milieubeheer. De geluidruimte van het bedrijf zal niet ingeperkt worden bij realisatie van de nieuwe woning.

Het is zonder meer dat in huidige situatie een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig is en in onderhavig onderzoek is aangetoond dat, indien op de bestemming gebruik gemaakt wordt van de maximale planologische geluidemissie, er nog steeds sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

## 5.3 Eindconclusie

Gezien het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat de toekomstige situatie ten aanzien de in dit onderzoek aangegeven randvoorwaarden akoestisch inpasbaar geacht kan worden. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

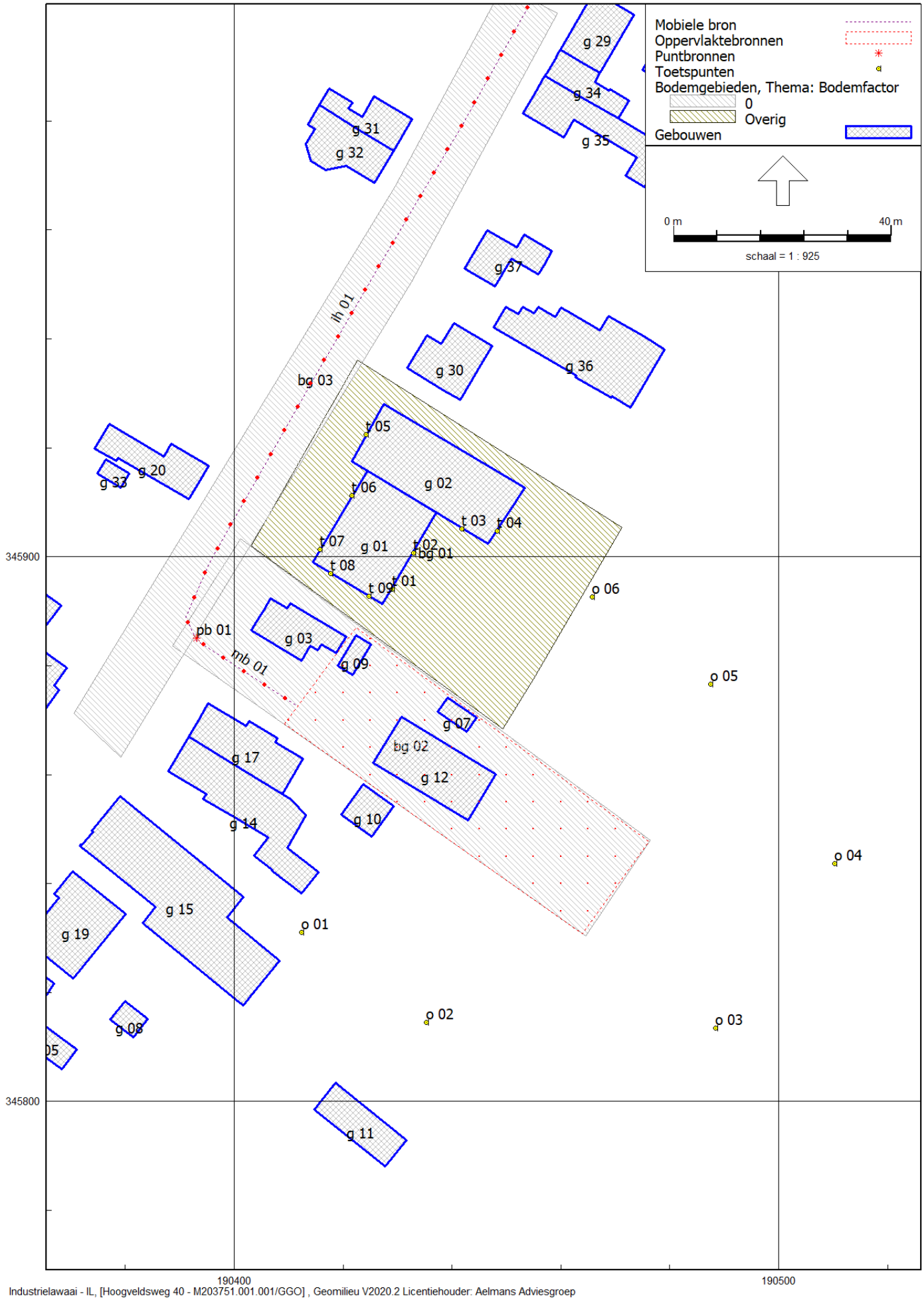
# 6 Bijlagen

1) Figuren
2) Invoergegevens rekenmodel
3) Resultaten $L_{Ar,LT}$ RBS
4) Resultaten $L_{Amax}$ RBS
5) Resultaten indirecte hinder RBS
6) Resultaten referentiepunten

Opgemaakt te Baexem



G.R.M. Goertz


Mobiele bron
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Overig
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 925
g 29
g 34
g 35
g 31
g 32
g 37
lh 01
g 30
g 36
bg 03
t 05
g 20
g 33
g 02
t 06
t 03
t 04
t 07
g 01
t 02
bg 01
t 08
t 01
t 09
o 06
pb 01
g 03
mb 01
g 09
o 05
g 07
bg 02
g 17
g 12
g 14
g 10
o 04
g 15
g 19
o 01
o 02
o 03
g 08
05
g 11
345900
345800
190400
190500


Mobiele bron
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Overig
Gebouwen
0 m
10 m
schaal = 1 : 423
345920
345880
345840
190400
190440
t 05
t 06
t 07
t 08
t 09
t 01
t 02
t 03
t 04
g 01
g 02
bg 01
g 03
g 09
pb 01
mb 01
g 07
bg 02
g 12
g 17
g 14
g 10
p 01

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | ISO_H | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mb 01 | RBS | Vrachtverkeer | 0,75 | 40 | -- | -- | 28,25 | -- | -- | 10 | 5,00 | 63,90 | 76,40 | 87,60 | 90,40 |
| ih 01 | indirecte hinder | Vrachtverkeer | 0,75 | 40 | -- | -- | 32,58 | -- | -- | 30 | 5,00 | 63,90 | 76,40 | 87,60 | 90,40 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mb 01 | 94,60 | 99,50 | 97,70 | 91,50 | 86,00 | 103,27 |
| ih 01 | 94,60 | 99,50 | 97,70 | 91,50 | 86,00 | 103,27 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | TypeLw | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ob 01 | RBS | Geluiduitstraling bedrijf | 1,00 | 0,00 | Relatief | False | 12,0000 | 1,2649 | 0,8000 | -- | 88,57 | 88,57 | 88,57 | 88,57 | 88,57 | 88,57 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 4k | Lw 8k | Lw Totaal | Lwr Totaal |
|---|---|---|---|---|
| ob 01 | 88,57 | 88,57 | 97,60 | 88,26 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Groep | Omschr. | Hoogte | X | Y | Tb(u)(D) | Tb(u)(A) | Tb(u)(N) | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pb 01 | LAmax | Piek vrachtwagen | 0,00 | 190393,16 | 345885,07 | 12,0000 | -- | -- | 63,90 | 76,40 | 87,60 | 90,40 | 94,60 | 99,50 | 97,70 | 91,50 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Lw 8k | Lw Totaal | Lwr Totaal |
|---|---|---|---|
| pb 01 | 86,00 | 103,27 | 108,27 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t 01 | achtergevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 02 | achtergevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 03 | achtergevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 04 | achtergevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 05 | voorgevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 06 | voorgevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 07 | voorgevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 08 | zijgevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| t 09 | zijgevel | 1,50 | 5,00 | 8,00 | -- | -- | -- | Ja |
| o 01 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| o 02 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| o 03 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| o 04 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| o 05 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |
| o 06 | referentiepunt (30m) | 5,00 | -- | -- | -- | -- | -- | Ja |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| bg 01 | Verharding met tuin/groen | 0,50 |
| bg 02 | Verharding | 0,00 |
| bg 03 | wegverharding | 0,00 |

Model: M203751.001.001/GGO
Hoogveldsweg 40 - Gemeente Echt-Susteren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Cp | Refl. 63 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| g 15 | | 7,30 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 14 | | 7,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 13 | | 6,20 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 12 | | 5,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 19 | | 0,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 18 | | 6,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 17 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 16 | | 7,30 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 11 | | 4,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 06 | | 7,60 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 03 | bedrijfswoning | 7,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 05 | | 4,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 04 | | 4,20 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 10 | | 4,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 09 | | 3,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 08 | | 3,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 07 | | 3,30 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 20 | | 6,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 33 | | 2,20 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 32 | | 7,10 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 31 | | 7,20 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 30 | | 7,40 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 37 | | 6,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 36 | | 4,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 35 | | 6,70 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 34 | | 6,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 29 | | 7,30 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 24 | | 4,80 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 23 | | 7,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 22 | | 7,20 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 21 | | 5,90 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 28 | | 7,10 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 27 | | 2,50 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 26 | | 2,70 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 25 | | 3,40 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 01 | Te realiseren woning | 12,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |
| g 02 | Te realiseren woning | 9,00 | 0,00 | Relatief | 0 dB | 0,80 |

Rapport: Resultatentabel
Model: M203751.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t 01_A | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 1,50 | 48,57 | 43,44 | 38,44 | 48,57 | 62,95 |
| t 01_B | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 5,00 | 49,18 | 44,06 | 39,06 | 49,18 | 61,84 |
| t 01_C | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 8,00 | 48,80 | 43,78 | 38,78 | 48,80 | 53,91 |
| t 02_A | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 1,50 | 46,02 | 41,01 | 36,01 | 46,02 | 52,15 |
| t 02_B | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 5,00 | 47,49 | 42,48 | 37,48 | 47,49 | 52,13 |
| t 02_C | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 8,00 | 47,43 | 42,41 | 37,41 | 47,43 | 52,10 |
| t 03_A | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 1,50 | 44,66 | 39,61 | 34,61 | 44,66 | 56,63 |
| t 03_B | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 5,00 | 46,80 | 41,73 | 36,73 | 46,80 | 57,75 |
| t 03_C | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 8,00 | 46,82 | 41,72 | 36,72 | 46,82 | 59,22 |
| t 04_A | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 1,50 | 41,42 | 36,41 | 31,41 | 41,42 | 47,63 |
| t 04_B | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 5,00 | 43,63 | 38,61 | 33,61 | 43,63 | 49,06 |
| t 04_C | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 8,00 | 43,71 | 38,66 | 33,66 | 43,71 | 52,84 |
| t 05_A | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 1,50 | 33,79 | 15,77 | 10,77 | 33,79 | 64,51 |
| t 05_B | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 5,00 | 36,54 | 17,73 | 12,73 | 36,54 | 64,60 |
| t 05_C | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 8,00 | 36,55 | 18,29 | 13,29 | 36,55 | 64,59 |
| t 06_A | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 1,50 | 36,05 | 23,34 | 18,34 | 36,05 | 65,57 |
| t 06_B | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 5,00 | 38,22 | 25,39 | 20,39 | 38,22 | 65,68 |
| t 06_C | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 8,00 | 38,09 | 24,70 | 19,70 | 38,09 | 65,66 |
| t 07_A | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 1,50 | 38,46 | 25,90 | 20,90 | 38,46 | 66,75 |
| t 07_B | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 5,00 | 39,47 | 27,31 | 22,31 | 39,47 | 66,80 |
| t 07_C | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 8,00 | 39,39 | 27,13 | 22,13 | 39,39 | 66,74 |
| t 08_A | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 1,50 | 45,25 | 40,07 | 35,07 | 45,25 | 60,16 |
| t 08_B | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 5,00 | 46,26 | 41,16 | 36,16 | 46,26 | 58,46 |
| t 08_C | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 8,00 | 46,26 | 41,11 | 36,11 | 46,26 | 59,92 |
| t 09_A | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 1,50 | 49,66 | 44,55 | 39,55 | 49,66 | 62,94 |
| t 09_B | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 5,00 | 49,89 | 44,81 | 39,81 | 49,89 | 60,97 |
| t 09_C | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 8,00 | 49,43 | 44,36 | 39,36 | 49,43 | 59,98 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203751.001.001/GGO
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmax

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t 01_A | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 1,50 | 45,79 | -- | -- |
| t 01_B | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 5,00 | 48,06 | -- | -- |
| t 01_C | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 8,00 | 47,87 | -- | -- |
| t 02_A | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 1,50 | 43,45 | -- | -- |
| t 02_B | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 5,00 | 46,36 | -- | -- |
| t 02_C | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 8,00 | 46,33 | -- | -- |
| t 03_A | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 1,50 | 41,82 | -- | -- |
| t 03_B | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 5,00 | 45,34 | -- | -- |
| t 03_C | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 8,00 | 46,50 | -- | -- |
| t 04_A | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 1,50 | 41,37 | -- | -- |
| t 04_B | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 5,00 | 43,27 | -- | -- |
| t 04_C | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 8,00 | 44,03 | -- | -- |
| t 05_A | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 1,50 | 61,76 | -- | -- |
| t 05_B | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 5,00 | 65,01 | -- | -- |
| t 05_C | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 8,00 | 65,00 | -- | -- |
| t 06_A | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 1,50 | 65,71 | -- | -- |
| t 06_B | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 5,00 | 68,82 | -- | -- |
| t 06_C | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 8,00 | 68,72 | -- | -- |
| t 07_A | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 1,50 | 67,74 | -- | -- |
| t 07_B | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 5,00 | 69,98 | -- | -- |
| t 07_C | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 8,00 | 69,84 | -- | -- |
| t 08_A | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 1,50 | 60,05 | -- | -- |
| t 08_B | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 5,00 | 62,28 | -- | -- |
| t 08_C | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 8,00 | 62,44 | -- | -- |
| t 09_A | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 1,50 | 59,44 | -- | -- |
| t 09_B | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 5,00 | 52,88 | -- | -- |
| t 09_C | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 8,00 | 54,19 | -- | -- |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203751.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t 01_A | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 1,50 | 22,36 | -- | -- | 22,36 | 56,96 |
| t 01_B | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 5,00 | 23,80 | -- | -- | 23,80 | 56,48 |
| t 01_C | achtergevel | 190428,97 | 345894,08 | 8,00 | 23,71 | -- | -- | 23,71 | 56,31 |
| t 02_A | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 1,50 | 21,80 | -- | -- | 21,80 | 56,43 |
| t 02_B | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 5,00 | 23,36 | -- | -- | 23,36 | 56,04 |
| t 02_C | achtergevel | 190432,88 | 345900,70 | 8,00 | 23,08 | -- | -- | 23,08 | 55,67 |
| t 03_A | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 1,50 | 21,36 | -- | -- | 21,36 | 56,46 |
| t 03_B | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 5,00 | 23,55 | -- | -- | 23,55 | 56,23 |
| t 03_C | achtergevel | 190441,76 | 345905,15 | 8,00 | 25,57 | -- | -- | 25,57 | 58,16 |
| t 04_A | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 1,50 | 19,86 | -- | -- | 19,86 | 55,15 |
| t 04_B | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 5,00 | 21,79 | -- | -- | 21,79 | 54,49 |
| t 04_C | achtergevel | 190448,35 | 345904,78 | 8,00 | 21,45 | -- | -- | 21,45 | 54,03 |
| t 05_A | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 1,50 | 46,44 | -- | -- | 46,44 | 79,46 |
| t 05_B | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 5,00 | 46,74 | -- | -- | 46,74 | 79,35 |
| t 05_C | voorgevel | 190424,21 | 345922,40 | 8,00 | 46,39 | -- | -- | 46,39 | 78,97 |
| t 06_A | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 1,50 | 44,81 | -- | -- | 44,81 | 77,75 |
| t 06_B | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 5,00 | 45,11 | -- | -- | 45,11 | 77,70 |
| t 06_C | voorgevel | 190421,64 | 345911,23 | 8,00 | 44,83 | -- | -- | 44,83 | 77,41 |
| t 07_A | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 1,50 | 45,20 | -- | -- | 45,20 | 78,31 |
| t 07_B | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 5,00 | 45,61 | -- | -- | 45,61 | 78,26 |
| t 07_C | voorgevel | 190415,73 | 345901,31 | 8,00 | 45,38 | -- | -- | 45,38 | 77,97 |
| t 08_A | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 1,50 | 41,79 | -- | -- | 41,79 | 74,87 |
| t 08_B | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 5,00 | 42,25 | -- | -- | 42,25 | 74,87 |
| t 08_C | zijgevel | 190417,73 | 345896,86 | 8,00 | 42,20 | -- | -- | 42,20 | 74,78 |
| t 09_A | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 1,50 | 37,73 | -- | -- | 37,73 | 71,64 |
| t 09_B | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 5,00 | 39,10 | -- | -- | 39,10 | 71,69 |
| t 09_C | zijgevel | 190424,67 | 345892,72 | 8,00 | 39,13 | -- | -- | 39,13 | 71,71 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M203751.001.001/GGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: referentiepunten
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | X | Y | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| o 01_A | referentiepunt (30m) | 190412,33 | 345831,05 | 5,00 | 43,02 | 38,02 | 33,02 | 43,02 | 43,02 |
| o 02_A | referentiepunt (30m) | 190435,24 | 345814,46 | 5,00 | 43,48 | 38,48 | 33,48 | 43,48 | 43,50 |
| o 03_A | referentiepunt (30m) | 190488,34 | 345813,43 | 5,00 | 42,00 | 37,00 | 32,00 | 42,00 | 42,36 |
| o 04_A | referentiepunt (30m) | 190510,32 | 345843,61 | 5,00 | 40,50 | 35,50 | 30,50 | 40,50 | 41,04 |
| o 05_A | referentiepunt (30m) | 190487,52 | 345876,57 | 5,00 | 43,34 | 38,34 | 33,34 | 43,34 | 43,42 |
| o 06_A | referentiepunt (30m) | 190465,76 | 345892,61 | 5,00 | 44,99 | 39,99 | 34,99 | 44,99 | 44,99 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# NOTA VAN ZIENSWIJZEN EN AMBTSHALVE WIJZIGINGEN

# bestemmingsplan “Hoogveldsweg 40-40A, Echt”

**INHOUD**

**1. Inleiding ……..……...…….…… 3**

A. Procedure ……...……..…… 3

B. Ingekomen zienswijzen ……..…….. 3

C. Leeswijzer ……...……. 3

**2. Samenvatting zienswijzen en gemeentelijk standpunt ……...… 4**

**3. Ambtshalve wijzigingen in bestemmingsplan……..… 5**

Zienswijze (1)

## HOOFDSTUK 1. INLEIDING

### A. Procedure

Het ontwerp van het bestemmingsplan “Hoogveldsweg 40-40A” heeft op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening vanaf 11 juni 2021 gedurende zes weken (derhalve tot en met 29 juli 2021) voor eenieder ter inzage gelegen in het gemeentehuis, Nieuwe Markt 55 te Echt. Hierbij is de mogelijkheid geboden binnen deze termijn schriftelijke en/of mondelinge zienswijzen in te dienen bij de gemeenteraad. Een en ander is conform het daartoe in de Wet ruimtelijke ordening en de Algemene wet bestuursrecht bepaalde openbaar bekend gemaakt middels publicatie op 10 juni 2021 in de Nederlandse Staatscourant en ’t Waekblaad, alsmede op het gemeentelijk publicatiebord en de gemeentelijke website (www.echt-susteren.nl) en via www.ruimtelijkeplannen.nl.

### B. Ingekomen zienswijzen

Ten aanzien van het ontwerpbestemmingsplan is 1 schriftelijke zienswijze ingekomen van/namens:

| Nr | Naam | Adres | Woonplaats | Datum van ontvangst |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Waterschap Limburg | Postbus 2207<br>6040 CC | Roermond | 24 juli 2021 |

De zienswijze is binnen de daartoe voorgeschreven termijn ingediend (blijkens de gemeentelijke ontvangstbevestiging), zodat deze ontvankelijk te achten is.

### C. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de zienswijze samengevat en wordt vervolgens het gemeentelijk standpunt (en evt. planaanpassingen) weergegeven. De samenvatting van de zienswijze heeft overigens alleen tot doel de leesbaarheid van dit zienswijzenrapport te vergroten. Bij de beoordeling van de zienswijze is de volledige brief zoals deze bij de gemeente is ingediend en kenbaar gemaakt, meegenomen.

In hoofdstuk 3 is een overzicht opgenomen van de ambtshalve aanpassingen die in het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hier nvt (redactionele wijzigingen uitgezonderd).

Echt-Susteren, 4 november 2021

De raad van de gemeente Echt-Susteren
Dr. J.W.M.M.J. Hessels, burgemeester
mr. M.M.W.H.Y. Hermans, griffier

## HOOFDSTUK 2. SAMENVATTING ZIENSWIJZEN EN GEMEENTELIJK STANDPUNT

**1. Waterschap Limburg**, ontvangen op 24 juli 2021 (per brief)

*Samenvatting zienswijze*
Het Waterschap merkt op dat er een toenemend aantal initiatieven zijn die voorzien in de aanleg van grotere oppervlaktes met zonnepanelen (zonneparken of -weides).

Bij zonneweides is mogelijk sprake van extra verhard oppervlak dat reageert op neerslag. Afhankelijk van de opstelling van de panelen en de inrichting van het perceel kan bij hevige neerslag water- en of modderoverlast worden veroorzaakt (met name op hellende vlakken).

Om die reden is verzocht plannen waarin is voorzien in een zonneweide (red. zoals in onderhavig plan ook het geval is) de aanvraag omgevingsvergunning straks ook te toetsen op mogelijke waterhuishoudkundige effecten en deze eventueel te compenseren.

*Standpunt gemeente*
Het effect van de geplande zonnepanelen (hier in de vorm van een zonneweide van beperkte omvang, uitsluitend voor eigen gebruik) op de waterhuiskundige aspecten, is naar aanleiding van deze zienswijze in het kader van dit bestemmingsplan alvast nader onderzocht. Dit is gedaan vooruitlopend op de nog aan te vragen omgevingsvergunning. De toelichting is hierop aangepast met een stukje nadere motivering. Dit leidt echter niet tot een inhoudelijke planwijziging.

*Conclusie*
De toelichting is tekstueel aangepast (waterparagraaf).

## HOOFDSTUK 3. WIJZIGINGEN IN BESTEMMINGSPLAN

Hieronder zijn de wijzigingen opgenomen die ambtshalve zullen worden doorgevoerd.

Algemeen
-

Regels
-

Bijlagen
-

Daarnaast kan nog sprake zijn van wijzigingen van redactionele aard.

## LIJST VAN AAN HUIS VERBONDEN BEDRIJVEN

1. Schoonheidsspecialist
2. Nagelstudio
3. Kapper
4. Pedicure en/of manicure
5. Hondentrimmer
6. Fotograaf
7. Cateringbedrijf.

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 01 | - | LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW | | | | | | | | | | |
| 014 | 0 | Dienstverlening t.b.v. de landbouw: | | | | | | | | | | |
| 014 | 1 | - algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m² | 30 | 10 | 50 | 10 | 50 D | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 014 | 2 | - algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o.<= 500 m² | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 014 | 3 | - plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. > 500 m² | 30 | 10 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 014 | 4 | - plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m² | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 14 | - | | | | | | | | | | | |
| 15 | - | VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN | | | | | | | | | | |
| 151 | 0 | Slachterijen en overige vleesverwerking: | | | | | | | | | | |
| 151 | 1 | - slachterijen en pluimveeslachterijen | 100 | 0 | 100 C | 50 R | 100 D | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 151 | 4 | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m² | 100 | 0 | 100 C | 50 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 151 | 5 | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 1000 m² | 50 | 0 | 50 C | 30 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 151 | 6 | - vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <= 200 m² | 30 | 0 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 151 | 7 | - loonslachterijen | 50 | 0 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 151 | 8 | - vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m² | 50 | 0 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 152 | 0 | Visverwerkingsbedrijven: | | | | | | | | | | |
| 152 | 5 | - verwerken anderszins: p.o. <= 1000 m² | 100 | 10 | 50 | 30 | 100 | 3.2 | 1 G | 1 | | |
| 152 | 6 | - verwerken anderszins: p.o. <= 300 m² | 50 | 10 | 30 | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 1531 | 0 | Aardappelprodukten fabrieken: | | | | | | | | | | |
| 1531 | 2 | - vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m² | 50 | 10 | 50 | 50 R | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 1532, 1533 | 0 | Groente- en fruitconservenfabrieken: | | | | | | | | | | |
| 1532, 1533 | 1 | - jam | 50 | 10 | 100 C | 10 | 100 | 3.2 | 1 G | 1 | | |
| 1532, 1533 | 2 | - groente algemeen | 50 | 10 | 100 C | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1532, 1533 | 3 | - met koolsoorten | 100 | 10 | 100 C | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1551 | 0 | Zuivelprodukten fabrieken: | | | | | | | | | | |
| 1551 | 3 | - melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j | 50 | 0 | 100 C | 50 R | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 1552 | 1 | Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m² | 50 | 0 | 100 C | 50 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1552 | 2 | - consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m² | 10 | 0 | 30 | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 1581 | 0 | Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen: | | | | | | | | | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 1581 | 1 | - v.c. < 2500 kg meel/week | 30 | 10 | 30 C | | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 1581 | 2 | - v.c. >= 2500 kg meel/week | 100 | 30 | 100 C | | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1582 | | Banket, biscuit- en koekfabrieken | 100 | 10 | 100 C | | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1584 | 0 | Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk: | | | | | | | | | | | |
| 1584 | 2 | - cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m² | 100 | 30 | 50 | | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1584 | 3 | - cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m² | 30 | 10 | 30 | | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 1584 | 5 | - Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m² | 100 | 30 | 50 | | 30 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1584 | 6 | - suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m² | 30 | 10 | 30 | | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 1585 | | Deegwarenfabrieken | 50 | 30 | 10 | | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 1586 | 0 | Koffiebranderijen en theepakkerijen: | | | | | | | | | | | |
| 1586 | 2 | - theepakkerijen | 100 | 10 | 30 | | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 1589.2 | 0 | Soep- en soeparomafabrieken: | | | | | | | | | | | |
| 1589.2 | 1 | - zonder poederdrogen | 100 | 10 | 50 | | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 1593 t/m 1595 | | Vervaardiging van wijn, cider e.d. | 10 | 0 | 30 C | | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 1598 | | Mineraalwater- en frisdrankfabrieken | 10 | 0 | 100 | | 50 R | 100 | 3.2 | 3 G | 2 | | |
| 16 | - | | | | | | | | | | | | |
| 17 | - | VERVAARDIGING VAN TEXTIEL | | | | | | | | | | | |
| 171 | | Bewerken en spinnen van textielvezels | 10 | 50 | 100 | | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 172 | 0 | Weven van textiel: | | | | | | | | | | | |
| 172 | 1 | - aantal weefgetouwen < 50 | 10 | 10 | 100 | | 0 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 173 | | Textielveredelingsbedrijven | 50 | 0 | 50 | | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 2 | B | |
| 174, 175 | | Vervaardiging van textielwaren | 10 | 0 | 50 | | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 176, 177 | | Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen | 0 | 10 | 50 | | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 2 | | |
| 18 | - | | | | | | | | | | | | |
| 18 | - | VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT | | | | | | | | | | | |
| 181 | | Vervaardiging kleding van leer | 30 | 0 | 50 | | 0 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 182 | | Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer) | 10 | 10 | 30 | | 10 | 30 | 2 | 2 G | 2 | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 183 | | Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont | 50 | 10 | 10 | | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | B | L |
| 19 | - | | | | | | | | | | | | |
| 19 | - | VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING) | | | | | | | | | | | |
| 192 | | Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel) | 50 | 10 | 30 | | 10 | 50 D | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 193 | | Schoenenfabrieken | 50 | 10 | 50 | | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 20 | - | | | | | | | | | | | | |
| 20 | - | HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D. | | | | | | | | | | | |
| 2010.1 | | Houtzagerijen | 0 | 50 | 100 | | 50 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 202 | | Fineer- en plaatmaterialenfabrieken | 100 | 30 | 100 | | 10 | 100 | 3.2 | 3 G | 2 | B | |
| 203, 204, 205 | 0 | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout | 0 | 30 | 100 | | 0 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 203, 204, 205 | 1 | Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2 | 0 | 30 | 50 | | 0 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 205 | | Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken | 10 | 10 | 30 | | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 21 | - | | | | | | | | | | | | |
| 21 | - | VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN | | | | | | | | | | | |
| 2112 | 0 | Papier- en kartonfabrieken: | | | | | | | | | | | |
| 2112 | 1 | - p.c. < 3 t/u | 50 | 30 | 50 C | | 30 R | 50 | 3.1 | 1 G | 2 | | |
| 212 | | Papier- en kartonwarenfabrieken | 30 | 30 | 100 C | | 30 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 2121.2 | 0 | Golfkartonfabrieken: | | | | | | | | | | | |
| 2121.2 | 1 | - p.c. < 3 t/u | 30 | 30 | 100 C | | 30 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 22 | - | | | | | | | | | | | | |
| 22 | - | UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA | | | | | | | | | | | |
| 2222.6 | | Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen | 10 | 0 | 30 | | 0 | 30 | 2 | 1 P | 1 | B | |
| 2223 | B | Binderijen | 30 | 0 | 30 | | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 2224 | | Grafische reproduktie en zetten | 30 | 0 | 10 | | 10 | 30 | 2 | 2 G | 1 | B | |
| 2225 | | Overige grafische aktiviteiten | 30 | 0 | 30 | | 10 | 30 D | 2 | 2 G | 1 | B | |
| 24 | - | | | | | | | | | | | | |
| 24 | - | VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN | | | | | | | | | | | |
| 2442 | 0 | Farmaceutische produktenfabrieken: | | | | | | | | | | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 2442 | 1 | - formulering en afvullen geneesmiddelen | 50 | 10 | 50 | 50 R | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | B | L |
| 2442 | 2 | - verbandmiddelenfabrieken | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 25 | - | | | | | | | | | | | |
| 25 | - | VERVAARDIGING VAN PRODUKTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF | | | | | | | | | | |
| 2512 | 0 | Loopvlakvernieuwingsbedrijven: | | | | | | | | | | |
| 2512 | 1 | - vloeropp. < 100 m2 | 50 | 10 | 30 | 30 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 2513 | | Rubber-artikelenfabrieken | 100 | 10 | 50 | 50 R | 100 D | 3.2 | 1 G | 2 | | |
| 252 | 0 | Kunststofverwerkende bedrijven: | | | | | | | | | | |
| 252 | 3 | - productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen | 50 | 30 | 50 | 30 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 26 | - | | | | | | | | | | | |
| 26 | - | VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN | | | | | | | | | | |
| 261 | 0 | Glasfabrieken: | | | | | | | | | | |
| 261 | 1 | - glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j | 30 | 30 | 100 | 30 | 100 | 3.2 | 1 G | 1 | | L |
| 2615 | | Glasbewerkingsbedrijven | 10 | 30 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 262, 263 | 0 | Aardewerkfabrieken: | | | | | | | | | | |
| 262, 263 | 1 | - vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | L |
| 262, 263 | 2 | - vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW | 30 | 50 | 100 | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | L |
| 2661.2 | 0 | Kalkzandsteenfabrieken: | | | | | | | | | | |
| 2661.2 | 1 | - p.c. < 100.000 t/j | 10 | 50 | 100 | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 2662 | | Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken | 50 | 50 | 100 | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 2663, 2664 | 0 | Betonmortelcentrales: | | | | | | | | | | |
| 2663, 2664 | 1 | - p.c. < 100 t/u | 10 | 50 | 100 | 100 R | 100 | 3.2 | 3 G | 2 | | |
| 2665, 2666 | 0 | Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips: | | | | | | | | | | |
| 2665, 2666 | 1 | - p.c. < 100 t/d | 10 | 50 | 100 | 50 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 267 | 0 | Natuursteenbewerkingsbedrijven: | | | | | | | | | | |
| 267 | 1 | - zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m² | 10 | 30 | 100 | 0 | 100 D | 3.2 | 1 G | 2 | | |
| 267 | 2 | - zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m² | 10 | 30 | 50 | 0 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 2681 | | Slijp- en polijstmiddelen fabrieken | 10 | 30 | 50 | 10 | 50 D | 3.1 | 1 G | 2 | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 2682 | C | Minerale produktenfabrieken n.e.g. | 50 | 50 | 100 | | 50 | 100 D | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 28 | - | | | | | | | | | | | | |
| 28 | - | VERVAARD. VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.) | | | | | | | | | | | |
| 281 | 0 | Constructiewerkplaatsen: | | | | | | | | | | | |
| 281 | 1 | - gesloten gebouw | 30 | 30 | 100 | | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | B | |
| 281 | 1a | - gesloten gebouw, p.o. < 200 m2 | 30 | 30 | 50 | | 10 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 284 | B1 | Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 100 m2 | 30 | 30 | 50 | | 10 | 50 D | 3.1 | 1 G | 2 | B | |
| 29 | - | | | | | | | | | | | | |
| 29 | - | VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN | | | | | | | | | | | |
| 29 | 0 | Machine- en apparatenfabrieken: | | | | | | | | | | | |
| 29 | 1 | - p.o. < 2.000 m2 | 30 | 30 | 100 | | 30 | 100 D | 3.2 | 2 G | 1 | B | |
| 30 | - | | | | | | | | | | | | |
| 30 | - | VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS | | | | | | | | | | | |
| 30 | A | Kantoormachines- en computerfabrieken | 30 | 10 | 30 | | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 31 | - | | | | | | | | | | | | |
| 31 | - | VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH. | | | | | | | | | | | |
| 316 | | Elektrotechnische industrie n.e.g. | 30 | 10 | 30 | | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 32 | - | | | | | | | | | | | | |
| 32 | - | VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH. | | | | | | | | | | | |
| 321 t/m 323 | | Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d. | 30 | 0 | 50 | | 30 | 50 D | 3.1 | 2 G | 1 | B | |
| 33 | - | | | | | | | | | | | | |
| 33 | - | VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN | | | | | | | | | | | |
| 33 | A | Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. | 30 | 0 | 30 | | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 34 | - | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGERS | | | | | | | | | | | |
| 343 | | Auto-onderdelenfabrieken | 30 | 10 | 100 | | 30 R | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 35 | - | | | | | | | | | | | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 35 | - | VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS) | | | | | | | | | | | |
| 354 | | Rijwiel- en motorrijwielfabrieken | 30 | 10 | 100 | 30 | R 100 | | 3.2 | 2 G | 2 | B | |
| 355 | | Transportmiddelenindustrie n.e.g. | 30 | 30 | 100 | 30 | 100 | D | 3.2 | 2 G | 2 | B | |
| 36 | - | | | | | | | | | | | | |
| 36 | - | VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G. | | | | | | | | | | | |
| 361 | 1 | Meubelfabrieken | 50 | 50 | 100 | 30 | 100 | D | 3.2 | 2 G | 2 | B | |
| 362 | | Fabricage van munten, sieraden e.d. | 30 | 10 | 10 | 10 | 30 | | 2 | 1 G | 1 | B | |
| 363 | | Muziekinstrumentenfabrieken | 30 | 10 | 30 | 10 | 30 | | 2 | 2 G | 2 | | |
| 364 | | Sportartikelenfabrieken | 30 | 10 | 50 | 30 | 50 | | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 365 | | Speelgoedartikelenfabrieken | 30 | 10 | 50 | 30 | 50 | | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 3661.1 | | Sociale werkvoorziening | 0 | 30 | 30 | 0 | 30 | | 2 | 1 P | 1 | | |
| 3661.2 | | Vervaardiging van overige goederen n.e.g. | 30 | 10 | 50 | 30 | 50 | D | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 45 | - | | | | | | | | | | | | |
| 45 | - | BOUWNIJVERHEID | | | | | | | | | | | |
| 45 | 0 | Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m² | 10 | 30 | 100 | 10 | 100 | | 3.2 | 2 G | 2 | B | |
| 45 | 1 | - bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m² | 10 | 30 | 50 | 10 | 50 | | 3.1 | 2 G | 1 | B | |
| 45 | 2 | Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m² | 10 | 30 | 50 | 10 | 50 | | 3.1 | 2 G | 1 | B | |
| 45 | 3 | - aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m² | 0 | 10 | 30 | 10 | 30 | | 2 | 1 G | 1 | B | |
| 50 | - | | | | | | | | | | | | |
| 50 | - | HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS | | | | | | | | | | | |
| 501, 502, 504 | | Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven | 10 | 0 | 30 | 10 | 30 | | 2 | 2 P | 1 | B | |
| 502 | | Groothandel in vrachtauto's (incl. import) | 10 | 10 | 100 | 10 | 100 | | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 5020.4 | A | Autoplaatwerkerijen | 10 | 30 | 100 | 10 | 100 | | 3.2 | 1 G | 1 | | |
| 5020.5 | | Autowasserijen | 10 | 0 | 30 | 0 | 30 | | 2 | 3 P | 1 | | |
| 503, 504 | | Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires | 0 | 0 | 30 | 10 | 30 | | 2 | 1 P | 1 | | |
| 51 | - | | | | | | | | | | | | |
| 51 | - | GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING | | | | | | | | | | | |
| 5121 | 0 | Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders | 30 | 30 | 50 | 30 | R 50 | | 3.1 | 2 G | 2 | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | CATEGORIE | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 5122 | | Grth in bloemen en planten | 10 | 10 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5123 | | Grth in levende dieren | 50 | 10 | 100 C | 0 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 5124 | | Grth in huiden, vellen en leder | 50 | 0 | 30 | 0 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 5125, 5131 | | Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen | 30 | 10 | 30 | 50 R | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 5132, 5133 | | Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën | 10 | 0 | 30 | 50 R | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 5134 | | Grth in dranken | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5135 | | Grth in tabaksprodukten | 10 | 0 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5136 | | Grth in suiker, chocolade en suikerwerk | 10 | 10 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5137 | | Grth in koffie, thee, cacao en specerijen | 30 | 10 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5138, 5139 | | Grth in overige voedings- en genotmiddelen | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 514 | | Grth in overige consumentenartikelen | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5148.7 | 0 | Grth in vuurwerk en munitie: | | | | | | | | | | |
| 5148.7 | 1 | - consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton | 10 | 0 | 30 | 10 V | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5148.7 | 2 | - consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton | 10 | 0 | 30 | 50 V | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 5148.7 | 5 | - munitie | 0 | 0 | 30 | 30 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |
| 5152.2 /.3 | | Grth in metalen en -halffabrikaten | 0 | 10 | 100 | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 5153 | 0 | Grth in hout en bouwmaterialen: | | | | | | | | | | |
| 5153 | 1 | - algemeen: b.o. > 2000 m² | 0 | 10 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 5153 | 2 | - algemeen: b.o. <= 2000 m² | 0 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 5153.4 | 4 | zand en grind: | | | | | | | | | | |
| 5153.4 | 5 | - algemeen: b.o. > 200 m² | 0 | 30 | 100 | 0 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 5153.4 | 6 | - algemeen: b.o. <= 200 m² | 0 | 10 | 30 | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 5154 | 0 | Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur: | | | | | | | | | | |
| 5154 | 1 | - algemeen: b.o. > 2.000 m² | 0 | 0 | 50 | 10 | 50 | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 5154 | 2 | - algemeen: b.o. < = 2.000 m² | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 5155.2 | | Grth in kunstmeststoffen | 30 | 30 | 30 | 30 R | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |
| 5156 | | Grth in overige intermediaire goederen | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 | 2 | 2 G | 2 | | |
| 5162 | 0 | Grth in machines en apparaten: | | | | | | | | | | |
| 5162 | 1 | - machines voor de bouwnijverheid | 0 | 10 | 100 | 10 | 100 | 3.2 | 2 G | 2 | | |
| 5162 | 2 | - overige | 0 | 10 | 50 | 0 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 517 | | Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d. | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 2 | 2 G | 1 | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | CATEGORIE | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 60 | - | | | | | | | | | | | |
| 60 | - | VERVOER OVER LAND | | | | | | | | | | |
| 6022 | | Taxibedrijven | 0 | 0 | 30 C | 0 | 30 | 2 | 2 P | 1 | | |
| 6023 | | Touringcarbedrijven | 10 | 0 | 100 C | 0 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 6024 | 0 | Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks): b.o. > 1000 m² | 0 | 0 | 100 C | 30 | 100 | 3.2 | 3 G | 1 | | |
| 6024 | 1 | - Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m² | 0 | 0 | 50 C | 30 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 63 | - | | | | | | | | | | | |
| 63 | - | DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER | | | | | | | | | | |
| 6312 | | Veem- en pakhuisbedrijven, koelhuizen | 30 | 10 | 50 C | 50 R | 50 D | 3.1 | 2 G | 2 | | |
| 6321 | 1 | Autoparkeerterreinen, parkeergarages | 10 | 0 | 30 C | 0 | 30 | 2 | 3 P | 1 | | L |
| 6321 | 2 | Stalling van vrachtwagens (met koelinstallaties) | 10 | 0 | 100 C | 30 | 100 | 3.2 | 2 G | 1 | | |
| 64 | - | | | | | | | | | | | |
| 64 | - | POST EN TELECOMMUNICATIE | | | | | | | | | | |
| 641 | | Post- en koeriersdiensten | 0 | 0 | 30 C | 0 | 30 | 2 | 2 P | 1 | | |
| 71 | - | | | | | | | | | | | |
| 71 | - | VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN | | | | | | | | | | |
| 711 | | Personenautoverhuurbedrijven | 10 | 0 | 30 | 10 | 30 | 2 | 2 P | 1 | | |
| 712 | | Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's) | 10 | 0 | 50 | 10 | 50 D | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 713 | | Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen | 10 | 0 | 50 | 10 | 50 D | 3.1 | 2 G | 1 | B | |
| 714 | | Verhuurbedrijven voor roerende goederen n.e.g. | 10 | 10 | 30 | 10 | 30 D | 2 | 2 G | 2 | | |
| 72 | - | | | | | | | | | | | |
| 72 | - | COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE | | | | | | | | | | |
| 72 | B | Switchhouses | 0 | 0 | 30 C | 0 | 30 | 2 | 1 P | 1 | | |
| 73 | - | | | | | | | | | | | |
| 73 | - | SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK | | | | | | | | | | |
| 731 | | Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk | 30 | 10 | 30 | 30 R | 30 | 2 | 1 P | 1 | | |
| 74 | - | | | | | | | | | | | |
| 74 | - | OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING | | | | | | | | | | |

| SBI-CODE | | OMSCHRIJVING | AFSTANDEN IN METERS | | | | | | | INDICES | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | nummer | | GEUR | STOF | GELUID | | GEVAAR | GROOTSTE AFSTAND | CATEGORIE | VERKEER | VISUEEL | BODEM | LUCHT |
| 747 | | Reinigingsbedrijven voor gebouwen | 50 | 10 | 30 | | 30 | 50 D | 3.1 | 1 P | 1 | B | |
| 7481.3 | | Foto- en filmontwikkelcentrales | 10 | 0 | 30 C | | 10 | 30 | 2 | 2 G | 1 | B | |
| 75 | - | | | | | | | | | | | | |
| 75 | - | OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN | | | | | | | | | | | |
| 7525 | | Brandweerkazernes | 0 | 0 | 50 C | | 0 | 50 | 3.1 | 1 G | 1 | | |
| 93 | - | | | | | | | | | | | | |
| 93 | - | OVERIGE DIENSTVERLENING | | | | | | | | | | | |
| 9301.1 | A | Wasserijen en strijkinrichtingen | 30 | 0 | 50 C | | 30 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | |
| 9301.1 | B | Tapijtreinigingsbedrijven | 30 | 0 | 50 | | 30 | 50 | 3.1 | 2 G | 1 | | L |
| 9301.3 | A | Wasverzendinrichtingen | 0 | 0 | 30 | | 0 | 30 | 2 | 1 G | 1 | | |

## Bijlage Parkeerkencijfers

Bij de parkeerkencijfers wordt onderscheid gemaakt naar stedelijkheidsgraad en naar de ligging in de stedelijke zone. Voor het plangebied moet uitgegaan worden van de stedelijkheidsgraad '**weinig stedelijk'** en ligging in de stedelijke zone **'buitengebied**'.
Het 'aandeel bezoekers' staat voor het percentage of aantal bezoekers waarmee in het kencijfer rekening is gehouden. Het weergegeven kencijfer is dus inclusief bezoekersparkeren.
In sommige gevallen komen functies/voorzieningen op een bepaalde plek niet of nauwelijks voor. Denk aan een manege in een centrumgebied, of een supermarkt in het buitengebied. Dit is aangegeven met 'n.v.t.'.
De kencijfers zijn onderverdeeld naar de volgende hoofdgroepen:
- winkelen en boodschappen
- sport, cultuur en ontspanning
- horeca en (verblijfs)recreatie
- gezondheidszorg en (sociale) voorzieningen
- onderwijs
- wonen
- werken

Bij verschillende functies is sprake van globalere parkeerkencijfers. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen. Voor het bepalen van de parkeerbehoefte gaat de gemeente in eerste instantie uit van de **'maximale'** parkeerbehoefte. Casusafhankelijk kan hiervan afgeweken worden indien die afwijking gedragen kan worden door een motivering.

De parkeerkencijfers zijn ingedeeld in de volgende hoofdgroepen:

1. Winkelen en boodschappen

**Parkeerkencijfers bouwmarkt**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 87% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,2 | 1,7 | 1,7 | 2,2 | 2,2 | 2,7 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,5 | 2,0 | 2,0 | 2,5 | 2,2 | 2,7 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,2 | 2,7 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 2,1 | 2,2 | 2,7 | 2,2 | 2,7 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,2 | 2,7 | |

**Parkeerkencijfers tuincentrum**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 89% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 2,3 | 2,0 | 2,5 | 2,6 | 3,1 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,6 | 3,1 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,6 | 3,1 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,6 | 3,1 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,6 | 3,1 | |
| Opmerking<br>Inclusief buitenruimte | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers groencentrum**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 89% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,6 | 3,1 |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,6 | 3,1 |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,6 | 3,1 |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | 2,6 | 3,1 |
| Opmerking<br>Inclusief buitenruimte | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers bruin- en witgoedzaken**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 92% |
| zeer sterk stedelijk | 2,3 | 3,8 | 3,8 | 5,3 | 5,4 | 6,9 | 8,5 | 10,0 | |
| sterk stedelijk | 2,9 | 4,4 | 4,8 | 6,3 | 6,6 | 8,1 | 8,5 | 10,0 | |
| matig stedelijk | 3,2 | 4,7 | 5,1 | 6,6 | 7,1 | 8,6 | 8,5 | 10,0 | |
| weinig stedelijk | 3,3 | 4,8 | 5,4 | 6,9 | 7,4 | 8,9 | 8,5 | 10,0 | |
| niet stedelijk | 3,3 | 4,8 | 5,4 | 6,9 | 7,4 | 8,9 | 8,5 | 10,0 | |

**Parkeerkencijfers woonwarenhuis (zeer groot)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 95% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 3,4 | 4,9 | 4,4 | 5,9 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 4,0 | 5,5 | 4,4 | 5,9 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 4,3 | 5,8 | 4,4 | 5,9 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 4,4 | 5,9 | 4,4 | 5,9 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 4,4 | 5,9 | 4,4 | 5,9 | |
| Opmerking<br>Kengetallen gebaseerd op vestiging van circa 25.000 $m^2$ bvo | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers kringloopwinkel**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 89% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 0,6 | 1,1 | 1,1 | 1,6 | 2,0 | 2,5 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 0,9 | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 2,0 | 2,5 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,0 | 1,5 | 1,6 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,0 | 1,5 | 1,7 | 2,2 | 2,0 | 2,5 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,0 | 1,5 | 1,7 | 2,2 | 2,0 | 2,5 | |

**Parkeerkencijfers woonwarenhuis/woonwinkel**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 91% |
| zeer sterk stedelijk | 0,6 | 1,1 | 1,0 | 1,5 | 1,1 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | |
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,3 | 1,8 | 1,4 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,4 | 1,9 | 1,6 | 2,1 | 1,7 | 2,2 | |
| weinig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |
| niet stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |

**Parkeerkencijfers meubelboulevard/woonboulevard**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 93% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,9 | 2,4 | 2,3 | 2,8 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,9 | 2,4 | 2,2 | 2,7 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers winkelboulevard**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 94% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,5 | 3,0 | 2,9 | 3,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,2 | 3,7 | 3,7 | 4,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,5 | 4,0 | 3,9 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,7 | 4,2 | 4,2 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,6 | 4,1 | 4,2 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers outletcentrum**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 94% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 6,6 | 8,6 | 7,3 | 9,3 | 9,4 | 11,4 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 7,8 | 9,8 | 8,6 | 10,6 | 9,4 | 11,4 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 8,2 | 10,2 | 9,1 | 11,1 | 9,4 | 11,4 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 8,5 | 10,5 | 9,4 | 11,4 | 9,4 | 11,4 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 8,5 | 10,5 | 9,4 | 11,4 | 9,4 | 11,4 | |

**Parkeerkencijfers buurtsupermarkt**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 89% |
| zeer sterk stedelijk | 0,4 | 2,4 | 1,0 | 3,0 | 1,6 | 3,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,9 | 2,9 | 1,7 | 3,7 | 2,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,9 | 2,9 | 1,7 | 3,7 | 2,5 | 4,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 1,3 | 3,3 | 2,2 | 4,2 | 3,1 | 5,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 1,4 | 3,4 | 2,3 | 4,3 | 3,3 | 5,3 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers discountsupermarkt**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 96% |
| zeer sterk stedelijk | 1,6 | 3,6 | 2,9 | 4,9 | 4,2 | 6,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,3 | 4,3 | 3,9 | 5,9 | 5,5 | 7,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 2,3 | 4,3 | 3,9 | 5,9 | 5,5 | 7,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 2,7 | 4,7 | 4,6 | 6,6 | 6,5 | 8,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 2,9 | 4,9 | 4,8 | 6,8 | 6,8 | 8,8 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers fullservice supermarkt (laag en middellaag prijsniveau)**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 93% |
| zeer sterk stedelijk | 1,5 | 3,5 | 2,7 | 4,7 | 3,4 | 5,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,1 | 4,1 | 3,6 | 5,6 | 4,4 | 6,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 2,1 | 4,1 | 3,7 | 5,7 | 4,4 | 6,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 2,6 | 4,6 | 4,3 | 6,3 | 5,2 | 7,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 2,7 | 4,7 | 4,6 | 6,6 | 5,5 | 7,5 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers fullservice supermarkten (middelhoog en hoog prijsniveau)**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 93% |
| zeer sterk stedelijk | 1,8 | 3,8 | 2,2 | 4,2 | 2,9 | 4,9 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,5 | 4,5 | 3,0 | 5,0 | 3,9 | 5,9 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 2,6 | 4,6 | 3,0 | 5,0 | 3,9 | 5,9 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,1 | 5,1 | 3,6 | 5,6 | 4,6 | 6,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,2 | 5,2 | 3,8 | 5,8 | 4,8 | 6,8 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers grote supermarkt**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 84% |
| zeer sterk stedelijk | 4,1 | 6,1 | 4,8 | 6,8 | 5,6 | 7,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 4,9 | 6,9 | 5,8 | 7,8 | 6,7 | 8,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 5,0 | 7,0 | 5,9 | 7,9 | 6,7 | 8,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 5,6 | 7,6 | 6,6 | 8,6 | 7,6 | 9,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 5,8 | 7,8 | 6,9 | 8,9 | 7,8 | 9,8 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers groothandel in levensmiddelen**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 80% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,4 | 6,4 | 4,5 | 6,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 5,4 | 7,4 | 5,4 | 7,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 5,4 | 7,4 | 5,1 | 7,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 6,1 | 8,1 | 6,1 | 8,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 6,3 | 8,3 | 6,4 | 8,4 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum 20.000-30.000 inwoners**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 82% |
| zeer sterk stedelijk | 2,5 | 3,5 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,8 | 3,8 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 2,8 | 3,8 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,1 | 4,1 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,2 | 4,2 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum 30.000-50.000 inwoners**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 88% |
| zeer sterk stedelijk | 2,6 | 3,6 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,9 | 3,9 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 3,0 | 4,0 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,2 | 4,2 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,3 | 4,3 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum 50.000-100.000 inwoners**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 92% |
| zeer sterk stedelijk | 2,9 | 3,9 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 3,3 | 4,3 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 3,3 | 4,3 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,5 | 4,5 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,6 | 4,6 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum 100.000-175.000 inwoners**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 96% |
| zeer sterk stedelijk | 3,0 | 4,0 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 3,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 3,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,7 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,7 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers binnenstad of hoofdwinkel (stads)centrum > 175.000 inwoners**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 2,7 | 3,7 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 3,1 | 4,1 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 3,1 | 4,1 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 3,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 3,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers buurt- en dorpscentrum**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 72% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 3,8 | 2,4 | 4,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 4,1 | 2,7 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,1 | 4,1 | 2,7 | 4,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,3 | 4,3 | 3,0 | 5,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,4 | 4,4 | 3,1 | 5,1 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers wijkcentrum (klein)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 76% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,3 | 4,3 | 3,1 | 5,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,7 | 4,7 | 3,5 | 5,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,7 | 4,7 | 3,5 | 5,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,0 | 5,0 | 3,9 | 5,9 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,1 | 5,1 | 4,0 | 6,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers wijkcentrum (gemiddeld)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 79% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,9 | 4,9 | 3,6 | 5,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,3 | 5,3 | 4,1 | 6,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,4 | 5,4 | 4,1 | 6,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,7 | 5,7 | 4,5 | 6,5 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,8 | 5,8 | 4,6 | 6,6 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers wijkcentrum (groot)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 81% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,3 | 5,3 | 4,1 | 6,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,8 | 5,8 | 4,7 | 6,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,8 | 5,8 | 4,7 | 6,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,1 | 6,1 | 5,1 | 7,1 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,2 | 6,2 | 5,2 | 7,2 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers stadsdeelcentrum**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 85% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 3,7 | 5,7 | 4,7 | 6,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,2 | 6,2 | 5,3 | 7,3 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,2 | 6,2 | 5,3 | 7,3 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,6 | 6,6 | 5,8 | 7,8 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 4,7 | 6,7 | 5,9 | 7,9 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers weekmarkt (wijkcentra gemiddeld en klein en buurt en dorpscentra)**

| parkeren per m¹ kraam | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 85% |
| zeer sterk stedelijk | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | 0,15 | 0,24 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 0,18 | 0,27 | 0,18 | 0,27 | 0,18 | 0,27 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 0,18 | 0,27 | 0,18 | 0,27 | 0,18 | 0,27 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerkingen
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.
1 m¹ kraam = 6 m² bvo (indien geen parkeren achter kraam dan + 1,0 pp per standhouder)

## 2. Sport, cultuur en ontspanning

**Parkeerkencijfers bowlingcentrum**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 89% |
| zeer sterk stedelijk | 0,7 | 1,7 | 1,2 | 2,2 | 1,7 | 2,7 | 2,3 | 3,3 | |
| sterk stedelijk | 1,1 | 2,1 | 1,7 | 2,7 | 2,3 | 3,3 | 2,3 | 3,3 | |
| matig stedelijk | 1,1 | 2,1 | 1,8 | 2,8 | 2,3 | 3,3 | 2,3 | 3,3 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 2,1 | 1,8 | 2,8 | 2,3 | 3,3 | 2,3 | 3,3 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 2,1 | 1,8 | 2,8 | 2,3 | 3,3 | 2,3 | 3,3 | |

**Parkeerkencijfers biljartcentrum**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 87% |
| zeer sterk stedelijk | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | |
| sterk stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | |
| matig stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | |
| weinig stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | |
| niet stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | |

**Parkeerkencijfers fitnessstudio/sportschool**

| parkeren per 100 m² bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 87% |
| zeer sterk stedelijk | 0,6 | 1,6 | 2,1 | 3,1 | 3,2 | 4,2 | 6,0 | 7,0 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,2 | 5,3 | 6,0 | 7,0 |
| matig stedelijk | 0,9 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,3 | 5,3 | 6,0 | 7,0 |
| weinig stedelijk | 0,9 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,3 | 5,3 | 6,0 | 7,0 |
| niet stedelijk | 0,9 | 1,9 | 2,9 | 3,9 | 4,3 | 5,3 | 6,0 | 7,0 |

**Parkeerkencijfers fitnesscentrum**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 90% |
| zeer sterk stedelijk | 0,8 | 1,8 | 2,9 | 3,9 | 4,3 | 5,3 | 6,9 | 7,9 | |
| sterk stedelijk | 1,2 | 2,2 | 3,9 | 4,9 | 5,7 | 6,7 | 6,9 | 7,9 | |
| matig stedelijk | 1,2 | 2,2 | 4,0 | 5,0 | 5,8 | 6,8 | 6,9 | 7,9 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 2,2 | 4,0 | 5,0 | 5,8 | 6,8 | 6,9 | 7,9 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 2,2 | 4,0 | 5,0 | 5,8 | 6,8 | 6,9 | 7,9 | |

**Parkeerkencijfers dansstudio**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 93% |
| zeer sterk stedelijk | 0,7 | 1,7 | 2,5 | 3,5 | 3,7 | 4,7 | 6,9 | 7,9 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 2,0 | 3,3 | 4,3 | 4,9 | 5,9 | 6,9 | 7,9 | |
| matig stedelijk | 1,1 | 2,1 | 3,4 | 4,4 | 5,0 | 6,0 | 6,9 | 7,9 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 2,1 | 3,4 | 4,4 | 5,0 | 6,0 | 6,9 | 7,9 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 2,1 | 3,4 | 4,4 | 5,0 | 6,0 | 6,9 | 7,9 | |

**Parkeerkencijfers golfbaan (18 holes)**

| parkeren per 18 holes, 60 ha | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 98% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 80,1 | 100,1 | 108,3 | 128,3 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 85,6 | 105,6 | 108,3 | 128,3 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 86,0 | 106,0 | 108,3 | 128,3 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 86,0 | 106,0 | 108,3 | 128,3 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 86,0 | 106,0 | 108,3 | 128,3 | |

Opmerking
Een 18-holes golfbaan is gemiddeld 60 - 70 ha groot

**Parkeerkencijfers golfoefencentrum**

| parkeren per centrum | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 93% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 44,1 | 48,1 | 54,2 | 58,2 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 48,7 | 52,7 | 54,2 | 58,2 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 49,1 | 53,1 | 54,2 | 58,2 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 49,1 | 53,1 | 54,2 | 58,2 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 49,1 | 53,1 | 54,2 | 58,2 | |

Opmerking
Uitgaande van een omvang van circa 6 ha

**Parkeerkencijfers sporthal**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 96% |
| zeer sterk stedelijk | 1,2 | 1,7 | 1,8 | 2,3 | 2,4 | 2,9 | 3,2 | 3,7 | |
| sterk stedelijk | 1,2 | 1,7 | 1,8 | 2,3 | 2,4 | 2,9 | 3,2 | 3,7 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 3,1 | 3,2 | 3,7 | |
| weinig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 3,1 | 3,2 | 3,7 | |
| niet stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,9 | 2,4 | 2,6 | 3,1 | 3,2 | 3,7 | |
| Opmerking<br>Let op bij grotere aantallen bezoekers | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers sportzaal**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 94% |
| zeer sterk stedelijk | 0,8 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,3 | 3,8 | |
| sterk stedelijk | 0,8 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,3 | 3,8 | |
| matig stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 2,5 | 3,0 | 3,3 | 3,8 | |
| weinig stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 2,6 | 3,1 | 3,3 | 3,8 | |
| niet stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 2,6 | 3,1 | 3,3 | 3,8 | |
| Opmerking<br>Let op bij grotere aantallen bezoekers | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers kunstijsbaan (kleiner dan 400 meter)**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 98% |
| zeer sterk stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,8 | 2,3 | |
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,8 | 2,3 | |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,8 | 2,3 | |
| weinig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,8 | 2,3 | |
| niet stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,8 | 2,3 | |

**Parkeerkencijfers kunstijsbaan (400 meter)**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 98% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 3,0 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,5 | 3,0 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,5 | 3,0 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,5 | 3,0 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 2,0 | 2,5 | 2,3 | 2,8 | 2,5 | 3,0 | |

**Parkeerkencijfers indoorspeeltuin (kinderspeelhal), gemiddeld en kleiner**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 97% |
| zeer sterk stedelijk | 0,4 | 5,4 | 1,2 | 6,2 | 1,9 | 6,9 | 2,6 | 7,6 | |
| sterk stedelijk | 0,4 | 5,4 | 1,2 | 6,2 | 1,9 | 6,9 | 2,6 | 7,6 | |
| matig stedelijk | 0,6 | 5,6 | 1,4 | 6,4 | 2,2 | 7,2 | 2,6 | 7,6 | |
| weinig stedelijk | 0,6 | 5,6 | 1,4 | 6,4 | 2,2 | 7,2 | 2,6 | 7,6 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| niet stedelijk | 0,6 | 5,6 | 1,4 | 6,4 | 2,2 | 7,2 | 2,6 | 7,6 |

**Parkeerkencijfers indoorspeeltuin (kinderspeelhal), groot**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 98% |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 6,0 | 1,8 | 6,8 | 2,8 | 7,8 | 3,6 | 8,6 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 6,0 | 1,8 | 6,8 | 2,8 | 7,8 | 3,6 | 8,6 | |
| matig stedelijk | 1,2 | 6,2 | 2,1 | 7,1 | 3,1 | 8,1 | 3,6 | 8,6 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 6,2 | 2,1 | 7,1 | 3,1 | 8,1 | 3,6 | 8,6 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 6,2 | 2,1 | 7,1 | 3,1 | 8,1 | 3,6 | 8,6 | |

**Parkeerkencijfers indoorspeeltuin (kinderspeelhal), zeer groot**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 98% |
| zeer sterk stedelijk | 2,2 | 5,2 | 3,1 | 6,1 | 4,0 | 7,0 | 4,9 | 7,9 | |
| sterk stedelijk | 2,2 | 5,2 | 3,1 | 6,1 | 4,0 | 7,0 | 4,9 | 7,9 | |
| matig stedelijk | 2,4 | 5,4 | 3,4 | 6,4 | 4,3 | 7,3 | 4,9 | 7,9 | |
| weinig stedelijk | 2,5 | 5,5 | 3,4 | 6,4 | 4,4 | 7,4 | 4,9 | 7,9 | |
| niet stedelijk | 2,5 | 5,5 | 3,4 | 6,4 | 4,4 | 7,4 | 4,9 | 7,9 | |

**Parkeerkencijfers tennishal**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 87% |
| zeer sterk stedelijk | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | |
| sterk stedelijk | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | |
| matig stedelijk | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | |
| weinig stedelijk | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | |
| niet stedelijk | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | |

**Parkeerkencijfers squashhal**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 84% |
| zeer sterk stedelijk | 1,4 | 1,6 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 3,3 | |
| sterk stedelijk | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,3 | |
| matig stedelijk | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,3 | |
| weinig stedelijk | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,3 | |
| niet stedelijk | 1,5 | 1,7 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,3 | |

**Parkeerkencijfers zwembad overdekt**

| parkeren per 100 $m^2$ bassin | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 97% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 8,8 | 10,8 | 9,6 | 11,6 | 12,3 | 14,3 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,7 | 11,7 | 10,5 | 12,5 | 12,3 | 14,3 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,7 | 11,7 | 10,5 | 12,5 | 12,3 | 14,3 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,7 | 11,7 | 10,5 | 12,5 | 12,3 | 14,3 |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,7 | 11,7 | 10,5 | 12,5 | 12,3 | 14,3 |

Opmerking
Verkeersgeneratie combinatie zwembad overdekt en openlucht: bereken via verhouding bassin overdekt en openlucht aan de hand van kengetallen overdekt per 100 $m^2$ bassin en kengetallen openlucht per 100 $m^2$ bassin

**Parkeerkencijfers zwembad openlucht**

| parkeren per 100 $m^2$ bassin | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 8,0 | 10,0 | 10,5 | 12,5 | 14,8 | 16,8 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,1 | 11,1 | 11,9 | 13,9 | 14,8 | 16,8 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,1 | 11,1 | 11,9 | 13,9 | 14,8 | 16,8 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,1 | 11,1 | 11,9 | 13,9 | 14,8 | 16,8 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 9,1 | 11,1 | 11,9 | 13,9 | 14,8 | 16,8 | |

Opmerking
Verkeersgeneratie combinatie zwembad overdekt en openlucht: bereken via verhouding bassin overdekt en openlucht aan de hand van kengetallen overdekt per 100 $m^2$ bassin en kengetallen openlucht per 100 $m^2$ bassin

**Parkeerkencijfers wellnesscentrum (thermen, kuurcentrum, beautycentrum)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t | n.v.t | n.v.t | n.v.t | 8,3 | 9,3 | 9,8 | 10,8 | |
| sterk stedelijk | n.v.t | n.v.t | n.v.t | n.v.t | 8,8 | 9,8 | 9,8 | 10,8 | |
| matig stedelijk | n.v.t | n.v.t | n.v.t | n.v.t | 8,8 | 9,8 | 9,8 | 10,8 | |
| weinig stedelijk | n.v.t | n.v.t | n.v.t | n.v.t | 8,8 | 9,8 | 9,8 | 10,8 | |
| niet stedelijk | n.v.t | n.v.t | n.v.t | n.v.t | 8,8 | 9,8 | 9,8 | 10,8 | |

**Parkeerkencijfers sauna, hammam**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 1,6 | 2,6 | 3,3 | 4,3 | 5,0 | 6,0 | 6,8 | 7,8 | |
| sterk stedelijk | 2,0 | 3,0 | 4,1 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 6,8 | 7,8 | |
| matig stedelijk | 2,0 | 3,0 | 4,1 | 5,1 | 6,2 | 7,2 | 6,8 | 7,8 | |
| weinig stedelijk | 2,0 | 3,0 | 4,1 | 5,1 | 6,2 | 7,2 | 6,8 | 7,8 | |
| niet stedelijk | 2,0 | 3,0 | 4,1 | 5,1 | 6,2 | 7,2 | 6,8 | 7,8 | |

**Parkeerkencijfers bibliotheek**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 97% |
| zeer sterk stedelijk | 0,1 | 0,6 | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 1,1 | 1,6 | |
| sterk stedelijk | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 0,8 | 1,3 | 1,1 | 1,6 | |
| matig stedelijk | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | |
| weinig stedelijk | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | |
| niet stedelijk | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 1,0 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | |

**Parkeerkencijfers bioscoop**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 94% |
| zeer sterk stedelijk | 1,6 | 3,6 | 5,5 | 7,5 | 8,1 | 10,1 | 12,7 | 14,7 | |
| sterk stedelijk | 2,2 | 4,2 | 6,9 | 8,9 | 10,0 | 12,0 | 12,7 | 14,7 | |
| matig stedelijk | 2,2 | 4,2 | 7,0 | 9,0 | 10,2 | 12,2 | 12,7 | 14,7 | |
| weinig stedelijk | 2,2 | 4,2 | 7,0 | 9,0 | 10,2 | 12,2 | 12,7 | 14,7 | |
| niet stedelijk | 2,2 | 4,2 | 7,0 | 9,0 | 10,2 | 12,2 | 12,7 | 14,7 | |

Opmerkingen
1 zitplaats is circa 3 m$^2$ bvo
Bij bioscopen moet voor parkeren rekening worden gehouden met een eventuele overlap tussen twee voorstellingen (+ 40%). Gegeven kengetallen betreffen de drukste voorstelling op de drukste dag van de drukste maand

**Parkeerkencijfers filmtheater/filmhuis**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 97% |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 3,0 | 3,0 | 5,0 | 5,0 | 7,0 | 8,9 | 10,9 | |
| sterk stedelijk | 1,6 | 3,6 | 4,2 | 6,2 | 6,7 | 8,7 | 8,9 | 10,9 | |
| matig stedelijk | 1,6 | 3,6 | 4,3 | 6,3 | 6,9 | 8,9 | 8,9 | 10,9 | |
| weinig stedelijk | 1,6 | 3,6 | 4,3 | 6,3 | 6,9 | 8,9 | 8,9 | 10,9 | |
| niet stedelijk | 1,6 | 3,6 | 4,3 | 6,3 | 6,9 | 8,9 | 8,9 | 10,9 | |

Opmerkingen
1 zitplaats is circa 3 m$^2$ bvo
Bij filmhuizen moet voor parkeren rekening worden gehouden met een eventuele overlap tussen twee voorstellingen (+ 20%). Gegeven kengetallen betreffen de drukste voorstelling op de drukste dag van de drukste maand

**Parkeerkencijfers theater/schouwburg**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 87% |
| zeer sterk stedelijk | 5,2 | 8,2 | 5,7 | 8,7 | 7,4 | 10,4 | 10,5 | 13,5 | |
| sterk stedelijk | 5,8 | 8,8 | 6,4 | 9,4 | 8,3 | 11,3 | 10,5 | 13,5 | |
| matig stedelijk | 5,9 | 8,9 | 6,5 | 9,5 | 8,3 | 11,3 | 10,5 | 13,5 | |
| weinig stedelijk | 5,9 | 8,9 | 6,5 | 9,5 | 8,3 | 11,3 | 10,5 | 13,5 | |
| niet stedelijk | 5,9 | 8,9 | 6,5 | 9,5 | 8,3 | 11,3 | 10,5 | 13,5 | |

Opmerkingen
100 zitplaatsen is 300 m$^2$ bvo

**Parkeerkencijfers musicaltheater**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 86% |
| zeer sterk stedelijk | 2,1 | 3,1 | 2,5 | 3,5 | 3,0 | 4,0 | 4,6 | 5,6 | |
| sterk stedelijk | 2,4 | 3,4 | 2,9 | 3,9 | 3,4 | 4,4 | 4,6 | 5,6 | |
| matig stedelijk | 2,4 | 3,4 | 2,9 | 3,9 | 3,5 | 4,5 | 4,6 | 5,6 | |
| weinig stedelijk | 2,4 | 3,4 | 2,9 | 3,9 | 3,5 | 4,5 | 4,6 | 5,6 | |
| niet stedelijk | 2,4 | 3,4 | 2,9 | 3,9 | 3,5 | 4,5 | 4,6 | 5,6 | |

Opmerkingen
100 zitplaatsen is 840 m$^2$ bvo

**Parkeerkencijfers casino**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 86% |
| zeer sterk stedelijk | 4,8 | 5,8 | 5,2 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 7,5 | 8,5 | |
| sterk stedelijk | 5,2 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,5 | |
| matig stedelijk | 5,2 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,5 | |
| weinig stedelijk | 5,2 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,5 | |
| niet stedelijk | 5,2 | 6,2 | 5,6 | 6,6 | 6,0 | 7,0 | 7,5 | 8,5 | |

**Parkeerkencijfers volkstuin**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 100% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 0,9 | 1,2 | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 13 | 1,6 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | |

**Parkeerkencijfersattractie- en pretpark**

| parkeerkencijfers per ha netto terrein | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | | |
| sterk stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | | |
| matig stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | | |
| weinig stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | | |
| niet stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers dierenpark**

| parkeren per ha netto terrein | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | 4,0 | 12,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers jachthaven**

| parkeren per ligplaats | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |
| zeer sterk stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| weinig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. |
| niet stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers manege (paardenhouderij)**

| parkeren per box | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 90% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 0,3 | 0,5 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 0,3 | 0,5 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 0,3 | 0,5 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 0,3 | 0,5 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 0,3 | 0,5 | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers museum**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 95% |
| zeer sterk stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,2 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers stadion**

| parkeren per zitplaats | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | 0,04 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers sportveld**

| parkeren per hectare netto terrein | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 95% |
| zeer sterk stedelijk | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| niet stedelijk | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | 13,0 | 27,0 | n.v.t. | n.v.t. |

Opmerkingen
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.
Parkeerkencijfers zijn exclusief kantine, kleedruimte, oefenveldje en toiletten.

## 3. Horeca en (verblijfs)recreatie

**Parkeerkencijfers bungalowpark (huisjescomplex)**

| parkeren per bungalow | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 91% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,5 | 17 | 2,0 | 2,2 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,5 | 1,7 | 2,0 | 2,2 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 | |

**Parkeerkencijfers camping (kampeerterrein)**

| parkeren per standplaats | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 90% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,3 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,3 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,3 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,3 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 1,1 | 1,3 | |

Opmerkingen
Exclusief 10% voor gasten van bezoekers

**Parkeerkencijfers 1* hotel**

| parkeren per 10 kamers | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 77% |
| zeer sterk stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 2,2 | 2,4 | 4,4 | 4,6 | |
| sterk stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 2,2 | 2,4 | 4,4 | 4,6 | |
| matig stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 2,3 | 2,5 | 4,4 | 4,6 | |
| weinig stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 2,4 | 2,6 | 4,4 | 4,6 | |
| niet stedelijk | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 2,4 | 2,6 | 4,4 | 4,6 | |

**Parkeerkencijfers 2* hotel**

| parkeren per 10 kamers | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 80% |
| zeer sterk stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 3,6 | 4,1 | 6,0 | 6,5 | |
| sterk stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,9 | 2,4 | 3,6 | 4,3 | 6,0 | 6,5 | |
| matig stedelijk | 1,2 | 1,7 | 2,0 | 2,5 | 3,8 | 4,3 | 6,0 | 6,5 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 4,0 | 4,5, | 6,0 | 6,5 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 4,0 | 4,5 | 6,0 | 6,5 | |

**Parkeerkencijfers 3* hotel**

| parkeren per 10 kamers | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 77% |
| zeer sterk stedelijk | 1,5 | 2,5 | 2,6 | 3,6 | 4,2 | 5,2 | 6,3 | 7,3 | |
| sterk stedelijk | 1,5 | 2,5 | 2,6 | 3,6 | 4,2 | 5,2 | 6,3 | 7,3 | |
| matig stedelijk | 1,6 | 2,6 | 2,8 | 3,8 | 4,5 | 5,5 | 6,3 | 7,3 | |
| weinig stedelijk | 1,7 | 2,7 | 2,9 | 3,9 | 4,7 | 5,7 | 6,3 | 7,3 | |
| niet stedelijk | 1,7 | 2,7 | 2,9 | 3,9 | 4,7 | 5,7 | 6,3 | 7,3 | |

**Parkeerkencijfers 4* hotel**

| parkeren per 10 kamers | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 73% |
| zeer sterk stedelijk | 2,7 | 3,7 | 4,4 | 5,4 | 6,3 | 7,3 | 8,5 | 9,5 | |
| sterk stedelijk | 2,7 | 3,7 | 4,4 | 5,4 | 6,3 | 7,3 | 8,5 | 9,5 | |
| matig stedelijk | 2,9 | 3,9 | 4,6 | 5,6 | 6,7 | 7,7 | 8,5 | 9,5 | |
| weinig stedelijk | 3,0 | 4,0 | 4,8 | 5,8 | 7,0 | 8,0 | 8,5 | 9,5 | |
| niet stedelijk | 3,0 | 4,0 | 4,8 | 5,8 | 7,0 | 8,0 | 8,5 | 9,5 | |

**Parkeerkencijfers 5* hotel**

| parkeren per 10 kamers | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 65% |
| zeer sterk stedelijk | 4,2 | 5,8 | 6,8 | 8,4 | 9,3 | 10,9 | 11,8 | 13,8 | |
| sterk stedelijk | 4,2 | 5,8 | 7,1 | 8,4 | 9,3 | 10,9 | 11,8 | 13,8 | |
| matig stedelijk | 4,5 | 6,1 | 7,1 | 8,7 | 9,8 | 11,4 | 11,8 | 13,8 | |
| weinig stedelijk | 4,7 | 6,3 | 7,5 | 9,1 | 10,2 | 11,8 | 11,8 | 13,8 | |
| niet stedelijk | 4,7 | 6,3 | 7,5 | 9,1 | 10,2 | 11,8 | 11,8 | 13,8 | |

**Parkeerkencijfers discotheek**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 1,6 | 5,6 | 5,2 | 9,2 | 8,7 | 12,7 | 18,8 | 22,8 | |
| sterk stedelijk | 4,1 | 8,1 | 10,3 | 14,3 | 16,4 | 20,4 | 18,8 | 22,8 | |
| matig stedelijk | 4,9 | 8,9 | 11,9 | 159 | 18,8 | 22,8 | 18,8 | 22,8 | |
| weinig stedelijk | 5,0 | 9,0 | 11,9 | 15,9 | 18,9 | 22,9 | 18,8 | 22,8 | |
| niet stedelijk | 4,9 | 8,9 | 11,9 | 15,9 | 18,8 | 22,8 | 18,8 | 22,8 | |

**Parkeerkencijfers café/bar/cafetaria**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 90% |
| zeer sterk stedelijk | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 7,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 7,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 4,0 | 6,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 7,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 5,0 | 7,0 | 5,0 | 7,0 | 6,0 | 8,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 5,0 | 7,0 | 5,0 | 7,0 | 6,0 | 8,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers restaurant**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 80% |
| zeer sterk stedelijk | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 8,0 | 10,0 | 8,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 10,0 | 12,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | 16,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 10,0 | 12,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | 16,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers evenementenhal/beursgebouw/congresgebouw**

| parkeren per 100 m$^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 10,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 10,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 6,0 | 11,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 6,0 | 11,0 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 4,0 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 6,0 | 11,0 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

## 4. Gezondheid en (sociale) voorzieningen

**Parkeerkencijfers huisartsenpraktijk (-centrum)**

| parkeren per behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 57% |
| zeer sterk stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 3,0 | 3,5 | |
| sterk stedelijk | 1,8 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 2,7 | 3,2 | 3,0 | 3,5 | |
| matig stedelijk | 1,8 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 2,7 | 3,2 | 3,0 | 3,5 | |
| weinig stedelijk | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,5 | 3,0 | 3,5 | |
| niet stedelijk | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 3,0 | 3,5 | 3,0 | 3,5 | |

**Parkeerkencijfers fysiotherapiepraktijk (-centrum)**

| parkeren behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 57% |
| zeer sterk stedelijk | 0,7 | 1,2 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |

**Parkeerkencijfers consultatiebureau**

| parkeren per behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 50% |
| zeer sterk stedelijk | 0,8 | 1,3 | 1,0 | 1,5 | 1,2 | 1,7 | 1,9 | 2,4 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | |
| matig stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 2,3 | 1,9 | 2,4 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 1,9 | 2,4 | 1,9 | 2,4 | |

**Parkeerkencijfers gezondheidscentrum**

| parkeren per behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 55% |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 1,5 | 12 | 1,7 | 1,5 | 2,0 | 2,2 | 2,7 | |
| sterk stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | 2,2 | 2,7 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | 2,2 | 2,7 | |
| weinig stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,8 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 2,2 | 2,7 | |
| niet stedelijk | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 2,3 | 2,2 | 2,7 | 2,2 | 2,7 | |

**Parkeerkencijfers consultatiebureau voor ouderen**

| parkeren per behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 38% |
| zeer sterk stedelijk | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | |
| sterk stedelijk | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | |
| matig stedelijk | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,3 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | |

**Parkeerkencijfers tandartsenpraktijk (-centrum)**

| parkeren per behandelkamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 47% |
| zeer sterk stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 1,7 | 2,2 | 2,4 | 2,9 | |
| sterk stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,4 | 2,9 | |
| weinig stedelijk | 1,5 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 2,3 | 2,8 | 2,4 | 2,9 | |
| niet stedelijk | 1,5 | 2,0 | 19 | 2,4 | 2,3 | 2,8 | 2,4 | 2,9 | |

**Parkeerkencijfers apotheek**

| parkeren per apotheek | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 45% |
| zeer sterk stedelijk | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | 2,7 | 3,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 2,9 | 3,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 2,0 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 2,9 | 3,4 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,1 | 3,6 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 2,2 | 2,7 | 2,6 | 3,1 | 3,1 | 3,6 | n.v.t. | n.v.t. | |

**Parkeerkencijfers ziekenhuis**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 29% |
| zeer sterk stedelijk | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,1 | |
| sterk stedelijk | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | |
| weinig stedelijk | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | |
| niet stedelijk | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 2,1 | |

Opmerkingen
Let op: de weergegeven kengetallen gelden voor een gemiddeld ziekenhuis. Een gedetailleerde parkeerberekening is mogelijk door gebruik te maken van de volgende parkeerkengetallen:
* bezoekers van klinische patiënten: 0,5 p.p. per bed bij beperkt aantal bezoekuren per dag, 0,25 p.p. per bed bij gespreide bezoektijden
* dagverplegings- respectievelijk deeltijdbehandelingspatiënten: 0,5 p.p. per bed respectievelijk plaats
* medewerkers: 0,25 p.p. per formatieplaats (voor elke ambulante behandelaar 1 parkeerplaats)

**Parkeerkencijfers crematorium**

| parkeren per (deels) gelijktijdige plechtigheid | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 99% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 25,1 | 35,1 | 25,1 | 35,1 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 25,1 | 35,1 | 25,1 | 35,1 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 25,1 | 35,1 | 25,1 | 35,1 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 25,1 | 35,1 | 25,1 | 35,1 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 25,1 | 35,1 | 25,1 | 35,1 | |

**Parkeerkencijfers begraafplaats**

| parkeren per (deels) gelijktijdige plechtigheid | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 97% |
| zeer sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 26,6 | 36,6 | 26,6 | 36,6 | |
| sterk stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 26,6 | 36,6 | 26,6 | 36,6 | |
| matig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 26,6 | 36,6 | 26,6 | 36,6 | |
| weinig stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 26,6 | 36,6 | 26,6 | 36,6 | |
| niet stedelijk | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. | 26,6 | 36,6 | 26,6 | 36,6 | |

**Parkeerkencijfers penitentiaire inrichting**

| parkeren per 10 cellen | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 37% |
| zeer sterk stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | |
| sterk stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | |
| matig stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | |
| weinig stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | |
| niet stedelijk | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,4 | 3,0 | 3,5 | 3,4 | 3,9 | |

**Parkeerkencijfers religiegebouw**

| parkeren per zitplaats | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeer sterk stedelijk | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | X% |
| sterk stedelijk | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerking
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.

**Parkeerkencijfers verpleeg- en verzorgingstehuis**

| parkeren per wooneenheid | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 60% |
| zeer sterk stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| sterk stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| matig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| weinig stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |
| niet stedelijk | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | n.v.t. | n.v.t. | |

Opmerkingen
Van deze functie kunnen alleen globale parkeerkencijfers gegeven worden. Bij het toepassen van deze cijfers moet een forse marge in acht worden genomen.
Parkeerkencijfers zijn inclusief parkeren voor personeel.

## 5. Onderwijs

**Parkeerkencijfers kinderdagverblijf (crèche)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0% |
| zeer sterk stedelijk | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | |
| sterk stedelijk | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | |
| matig stedelijk | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | |
| weinig stedelijk | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | |
| niet stedelijk | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | |

Opmerking
Exclusief kiss and ride

**Parkeerkencijfers basisschool**

| parkeren per leslokaal | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |
| zeer sterk stedelijk | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | |
| sterk stedelijk | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | |
| matig stedelijk | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | |
| weinig stedelijk | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | |
| niet stedelijk | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | 0,5 | 1,0 | |

Opmerking
Exclusief kiss and ride

**Parkeerkencijfers middelbare school**

| parkeren per 100 leerlingen | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 11% |
| zeer sterk stedelijk | 2,0 | 4,0 | 2,6 | 4,6 | 2,9 | 4,9 | 3,9 | 5,9 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sterk stedelijk | 2,3 | 4,3 | 3,0 | 5,0 | 3,3 | 5,3 | 3,9 | 5,9 |
| matig stedelijk | 2,7 | 4,7 | 3,5 | 5,5 | 3,9 | 5,9 | 3,9 | 5,9 |
| weinig stedelijk | 2,7 | 4,7 | 3,6 | 5,6 | 3,9 | 5,9 | 3,9 | 5,9 |
| niet stedelijk | 2,7 | 4,7 | 3,6 | 5,6 | 3,9 | 5,9 | 3,9 | 5,9 |
| Opmerking<br>Bezoekers zijn leerlingen | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers ROC**

| parkeren per 100 leerlingen | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 7% |
| zeer sterk stedelijk | 2,8 | 4,8 | 3,3 | 5,3 | 3,7 | 5,7 | 4,9 | 6,9 | |
| sterk stedelijk | 3,2 | 5,2 | 3,8 | 5,8 | 4,2 | 6,2 | 4,9 | 6,9 | |
| matig stedelijk | 3,7 | 5,7 | 4,4 | 6,4 | 4,8 | 6,8 | 4,9 | 6,9 | |
| weinig stedelijk | 3,8 | 5,8 | 4,4 | 6,4 | 4,9 | 6,9 | 4,9 | 6,9 | |
| niet stedelijk | 3,8 | 5,8 | 4,4 | 6,4 | 4,9 | 6,9 | 4,9 | 6,9 | |
| Opmerking<br>Bezoekers zijn leerlingen | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers hogeschool**

| parkeren per 100 studenten | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 72% |
| zeer sterk stedelijk | 5,5 | 9,5 | 6,1 | 10,1 | 6,6 | 10,6 | 8,9 | 12,9 | |
| sterk stedelijk | 6,3 | 10,3 | 6,9 | 10,9 | 7,5 | 11,5 | 8,9 | 12,9 | |
| matig stedelijk | 7,3 | 11,3 | 8,0 | 12,0 | 8,7 | 12,7 | 8,9 | 12,9 | |
| weinig stedelijk | 7,4 | 11,4 | 8,1 | 12,1 | 8,9 | 12,9 | 8,9 | 12,9 | |
| niet stedelijk | 7,4 | 11,4 | 8,2 | 12,2 | 8,9 | 12,9 | 8,9 | 12,9 | |
| Opmerking<br>Bezoekers zijn studenten | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers universiteit**

| parkeren per 100 studenten | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 48% |
| zeer sterk stedelijk | 8,6 | 12,6 | 10,2 | 14,2 | 11,3 | 15,3 | 14,8 | 18,8 | |
| sterk stedelijk | 9,7 | 13,7 | 11,5 | 15,5 | 12,7 | 16,7 | 14,8 | 18,8 | |
| matig stedelijk | 11,2 | 15,2 | 13,2 | 17,2 | 14,5 | 18,5 | 14,8 | 18,8 | |
| weinig stedelijk | 11,4 | 15,4 | 13,4 | 17,4 | 14,7 | 18,7 | 14,8 | 18,8 | |
| niet stedelijk | 11,4 | 15,4 | 13,4 | 17,4 | 14,8 | 18,8 | 14,8 | 18,8 | |
| Opmerking<br>Bezoekers zijn studenten | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers avondonderwijs**

| parkeren per 10 studenten | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 95% |
| zeer sterk stedelijk | 2,6 | 4,6 | 3,5 | 5,5 | 4,4 | 6,4 | 9,5 | 11,5 | |
| sterk stedelijk | 3,0 | 5,0 | 4,0 | 6,0 | 5,0 | 7,0 | 9,5 | 11,5 | |
| matig stedelijk | 3,5 | 5,5 | 4,6 | 6,6 | 5,8 | 7,8 | 9,5 | 11,5 | |
| weinig stedelijk | 3,6 | 5,6 | 4,7 | 6,7 | 5,8 | 7,8 | 9,5 | 11,5 | |
| niet stedelijk | 3,6 | 5,6 | 4,7 | 6,7 | 5,9 | 7,9 | 9,5 | 11,5 | |

| Opmerking |
| --- |
| Bezoekers zijn studenten |

## 6. Wonen

**Parkeerkencijfers koop, vrijstaand**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 2,0 | 2,8 | |
| sterk stedelijk | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 2,0 | 2,8 | |
| matig stedelijk | 1,4 | 2,2 | 1,5 | 2,3 | 1,8 | 2,6 | 2,0 | 2,8 | |
| weinig stedelijk | 1,4 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 1,9 | 2,7 | 2,0 | 2,8 | |
| niet stedelijk | 1,4 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 1,9 | 2,7 | 2,0 | 2,8 | |

**Parkeerkencijfers koop, twee-onder-een-kap**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,8 | 2,6 | |
| sterk stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,8 | 2,6 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 2,1 | 1,4 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 1,8 | 2,6 | |
| weinig stedelijk | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,8 | 2,6 | 1,8 | 2,6 | |
| niet stedelijk | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,8 | 2,6 | 1,8 | 2,6 | |

**Parkeerkencijfers koop, tussen/hoek**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | |
| matig stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,6 | 2,4 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | 1,6 | 2,4 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | 1,6 | 2,4 | |

**Parkeerkencijfers koop, etage, goedkoop**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,8 | 1,6 | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | |
| sterk stedelijk | 0,8 | 1,6 | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 2,0 | |
| matig stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |
| weinig stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |
| niet stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |

**Parkeerkencijfers koop, etage, midden**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |
| zeer sterk stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 0,3 pp per woning |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,5 | 2,3 | |
| weinig stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,5 | 2,3 | |
| niet stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,5 | 2,3 | |

**Parkeerkencijfers koop, etage, duur**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,5 | 2,3 | 1,7 | 2,5 | |
| sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,5 | 2,3 | 1,7 | 2,5 | |
| matig stedelijk | 1,2 | 2,0 | 1,3 | 2,1 | 1,6 | 2,4 | 1,7 | 2,5 | |
| weinig stedelijk | 1,2 | 2,0 | 1,5 | 2,3 | 1,7 | 2,5 | 1,7 | 2,5 | |
| niet stedelijk | 1,2 | 2,0 | 1,5 | 2,3 | 1,7 | 2,5 | 1,7 | 2,5 | |

**Parkeerkencijfers huur, etage, midden/goedkoop**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,6 | 1,4 | 0,7 | 1,5 | 0,8 | 1,6 | 1,0 | 1,8 | |
| sterk stedelijk | 0,6 | 1,4 | 0,7 | 1,5 | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | |
| matig stedelijk | 0,7 | 1,5 | 0,8 | 1,6 | 1,0 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | |
| weinig stedelijk | 0,7 | 1,5 | 0,8 | 1,6 | 1,0 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | |
| niet stedelijk | 0,7 | 1,5 | 0,8 | 1,6 | 1,0 | 1,8 | 1,0 | 1,8 | |

**Parkeerkencijfers huur, etage, duur**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | |
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,5 | 2,3 | |
| weinig stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,5 | 2,3 | |
| niet stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,5 | 2,3 | |

**Parkeerkencijfers huurhuis, sociale huur**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,8 | 1,6 | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | |
| sterk stedelijk | 0,8 | 1,6 | 0,9 | 1,7 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 2,0 | |
| matig stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |
| weinig stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |
| niet stedelijk | 0,9 | 1,7 | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,2 | 2,0 | |

**Parkeerkencijfers huurhuis, vrije sector**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | 0,3 pp per woning |
| sterk stedelijk | 1,0 | 1,8 | 1,2 | 2,0 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | |
| matig stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,3 | 2,1 | 1,5 | 2,3 | 1,6 | 2,4 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | 1,6 | 2,4 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 1,9 | 1,4 | 2,2 | 1,6 | 2,4 | 1,6 | 2,4 | |

**Parkeerkencijfers kamerverhuur**

| parkeren per kamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,2 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | |
| sterk stedelijk | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | |
| matig stedelijk | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | |
| weinig stedelijk | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | |
| niet stedelijk | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | |

**Parkeerkencijfers parkeren kamerverhuur, studenten, niet-zelfstandig**

| parkeren per kamer | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,2 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | |
| sterk stedelijk | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | |
| matig stedelijk | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | |
| weinig stedelijk | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | |
| niet stedelijk | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | |

**Parkeerkencijfers aanleunwoning en serviceflat**

| parkeren per woning | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 0,3 pp per woning |
| zeer sterk stedelijk | 0,2 | 0,6 | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | |
| sterk stedelijk | 0,2 | 0,6 | 0,8 | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | |
| matig stedelijk | 0,8 | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | |
| weinig stedelijk | 0,8 | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | 1,0 | 1,4 | |
| niet stedelijk | 0,8 | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 1,0 | 1,4 | 1,0 | 1,4 | |

## 7. Werken

**Parkeerkencijfers kantoor (zonder baliefunctie)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 5% |
| zeer sterk stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,4 | 0,9 | 1,4 | 2,3 | 2,8 | |
| sterk stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,3 | 1,8 | 1,4 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | |
| weinig stedelijk | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,3 | 2,8 | 2,3 | 2,8 | |
| niet stedelijk | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,3 | 2,8 | 2,3 | 2,8 | |

**Parkeerkencijfers commerciële dienstverlening (kantoor met baliefunctie)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 20% |
| zeer sterk stedelijk | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 3,3 | 3,8 | |
| sterk stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 3,3 | 3,8 | |
| matig stedelijk | 1,8 | 2,3 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,3 | 3,8 | |
| weinig stedelijk | 2,2 | 2,7 | 2,7 | 3,2 | 3,3 | 3,8 | 3,3 | 3,8 | |
| niet stedelijk | 2,2 | 2,7 | 2,7 | 3,2 | 3,3 | 3,8 | 3,3 | 3,8 | |

**Parkeerkencijfers bedrijf arbeidsintensief/bezoekersextensief (industrie, laboratorium, werkplaats)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 5% |
| zeer sterk stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | |
| sterk stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | 1,9 | 2,4 | 2,1 | 2,6 | |
| matig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,1 | 2,6 | |
| weinig stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,1 | 2,6 | |
| niet stedelijk | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,1 | 2,6 | |
| Opmerking<br>Exclusief vrachtwagenparkeren | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief (loods, opslag, transportbedrijf)**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | 5% |
| zeer sterk stedelijk | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 1,0 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | |
| sterk stedelijk | 0,4 | 0,9 | 0,5 | 1,0 | 0,7 | 1,2 | 0,8 | 1,3 | |
| matig stedelijk | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 1,3 | |
| weinig stedelijk | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 1,3 | |
| niet stedelijk | 0,4 | 0,9 | 0,6 | 1,1 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 1,3 | |
| Opmerking<br>Exclusief vrachtwagenparkeren | | | | | | | | | |

**Parkeerkencijfers bedrijfsverzamelgebouw**

| parkeren per 100 $m^2$ bvo | centrum | | schil centrum | | rest bebouwde kom | | buitengebied | | aandeel bezoekers |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | min. | max. | min. | max. | min. | max. | min. | max. | |
| zeer sterk stedelijk | 0,6 | 1,1 | 0,9 | 1,4 | 1,1 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | |
| sterk stedelijk | 0,8 | 1,3 | 1,1 | 1,6 | 1,3 | 1,8 | 1,7 | 2,2 | |
| matig stedelijk | 1,0 | 1,5 | 1,3 | 1,8 | 1,6 | 2,1 | 1,7 | 2,2 | |
| weinig stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |
| niet stedelijk | 1,1 | 1,6 | 1,5 | 2,0 | 1,7 | 2,2 | 1,7 | 2,2 | |
| Opmerking<br>Gelijkwaardige mix van kantoren (zonder baliefunctie), arbeidsextensieve en arbeidsintensieve bedrijven | | | | | | | | | |

*ASVV - ASVV 2004 - 6.3.2.2, 27-07-2012*
*Stichting CROW kan geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor de op deze site verstrekte gegevens aanvaarden. Alle rechten waaronder alle intellectuele eigendomsrechten op alle inhoudelijke informatie en het beeldmateriaal op de website blijven te allen tijde voorbehouden aan CROW.*

POUDEROYEN TONNAER

pouderoyentonnaer.nl