

Bestemmingsplan

Kruigenstraat 1 en ongenummerd, Veghel

MEIERIJSTAD
beweegt

Bezoekadres
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Postadres
Postbus 10.001
5460 DA Veghel

T: 14 0413
E: info@meierijstad.nl
W: www.meierijstad.nl
IBANnr: NL31 RABO 0171 5811 48

Bijlagen bij toelichting

Betreffende	Kruigenstraat 1 en ongenummerd, Veghel
Planstatus	vastgesteld
Projectnummer	NL.IMRO.1948.VHL004BP0012023P-VG01
Datum	

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Landschappelijke inpassing**	**6**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek industrielawaai**	**17**
Bijlage 3	**Quickscan Flora en Fauna**	**139**
Bijlage 4	**Stikstofonderzoek**	**157**
Bijlage 5	**Bodemonderzoek**	**179**
Bijlage 6	**Watertoets**	**229**
Bijlage 7	**Archeologisch onderzoek**	**257**
Bijlage 8	**Verslag omgevingsdialoog**	**309**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Landschappelijke inpassing



Ruimte. Mensen. Toekomst.

Landschappelijke inpassing
Kruigenstraat 1
Veghel, Gemeente Meierijstad

BRO

colofon

projectnaam
Landschappelijke inpassing Kruigenstraat 1
Veghel, Gemeente Meierijstad

datum
Maart 2025

projectnummer
P02528

opdrachtgever
Aquajogging De Buffel

BRO
projectleider
JR

projectteam
RT, IB

bron kaft
BRO

Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO



1 Inleiding en motivatie

1.1 Aanleiding en initiatief

Initiatiefnemers en eigenaren van het perceel kruigenstraat 1 te Veghel overwegen om het huidige agrarische bedrijf aan de Kruigenstraat 1 in Veghel te beëindigen en om te zetten naar een regulier bedrijf (o.a. voor opslag en bewerking van kunststof, leer, hout en (natuur)steen alsmede een (kunst/beelden)galerie met bijbehorende workshops). De vestiging van dit bedrijf is echter alleen mogelijk na herziening van het bestemmingsplan. Voor initiatiefnemers/eigenaren is het belangrijk dat de nieuwe bedrijfslocatie voldoende mogelijkheden moet bieden om de zowel de huidige bedrijfsvoering te kunnen continueren als ook ruimte te bieden voor enig toekomstperspectief. In het kader van de bestemmingswijziging en aanpassing van de bouwmogelijkheden is een goede landschappelijke inpassing met kwaliteitsverbetering gevraagd.

Voor deze herziening dient te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke inpassing die aansluit op het behoud van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een plan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden worden voldaan kan de bebouwing op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.

Onderhavig advies geeft inzicht in welke inrichtingsmaatregelen er genomen moeten worden opdat de beoogde ontwikkeling kan worden gerealiseerd.

1.2 Kaders en uitgangspunten

Projectgebied

Het plangebied ligt aan de Kruigenstraat 1 te Veghel, gemeente Meierijstad. Kadastraal staat de locatie bekend als Veghel sectie N, nummers 2784, 2785, 2786 en 2787 en heeft een totale oppervlakte van 28.597 m2. Het perceel (nr. 1998) van de beeldentuin betreft 3.361 m2. Het plangebied ligt ten zuidoosten van Veghel en ten noordoosten van de Aa en Zuid-willemsvaart. Het perceel ligt omgeven door agrarische bedrijven en percelen.

Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel aan de Kruigenstraat 1 met perceelsnummer 2787 bestaande schuren te renoveren, dan wel te vervangen en een nieuwe schuur te realiseren, waarbij deze worden ingepast in het landschap.



Figuur 1: Luchtfoto plangebied

2 Historische kenschets

Landschapstype

De planlocatie is gelegen in het kleinschalige kampenlandschap van Veghel, tussen de kern en de Aa. Het landschap is ontstaan doordat men de hoge gronden ontgonnen voor akkerbouw. De lagere gronden waren hiervoor niet geschikt en werden veelal gebruikt voor gras- en hooilanden. Qua verschijningsvorm lijken deze kampen op de velden. Het belangrijkste verschil zit in de kleinschaligheid. De kampen zijn veel kleinschaliger. De kavels werden in het verleden veelal omgeven door houtwallen om het vee buiten de akkers te houden. Veel van deze karakteristieke patronen zijn door de jaren heen verdwenen.

Landschapskwaliteiten

- Op de hoger gelegen gronden liggen de kampen met aangrenzend op de lagergelegen vlakken gronden oude graslanden;
- Lage grondwaterstanden;
- Eerdgronden;
- Een kronkelig wegenpatroon;
- Een onregelmatige blokverkaveling;
- Veelal houtwallen rondom percelen, soms bomenrijen langs boerderijen en wegen;
- Lintachtige bebouwing met open tussenruimten.

Doel

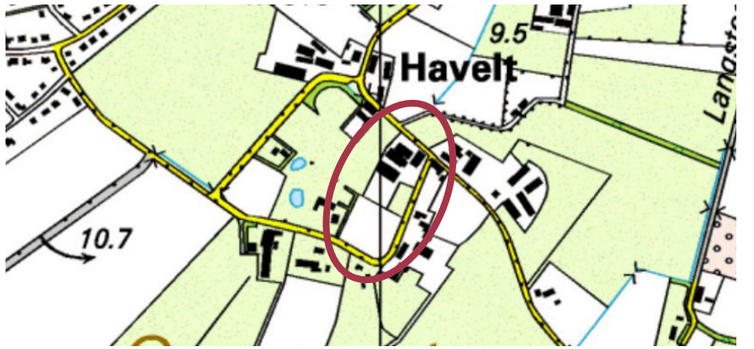
Binnen dit landschap gaat de aandacht uit naar het versterken van de kleinschaligheid door de aanplant van houtwallen en kleinschalige erfbeplantingen. De houtwallen worden hierbij ingezet als raamwerk, hierbinnen is veel mogelijk als het past binnen de maat en schaal van het gebied. Doorkijkjes vanaf de openbare weg op de open kampen blijven behouden en worden waar nodig versterkt. Bovendien blijven de oude gras-en hooilanden intact als grazige vlaktes.

Historie

Op de kaart uit 1900 is goed te zien hoe kleinschalig het landschap was. Agrarische percelen werden voornamelijk doormiddel van bomenrijen gegrensd. Ook is de mozaïekverkaveling terug te zien op de kaart. Er is veel wisseling in open en gesloten ruimtes. Op de kaart van 1950 is dit nog steeds het geval. In 2000 worden de kavels al groter en opener. Wel zijn er in de omgeving een aantal groenstructuren terug te zien. Op de kaart uit 2022 is te zien dat er meer solitaire bomen en groenstructuren toegevoegd zijn. Ook zijn er een aantal poelen in de omgeving terug te vinden.



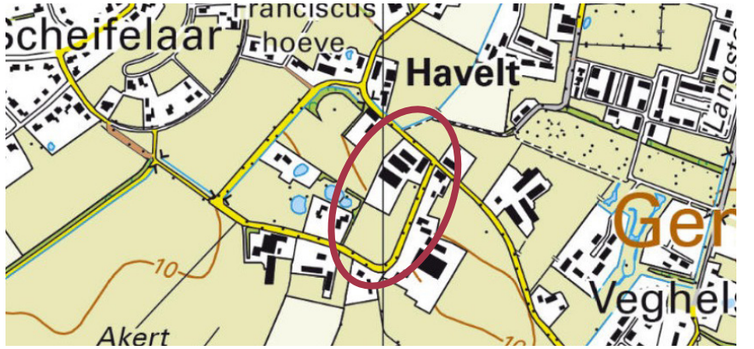
Figuur 2: Historische kaart 1900; bron: Topotijdreis



Figuur 3: Historische kaart 2000; bron: Topotijdreis



Figuur 5: Huidige kaart plangebied 1950; bron: Topotijdreis



Figuur 4: Historische kaart 2022; bron: Topotijdreis

3 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen tussen de Havelt en de Kruigenstraat. Op de kruising van deze wegen staat een bedrijfswoning van de boerderij. Daar achter zijn momenteel 3 stallen. Vanuit de Havelt is toegang tot een inrit naar de achterzijde van de stallen. Verder bestaat het perceel uit agrarisch grasland en een weide. Rondom het plangebied zijn verschillende andere boerderijen gelegen. Rond het gebied zijn ook veel laanbomen en bomenrijen te vinden. Op een grotere schaal ligt het plangebied ten zuidoosten van Veghel en ten noordoosten van de Aa en Zuid-Willemsvaart.



Figuur 6: Havelt, zijkant woning en laanbomen



Figuur 7: Perceel vanuit de Kruigenstraat



Figuur 8: Inrit vanaf de Havelt naar de achterzijde van schuren



Figuur 9: Voortuin woning

4 Inpassingsplan

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Om de planontwikkeling mogelijk te maken, zijn een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld die op basis van het planvoornemen, de beleidskaders en kennis van het landschap en locatie zijn vormgegeven. Nevenstaande schets illustreert de voorgestelde maatregelen. Voor het inpassingsplan op schaal zie bijlage 1.

Het plangebied ligt in het kampenlandschap op de oudere zandontginning gronden. Dit betekent dat het landschap kleinschalig, besloten en onregelmatig is. Kenmerkend voor het gebied zijn laanbomen en bomenrijen. Bomenrijen worden toegevoegd rond de schuren. Het gebied ten noord- en zuidwesten van het gebied wordt behouden als open agrarische grond. Aan de voorzijde van het perceel wordt een hoogstam fruitboomgaard met rondom een lage knip- en scheerhaag aangeplant. Boomgaarden passen goed in het gebied en zijn vaker terug te vinden in de omgeving. Ten slotte wordt de groenstructuur in het noorden van het gebied verwijderd en ingeruild voor een hoge haag. De grens tussen de nieuwe woonpercelen en de weide zal daarnaast worden aangezet met een houtsingel. Ook worden er zo min mogelijk bomen verwijderd. In eerste instantie blijven de beeldbepalende bomenrijen (zoals opgenomen in de Groene kaart van de gemeente Meierijstad) langs de Kruigenstraat en Havelt gehandhaafd. Mocht dit om welke rede dan ook niet mogelijk zijn, dient hier nadere afstemming over plaats te vinden met de gemeente. Echter kan wel worden gesteld dat er voldoende nieuwe bomen worden aangeplant ter compensatie op eigen terrein.



Figuur 10: Inpassingsplan

Kwaliteitsbijdrage

De provincie geeft aan dat er op grond van artikel 3.9 van de Interim omgevingsverordening sprake is van een ontwikkeling onder categorie 3. Dit betekent dat er niet alleen een landschappelijke inpassing vereist is, maar ook een kwaliteitsverbetering. Op het moment dat door omzetting van functie de grond meer waard wordt, wordt objectief bepaald aan de hand van eenheidsprijzen welke investering gedaan moet worden in het landschap. Hierbij wordt eerst de waarde berekend van de bestaande situatie. Daarna wordt de waarde berekend van de toekomstige situatie. Vervolgens wordt, op basis van 20% van de berekende waardevermeerdering, de investering in euro's in de kwaliteit van het landschap bepaald.

In de hiernaast weergegeven tabel wordt deze berekening getoond. Met de voorgestelde maatregelen is aangetoond dat de rode en groene ontwikkelingen in balans zijn. Er zijn maatregelen opgenomen, zoals de aanplant van landschapselementen, het opvullen van mestputten en het verwijderen van asbest. Ook het grasland onder de aan te planten landschapselementen, wordt betrokken bij de tegenprestatie. Deze stukken worden ingezaaid met bloem- en kruidenrijk grasland. Dit komt ten goede aan de biodiversiteit en het perceel. De grens tussen de weide en de nieuwe woonpercelen zal landschappelijk worden ingepast met een houtsingel. Er blijft een restbedrag over, dit bedrag zal worden afgestort in het gemeentelijk groenfonds van de gemeente. Hiermee kan worden voldaan aan de verplichte kwaliteitsverbetering.

Kwaliteitsbijdrage Kruigenstraat 1/1A te Veghel

Bestaande bestemmingen			
Bestemmingen	**Oppervlak**	**Prijs**	**Totaal**
Agrarisch bebouwd*	8622	€ 25,00	€ 215.550,00
Bedrijfswoning	322	€ 125.000,00	€ 125.000,00
Agrarisch onbebouwd	1423	€ 20,00	€ 28.460,00
Totaal	**10367**		**€ 369.010,00**

Nieuwe bestemmingen			
Bestemmingen	**Oppervlak**	**Prijs**	**Totaal**
Bedrijf bebouwd	2475	€ 100,00	€ 247.500,00
Bedrijfswoning	322	€ 125.000,00	€ 125.000,00
bedrijf onbebouwd	3668	€ 20,00	€ 73.360,00
Groen en landschap	3902	€ 1,00	€ 3.902,00
Totaal	**10367**		**€ 449.762,00**
Compensatie 20%			**€ 16.150,40**

Tegenprestatie

Aanleg	**Eenheid**	**Aantal**	**Prijs**	**Totaal**
Aanleg houtsingel	st	456	€ 2,30	€ 1.048,80
Inzaaien bloem- en kruidenrijk grasland onder landschapselementen (fruitgaard/bomenrij/ grasland binnen bouwvlak)	ha	0,3182	€ 1.533,07	€ 487,82
Totaal aanleg				**€ 1.536,62**
Beheer	**Eenheid**	**Aantal**	**Prijs**	**Totaal**
Houtsingel	ha	0,057	€ 638,03	€ 36,37
Bloem- en kruidenrijk grasland	ha	0,3182	€ 642,90	€ 204,57
Totale kosten per jaar				**€ 240,94**
Totale kosten over 6 jaar				**€ 1.445,63**
Aanvoeren zand t.b.v mestputten	m2	650	€ 5,00	**€ 3.250,00**
Asbest (zuidelijke schuur)	m2	729	€ 2,00	**€ 1.458,00**
Totale kosten aanleg + beheer + zand + asbest				**€ 7.690,25**
Nog te voldoen				**€ 8.460,15**

* Uitgegaan is van het bouwvlak uit het bestemmingsplan Landelijk Gebied uit 2002. In 2011 heeft een bouwblok verkleining plaatsgevonden.
Deze bouwblok verkleining is gedaan met het oog op het via een wijzigingsbevoegdheid mogelijk maken van een bedrijfsbestemming dan wel een woonbestemming.
De bouwblok verkleining kan worden beschouwd als kwaliteitsverbeterende maatregel, welke in 2011 nog niet was geëffectueerd. Omdat geen gebruik gemaakt wordt,
en onder de Omgevingswet er ook geen gebruik gemaakt kan worden van deze bevoegdheid, is verzilvering van de kwaliteitsverbetering niet meer op de voorgestane manier mogelijk.
Vandaar dat in onderhavig geval de planologische situatie, zoals deze tot 2011 gold als uitgangspunt voor de bestaande bestemming is genomen.

Bijlage 1



- (A) Entree, bijgebouw bedrijfswoning (150 m2), ontvangst beeldentuin (280 m2)
- (B) Materiaal/ gereedschapsopslag t.b.v. onderhoud agrarische gronden en graslanden 595 m2 (opleggers, maaimachines e.d.)
- (C) Productiehal: 440 m2 kantoor/werkplaats 1000 m2 kunstgallerie opslag, ontwerpruimte. Totaal 1440 m2
- (D) Incidentele buitenopslag (onverhard/ semi verhard) voor hout, stenen en grasbalen (ca. 390m2)

  Oppervlakte boerderij 322 m2

Totaal oppervlak bebouwing: 2787 m2 incl. boerderij

Totaal oppervlak bebouwing: 2465 m2 excl. boerderij (planologisch maximaal 2475 m2 mogelijk gemaakt + 150 m2 bijbehorende bouwwerken bij de bedrijfswoning

- (E) Ontwikkeling Kruigenstraat ong.

Inrichtingsmaatregelen

1. Aanplanten bomenrij minimaal 5m ruimte
2. Aanplanten hoge knip- en scheerhaag
3. Verwijderen bestaand (opgaand) groen; coniferen e.d.
4. Nieuwe inrit realiseren
5. Aanplanten lage knip- en scheerhaag
6. Aanplanten hoogstam fruitbomen
7. Aanplanten erfboom
8. Bestaande ligboxenstal slopen
9. Zoekgebied aanleg greppel/wadi
10. Aanplanten houtsingel

BRO

Principeschets

Kruigenstraat 1 te Veghel

Gemeente Meierijstad

datum	getekend	projectnr.	pagina	formaat	schaal
19-03-2025	**RT**	**P02528**	**1/1**	**A3**	**1:1000**

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Nachtwachtlaan 20
1058 EA Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

‘s-Hertogenbosch
Willemsplein 2
5211 AK ‘s-Hertogenbosch
+31 (0)73 208 91 55

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek industrielawaai

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

KRUIGENSTRAAT 1 VEGHEL

BESTEMMINGSWIJZIGING

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek industrielawaai, Kruigenstraat 1 Veghel
Referentie:	20231259.v01
Datum:	11 september 2023
Opdrachtgever:	Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving 4
1.3. Akoestisch onderzoek 5

2. TOETSINGSKADER 7

2.1. Beoordelingskader Activiteitenbesluit 7
2.2. Beoordelingskader ruimtelijke ordening 7
2.3. Definitie periodes 9

3. REKENONDERZOEK 10

3.1. Representatieve bedrijfssituatie 10
3.1.1. Licht verkeer 10
3.1.2. Vrachtwagens 10
3.1.3. Mobiele machines 11
3.1.4. Bedrijfsgebouw 12
3.1.5. Dak installatie(s) 13
3.1.6. Overige geluidbronnen 14
3.1.7. Indirecte hinder 14

3.2. Geluidbronnen 15
3.3. Berekeningswijze 16

4. REKENRESULTATEN 18

4.1. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau 18
4.2. Maximale geluidniveaus 19
4.3. Rekenresultaten indirecte hinder 21
4.4. Bijzondere geluiden 21

5. BESCHOUWING MAATREGELEN (MAXIMALE GELUIDNIVEAUS) 22

5.1. Bronmaatregelen 22
5.2. Overdrachtsmaatregelen 22
5.3. Maatregelen bij de ontvanger 23

6. CONCLUSIES 24
BIJLAGE I. GEGEVENS 25
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL 26
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 27
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN LA_EQ 28
BIJLAGE V. REKENRESULTATEN LA_MAX 29
BIJLAGE VI. INDIRECTE HINDER 30

1. INLEIDING

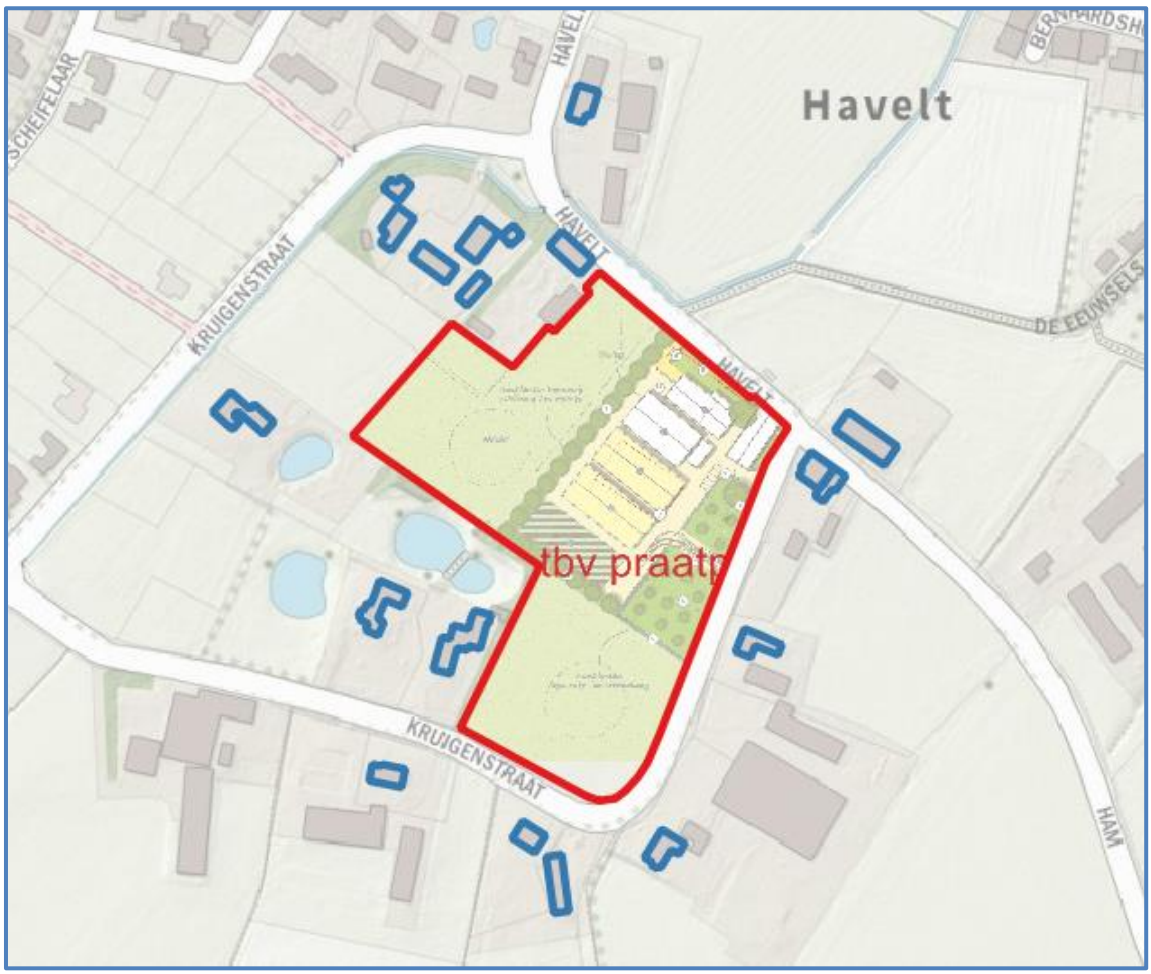
1.1. Algemeen

Het plangebied is gelegen ter plaatse van de Kruigenstraat 1 te Veghel. In de huidige situatie is sprake van een agrarische bestemming met diverse (bedrijfs)gebouwen.

Initiatiefnemer is voornemens zich te richten op het produceren van zwembadartikelen, daartoe zal de huidige agrarische bestemming moeten worden gewijzigd naar een bedrijfsbestemming. In dit kader zal een akoestisch onderzoek industrielawaai worden uitgevoerd op te bepalen of de beoogde bestemming inpasbaar is in de omgeving en of ter plaatse van woningen in de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

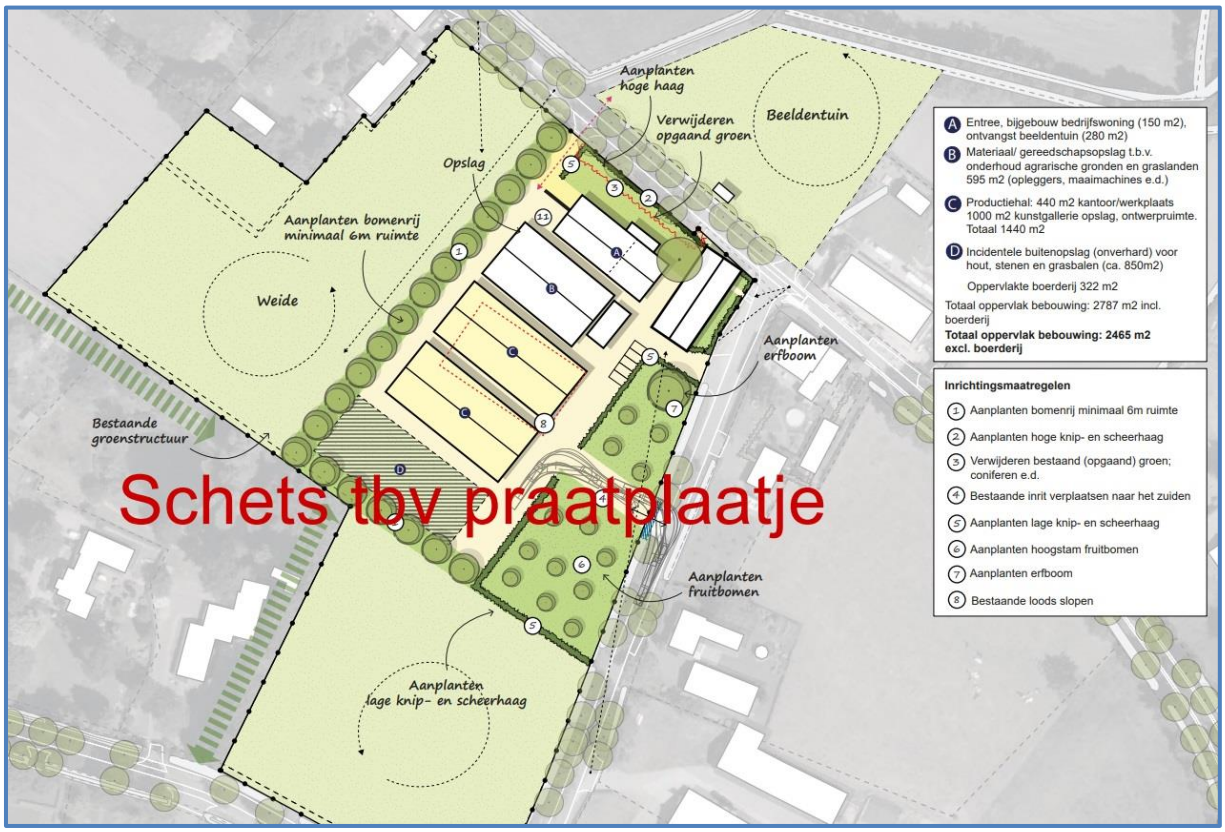
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Vehel sectie N, nummers 2785 en 2787. Tegenover het plangebied (perceel 1998 aan de overkant van de Havert) is een beeldentuin aanwezig. Deze beeldentuin zal niet wijzigingen en vormt geen onderdeel van dit akoestisch onderzoek. Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied (rood) en zijn de meest dichtbijgelegen geluidgevoelige bestemmingen (blauw) weergegeven.



Afbeelding 1. Plangebied (rood omkaderd) en geluidgevoelige bestemmingen (blauwe kaders)

Een praatplaatje met de (mogelijk) beoogde indeling van de inrichting is weergegeven op afbeelding 2. De indeling zoals weergegeven op het praatplaatje zal worden aangehouden als de toekomstige situatie binnen dit onderzoek. Mogelijk dat de indeling nog zal wijzigen, dan zal nader moeten worden beoordeeld of een wijziging van het akoestisch onderzoek noodzakelijk is.



Afbeelding 2. Praatplaatje beoogde situatie

1.3. Akoestisch onderzoek

In de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal (agrarische) bedrijven aanwezig met daarnaast voornamelijk woonbestemmingen. In dit onderzoek wordt voorzichtigheidshalve uitgegaan van een rustige woonwijk/rustig buitengebied vanwege het voornamelijk voorkomen van woonbestemmingen.

De beoogde activiteiten kunnen worden ingedeeld in milieucategorie 2 of 3.1, waardoor een richtafstand van 30 of 50 meter geldt in een rustige woonwijk/rustig buitengebied. De kortste afstand tot een geluidgevoelig object bedraagt circa 18 meter (Ham 1). Daarmee kan niet aan de richtafstand worden voldaan, om deze reden wordt een nader akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd.

Om de geluidbelasting afkomstig van het beoogde bedrijf ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving vast te stellen is een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999.

Het onderzoek geeft inzicht in de volgende aspecten:

- de akoestisch relevante representatieve bedrijfssituatie;
- het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- de maximale geluidniveaus;
- de indirecte hinder.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Is het beoogde bedrijf inpasbaar in de omgeving (toetsing Activiteitenbesluit)?
- Is ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat (toetsing RO)?

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- praatplaatje en sfeerimpressies van het plangebied;
- een toelichting op de beoogde activiteiten door de initiatiefnemer;
- vigerend bestemmingsplan;
- via internet toegankelijke informatie zoals Streetview en Bing Maps en digitale ondergronden (PDOK);
- gegevens en bureauexpertise De Roever Omgevingsadvies.

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader Activiteitenbesluit

Directe hinder

De normstelling voor het aspect geluid bij het in werking hebben van de beoogde inrichting volgt uit artikel 2.17, lid 1 van het Activiteitenbesluit:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	**19:00–23:00 uur**	**23:00–07:00 uur**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Indirecte hinder

In het Activiteitenbesluit zijn geen grenswaarden opgenomen voor de indirecte hinder.

2.2. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of de gewenste bestemming inpasbaar is in de omgeving wordt aangesloten bij de Handreiking Bedrijven en milieuzonering[1]. Het beoordelingskader bij een bestemmingsplanwijziging is opgenomen in bijlage B5.3 van die publicatie.
Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen rustige woonwijk / rustig buitengebied en gebiedstype gemengd gebied. Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de publicatie.

Voor de omgeving van het plangebied wordt uitgegaan van een omgevingstype ‘rustige woonwijk/rustig buitengebied’, zie ook de nadere toelichting in paragraaf 1.3 uit dit rapport.

Stap 1

Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

[1] Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten in gebiedstype rustige woonwijk/rustig buitengebied van maximaal:

- 45 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
  - 45 dB(A) in de dagperiode
  - 40 dB(A) in de avondperiode
  - 35 dB(A) in de nachtperiode
- 65 dB(A) maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
  - 65 dB(A) in de dagperiode
  - 60 dB(A) in de avondperiode
  - 55 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op geluidgevoelige objecten in gebiedstype rustige woonwijk/rustig buitengebied van maximaal:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau (piekgeluiden), ofwel;
  - 70 dB(A) in de dagperiode
  - 65 dB(A) in de avondperiode
  - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde indirecte hinder, ofwel;
  - 50 dB(A) in de dagperiode
  - 45 dB(A) in de avondperiode
  - 40 dB(A) in de nachtperiode

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

2.3. Definitie periodes

De periodes worden als volgt gedefinieerd:

- Dagperiode: 07.00 tot 19.00 uur
- Avondperiode: 19.00 tot 23.00 uur
- Nachtperiode: 23.00 tot 07.00 uur

3. REKENONDERZOEK

De representatieve bedrijfssituatie is afgeleid uit een toelichting van de drijver van de inrichting aan de Kruigenstraat 1 in Veghel.

3.1. Representatieve bedrijfssituatie

De werktijden ter plaatse van het beoogde bedrijf aan de Kruigenstraat 1 in Veghel zijn van maandag t/m zaterdag tussen 08.00 en 17.00 uur.

Incidenteel (maximaal 12x per jaar) zullen (lichte) activiteiten buiten deze tijden plaats kunnen vinden (tussen 07.00 en 22.30 uur). Het zal dan met name gaan om voertuigbewegingen met licht verkeer en mogelijk lichte werkzaamheden in de bedrijfsgebouwen. De incidentele bedrijfssituatie wordt vanwege de geringe omvang niet nader onderzocht.

De geluidbronnen worden in de komende paragrafen toegelicht. Voor de bronvermogens is gebruik gemaakt van bureau-ervaringscijfers, die goed overeenkomen met de huidige akoestische adviespraktijk.

3.1.1. Licht verkeer

Het beoogde bedrijf zal op een maatgevende dag worden bezocht door maximaal 20 personenwagens (bron **PWr**) en 10 bestelwagens (bron **BWr**). Het bedrijf beschikt over in totaal drie in/uitritten, in het rekenmodel zijn de lichte voertuigbewegingen gemodelleerd over het gehele terrein (inrit aan de Havelt naar de noordelijke inrit aan de Kruigenstraat). In de praktijk zal in veel gevallen de rijroute per voertuig korter zijn.

Voor het bronvermogen van personenwagens en bestelwagens is uitgegaan van respectievelijk 89 dB(A) en 92 dB(A). Voor de maximale geluidniveaus is uitgegaan van 100 dB(A) door het optrekken of dichtslaan van portieren (bron **xLVo**) ter plaatse van de gehele rijlijn voor licht verkeer (personenwagens en bestelwagens samengenomen in één bron). Deze waarden wordt als representatief gezien voor het gemiddelde Nederlandse wagenpark.

De snelheid bedraagt gemiddeld 10 km/uur op het terrein. Door het hanteren van deze lage snelheid is het (kort) stationair draaien en het manoeuvreren van lichte voertuigen op het terrein direct meegenomen in het akoestisch onderzoek.

3.1.2. Vrachtwagens

Het beoogde bedrijf zal op een maximale dag bezocht worden door 4 vrachtwagens. In het rekenmodel wordt rekening gehouden met 3 vrachtwagens (bron **VWr01**) aan de oostzijde van het terrein (bewegingen maken gebruik van de in- en uitritten aan de Kruigenstraat om achteruitrijden en keren/steken te voorkomen, doorgaande rijlijn met 3 bewegingen). Daarnaast wordt rekening gehouden met 1 vrachtwagen (bron **VWr02**) die gebruik maakt van de inrit aan de Havelt (2 bewegingen, heen en terug).

De vrachtwagens zullen mogelijk achteruitrijden met een achteruitrijsignalering. Hiermee is rekening gehouden met twee mobiele bronnen op het terrein met respectievelijk 3 en 1 bewegingen (bronnen **VWa01 en VWa02**).

Voor het bronvermogen van vrachtwagens is uitgegaan van 100 dB(A) bij lage snelheid (10 km/uur) en 103 dB(A) bij 30 km/uur (indirecte hinder). Een bronvermogen van 98 dB(A) – 101 dB(A) is representatief voor de achteruitrijsignalering, in dit onderzoek wordt worst-case uitgegaan van een bronvermogen van 101 dB(A).

Voor de maximale geluidniveaus vanwege het optrekken en de remontluchting (bronnen **xVWo01 en xVWo02** ter plaatse van de volledige rijlijnen) is uitgegaan van 108 dB(A). Deze waarde volgt uit het artikel 'Geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens' uit het blad Geluid d.d. maart 2019.

Bij de achteruitrijsignalering is eveneens sprake van een maximaal geluidniveau. Het bronvermogen hiervan bedraagt 103 dB(A) – 105 dB(A). Ter plaatse van de worst-case locaties zijn al maximale geluidniveaus van 108 dB(A) gemodelleerd voor de vrachtwagens (optrekken en remontluchting). Er kan worden verondersteld dat de maximale geluidniveaus vanwege de achteruitrijsignalering hier al onder valt waardoor geen separate geluidbron behoeft te worden meegenomen in het onderzoek.

3.1.3. Mobiele machines

Het beoogde bedrijf beschikt over een aantal mobiele machines:

- Caterpillar 906
- Avant 528 shovel
- Heftruck Toyota 2.5 ton
- Hefrtruck Linde 2.5 ton
- Fendt 305
- Fendt 307Ci

De mobiele machines zullen voornamelijk op het achter terrein en rondom de bedrijfsgebouwen in werking zijn. Mogelijk worden de in- en uitritten gebruikt (dan met name door de tractoren), daarbij zal rekening worden gehouden met de meest dichtbijgelegen woning aan de Ham 1. Om de geluidbelasting te beperken zullen mobiele machines niet van de meest noordelijke inrit aan de Kruigenstraat gebruik maken. Dit levert geen belemmeringen op voor de beoogde bedrijfsvoering.

<u>Loaders (Caterpillar 906 en Avant 528 shovel)</u>
Op het buitenterrein is gedurende maximaal 0,5 uur per dag een shovel in werking. Uit de documentatie in bijlage I blijkt een bronvermogen van 101 dB(A) voor beide machines. De inzet van een loader is gemodelleerd als oppervlaktebron **Shovel** verdeeld over het buitenterrein.

<u>Heftrucks (Toyota en Linde 2.5 ton)</u>
Op het buitenterrein is gedurende maximaal 2 uur per dag een heftruck in werking. Uit de documentatie in bijlage I blijkt een geluidniveau van 77 en 65 dB(A) ter hoogte van het oor

van de bestuurder. Worst-case wordt rekening gehouden met de meest geluidproducerende heftruck. Het bronvermogen van de heftrucks op het terrein bedraagt dan 77 + 20 x log r + 11 (met r = 2,5 meter, ervan uitgaande dat de bron zich 2,5 meter van de oren van de chauffeur bevindt) = 96 dB(A). De heftruck is gemodelleerd als oppervlaktebron **Heftruck** verdeeld over het buitenterrein.

Tractoren (Fendt 305 en Fendt 307Ci)
Op het buitenterrein is gedurende maximaal 0,5 uur per dag een tractor in werking. Voor de tractoren zijn geen geluidgegevens bekend. Voor de tractoren wordt uitgegaan van een bronvermogen van 105 dB(A). De inzet van een tractor is gemodelleerd als oppervlaktebron **Tractor** verdeeld over het buitenterrein.

3.1.4. Bedrijfsgebouw

Op het terrein zijn een aantal gebouwen aanwezig:

- Boerderij (wonen)
- A: Entree, bijgebouw bedrijfswoning en ontvangst beeldentuin
- B: Materiaal en gereedschappenopslag
- C: Productiehallen (2x) met daarin kantoor, werkplaats, kunstgalerie opslag en een ontwerpruimte.

Enkel binnen de productiehallen (werkplaats) zal sprake zijn van een dermate binnenniveau dat dit buiten het gebouw hoorbaar kan zijn. Op dit moment is de exacte indeling van de bedrijfsgebouwen nog niet bekend. In het akoestisch onderzoek zal voor de gehele gebouwen C worden uitgegaan van een constant binnen niveau van 75 dB(A) gedurende de gehele werktijd (9 uur in de dagperiode). Dit kan als zeer worst-case worden aangemerkt. Voor de overige gebouwen is geen sprake van relevante geluidemissie naar de omgeving.

Het is mogelijk dat op enig moment op een bepaalde locatie sprake is van een geluidniveau hoger dan 75 dB(A), dit gaat echter om een korte tijd bij specifieke activiteiten, binnen specifieke ruimten. Daarnaast zullen er ook stille momenten in het pand zijn, waardoor een constant binnen niveau van 75 dB(A) representatief wordt geacht.

De exacte uitvoering van de bedrijfshallen C is daarnaast nog niet bekend. Bij nieuwbouw zullen doorgaans het schuine dak en de openstaande roldeuren verreweg maatgevend zijn voor de geluidbelastingen. De (dichte) geveldelen zullen geen significante geluiduitstraling naar de omgeving geven. In dit onderzoek worden enkel de openstaande roldeuren en de schuine daken meegenomen in de berekening.

Daken (schuin)
De geluiduitstraling van de verschillende dakvlakken zijn met behulp van methode II.7 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai gemodelleerd als lijnbron op 2/3 hoogte tussen de nok en de goot (bronnen **Dak01**, **Dak02**, **Dak03** en **Dak04**). De berekeningen van de geluiduitstraling van de dakvlakken is weergegeven in tabel 1:

Tabel 1. Geluiduitstraling schuin dak (werkplaatsen C, Dak01-04)

	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot.
Lp	45,3	55,3	60,3	64,3	68,3	69,3	67,3	66,3	64,3	75,02
S	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	510,00	
10 log S	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	27,08	
Ri	12	17	22	26	30	24	37	38	39	
Cd	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Lw	56,38	61,38	61,38	61,38	61,38	68,38	53,38	51,38	48,38	71,21
DI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Lwr	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38	74,21

Daarbij is voor de dakdelen uitgegaan van de opbouw vergelijkbaar met materiaal GC8 uit de HMRI (onderdeel D). Voor alle bronnen is uitgegaan van een correctie Cdifuus van 4 dB. Het spectrum is bepaald aan de hand van het standaard correctiespectrum industrielawaai (zie afbeelding 3).

Roldeur (open)

In dit onderzoek wordt rekening gehouden met 4 roldeuren in beide bedrijfsgebouwen C (8 in totaal) in elk van de mogelijke richtingen. Door de initiatiefnemer is aangegeven dat de roldeuren mogelijk gedurende ongeveer de helft van de tijd geopend kunnen zijn. In dit onderzoek wordt uitgegaan van 5 uur per open deur.

In het rekenmodel zijn 8 uitstralende gevels (bronnen **Deur01-08**) gemodelleerd met een Lp (binnen) van 75 dB(A) gedurende 5 uur in de dagperiode, zonder geluidisolatiewaarde. Voor de bronnen is uitgegaan van een correctie Cdifuus van 4 dB. Het spectrum is bepaald aan de hand van het standaard correctiespectrum industrielawaai (zie afbeelding 3).

Correctiespectrum industrielawaai								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
29,7	19,7	14,7	10,7	6,7	5,7	7,7	8,7	10,7

Afbeelding 3. Correctiespectrum industrielawaai

Er is geen sprake van relevante piekgeluiden vanuit het bedrijfsgebouw, de maximale geluidniveaus op het buitenterrein zijn verreweg maatgevend.

3.1.5. Dak installatie(s)

De invulling voor wat betreft (dak) installaties is op dit moment nog niet bekend. In het rekenmodel wordt ter hoogte van de (nieuwe) loodsen C rekening gehouden met elk een afzuiging (bronnen **Afzuiging01** en **Afzuiging02**) en elk een buitenunit van warmtepomp of airco (bronnen **WP01** en **WP02**)

Voor het bronvermogen wordt uitgegaan van respectievelijk 75 dB(A) voor de afzuigingen en 70 dB(A) voor de buitenunits van de warmtepompen of airco's. voor de bedrijfsduur wordt uitgegaan van 9 uur in de dagperiode voor de afzuigingen (werktijden) en respectievelijk 12, 3 en 4 uur in de dag, avond- en nachtperiode voor de buitenunits van de warmtepompen of airco's (100, 75 en 50% van de totale tijd).

Bij de installaties is geen sprake van relevante maximale geluidniveaus.

3.1.6. Overige geluidbronnen

Er is geen sprake van (hoorbaar)muziekgeluid buiten de grenzen van de inrichting. Voor het overige zijn er geen relevante geluidbronnen.

3.1.7. Indirecte hinder

Voor de indirecte hinder is rekening gehouden met alle voertuigen die elk van de richtingen op kunnen rijden. Ter plaatse van de Kruigenstraat wordt rekening gehouden met de voertuigbewegingen die gebruik maken van de inritten aan de Kruigenstraat (bronnen **ihPW01**, **ihBW01**, **ihVW01** en **ihTR01**). Ter plaatse van de Havelt-Ham wordt rekening gehouden met 100% van de voertuigen die mogelijk beide richtingen op kunnen rijden(bronnen **ihPW02**, **ihBW02**, **ihVW02** en **ihTR02**), dit is een worst-case uitgangspunt. In de praktijk zal het verkeer over de verschillende richtingen worden verdeeld. De indirecte hinder is gemodelleerd met een gemiddelde snelheid van 30 km/uur.

3.2. Geluidbronnen

Op basis van de representatieve bedrijfssituatie zijn de relevante geluidbronnen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de maximale geluidniveaus en de indirecte hinder bepaald. Deze geluidbronnen zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Geluidbronnen

Code	Bron	Dag	Avond	Nacht	Type	L_W dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau						
PWr	Personenwagens op terrein	20x	-	-	Mobiele bron	89
BWr	Bestelwagens op terrein	10x	-	-	Mobiele bron	92
VWr01	Vrachtwagens zuidoost	3x	-	-	Mobiele bron	100
VWa01	Achteruitrijsignaal vrachtwagens	2x	-	-	Mobiele bron	101
VWr02	Vrachtwagens op terrein noordwest	3x	-	-	Mobiele bron	100
VWa02	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	1x	-	-	Mobiele bron	101
Heftruck	Heftrucks op het terrein (LPG)	2 uur	-	-	Oppervlaktebron	96
Shovel	Shovels op het terrein	0,5 uur	-	-	Oppervlaktebron	101
Tractor	Tractoren op het terrein	0,5 uur	-	-	Oppervlaktebron	105
Afzuiging1-2	Afzuiging hallen	9 uur	-	-	Puntbronnen	75
WP01-02	Warmtepompen buitenunits	12 uur	4 uur	3 uur	Puntbronnen	70
Dak01-04	Schuine daken hallen C	9 uur	-	-	Lijnbronnen	74 tot.
Deur01-08	Openstaande roldeuren 4x4	5 uur	-	-	Uitstralende gevels	71/m^2
Maximaal geluidniveau						
xLV	Licht verkeer optrekken + dichtslaan portier	✓	-	-	Mobiele bron	100
xVWo01	Vrachtwagens optrekken zuidoost	✓	-	-	Mobiele bron	108
xVWo02	Vrachtwagens optrekken noordwest	✓	-	-	Mobiele bron	108
xBuiten01-20	Piek buitenterrein divers	✓	-	-	Mobiele bron	110
Indirecte hinder						
ihPW01	Indirecte hinder personenwagens Kruigenstraat	20x	-	-	Mobiele bron	89
ihPW02	Indirecte hinder personenwagens Havelt-Ham	40x	-	-	Mobiele bron	89
ihBW01	Indirecte hinder bestelwagens Kruigenstraat	10x	-	-	Mobiele bron	92
ihBW02	Indirecte hinder bestelwagens Havelt-Ham	20x	-	-	Mobiele bron	92
ihVW01	Indirecte hinder vrachtwagens Kruigenstraat	6x	-	-	Mobiele bron	103
ihVW02	Indirecte hinder vrachtwagens Havelt-Ham	8x	-	-	Mobiele bron	103
ihTR01	Indirecte hinder tractoren Kruigenstraat	2x	-	-	Mobiele bron	107
ihTR02	Indirecte hinder tractoren Havelt-Ham	4x	-	-	Mobiele bron	107

3.3. Berekeningswijze

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (V2023.1 revisie 2, module IL).

De rekenpunten zijn aangebracht ter plaatse van geluidgevoelige objecten in de omgeving op die locaties en hoogten waar zich ook verblijfruimtes kunnen bevinden. De geluidgevoelige objecten betreffen allen grondgebonden woningen. Voor de woningen wordt op de begane grond (1,5 meter boven het maaiveld) getoetst in de dagperiode. De verdiepingen (5,0 meter boven het maaiveld) worden enkel getoetst aan de avond- en nachtperiode (enkel buitenunits van de warmtepompen of airco's). De rekenresultaten op de gevels zijn berekend met invallend geluid (zonder reflectie in de achterliggende gevels).

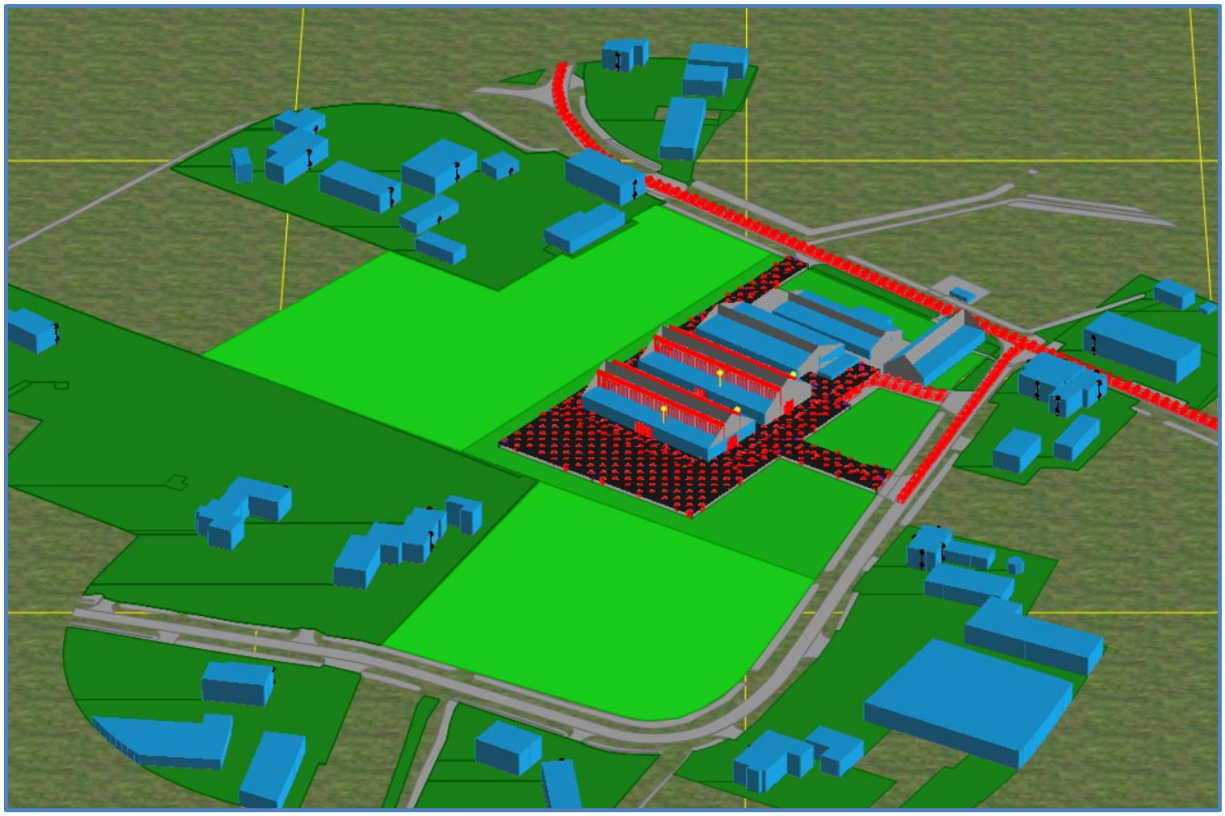
Voor het rekengebied is uitgegaan van een bodem met bodemfactor 1 (absorberend), met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.). De onderzochte inrichting is gemodelleerd met een bodemfactor van respectievelijk 0, 0.75 en 1 voor de verharde, grotendeels zachte en zachte bodemdelen. Tuinen en erven ter plaatse van omliggende woningen en bedrijven zijn gemodelleerd met een bodemfactor van 0.5 (half absorberend) vanwege de afwisseling van verharding en groenvoorzieningen.

De overige invoergegevens (bodemgebieden, gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet. De hoogtes van de gebouwen in de omgeving zijn in detail bepaald op basis van het AHN.

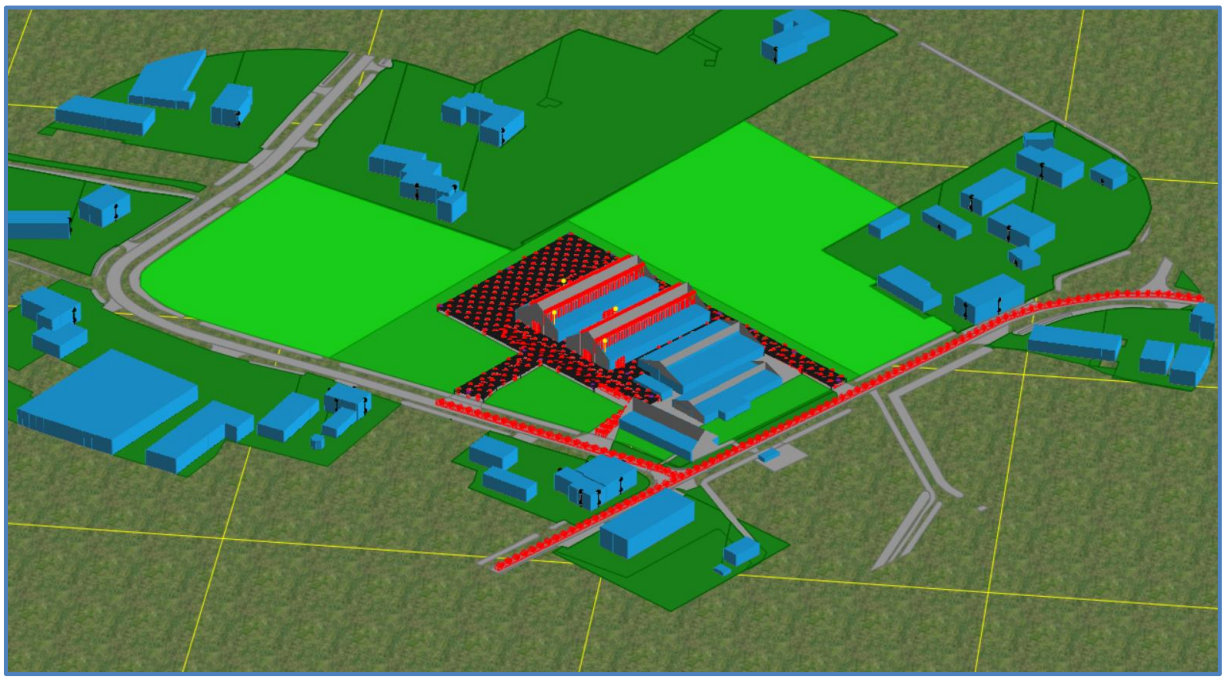
Voor de berekening van de maximale geluidniveaus is in het rekenmodel een afzonderlijke groep geluidbronnen (L_{Amax}) aangemaakt. De maximale geluidniveaus zijn berekend door per beoordelingslocatie het hoogste L_i minus C_m te bepalen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de in Geomilieu ingebouwde functionaliteit.

In bijlage II is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeeldingen 4 en 5 zijn 3d-impressies van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbeelding 5. Rekenmodel, 3d-weergave

4. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk zijn de rekenresultaten voor langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, de maximale geluidniveaus en de indirecte hinder weergegeven. Waar nodig wordt, vanwege uitzonderingsregels van bepaalde geluidbronnen, onderscheid gemaakt in toetsing aan het Activiteitenbesluit en een goede ruimtelijke ordening.

4.1. Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 3 zijn de rekenresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 3. Rekenresultaten Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			45/50	40/45	35/40	45/50
Dagperiode						
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	1,5	45,3	-	-	45,3
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	1,5	45,3	-	-	45,3
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	1,5	44,7	-	-	44,7
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	1,5	44,3	-	-	44,3
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	1,5	43,1	-	-	43,1
Avond- en nachtperiode						
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	5,0	-	25,2	23,4	33,4
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	5,0	-	25,0	23,2	33,2
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	5,0	-	24,7	22,9	32,9
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	5,0	-	24,1	22,3	32,3
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	5,0	-	23,7	21,9	31,9

Toetsing Activiteitenbesluit

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt ruimschoots aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit het Activiteitenbesluit voldaan. Geconcludeerd kan worden dat het beoogde bedrijf inpasbaar is in de omgeving.

Toetsing RO

Toetsing woningen

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt aan de richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan (zie hoofdstuk 2). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van woningen in de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Beschouwing (achter) tuinen

De gevels van woningen zijn in vrijwel alle gevallen dichterbij (of vrijwel gelijke afstand) van de inrichting gelegen ten opzichte van de tuinen (met zitgebieden). Op basis hiervan kan worden ingeschat dat de geluidbelasting ter plaatse van de tuinen maximaal circa 45 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen. Daarmee is sprake van een aanvaardbaar geluidniveau in de tuinen.

4.2. Maximale geluidniveaus

In tabel 4 (toetsing Activiteitenbesluit) en tabel 5 (toetsing RO) zijn de rekenresultaten voor de maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

In het kader van toetsing aan het Activiteitenbesluit kunnen maximale geluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten in de dagperiode uitgezonderd worden van toetsing. Concreet gaat het om de geluidbronnen xVWo01 en xVWo02 (optrekken vrachtwagens) ten behoeve van het laden en lossen.

Mobiele machines op het buitenterrein kunnen worden ingezet ten behoeve van laden en lossen, maar ook voor overige doeleinden. De maximale geluidniveaus behorende bij de mobiele machines zullen niet worden uitgezonderd van toetsing aan het Activiteitenbesluit.

Tabel 4. Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (toetsing Activiteitenbesluit)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
			70	65	60
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	1,5	70,3	-	-
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	1,5	69,4	-	-
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	1,5	65,2	-	-
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	1,5	65,1	-	-
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	1,5	64,3	-	-

In het kader van toetsing aan een goede ruimtelijke ordening worden alle maximale geluidniveaus meegenomen in de toetsing.

Tabel 5. Rekenresultaten maximale geluidsniveaus (toetsing RO)

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
			65/70	60/65	55/60
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	1,5	72,7	-	-
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	1,5	72,1	-	-
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	1,5	70,3	-	-
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	1,5	69,4	-	-
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	1,5	69,1	-	-
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	1,5	65,2	-	-
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	1,5	64,8	-	-
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	1,5	64,0	-	-
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	1,5	62,5	-	-
Tp19_A	Kruigenstraat 6	1,5	60,7	-	-

Toetsing Activiteitenbesluit

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt aan de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode uit het Activiteitenbesluit voldaan. In de avond- en nachtperiode is geen sprake van relevante maximale geluidniveaus. Geconcludeerd kan worden dat het beoogde bedrijf inpasbaar is in de omgeving.

Toetsing RO

Woning (gevels)
Ter plaatse van de woningen aan de Kruigenstraat 2 en Ham 2 worden geluidbelastingen berekend hoger dan 65 dB(A) in de dagperiode. Daarmee wordt niet aan de richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan. Ter plaatse van deze woningen wordt wel aan de grenswaarde uit stap 3 van de Handreiking voldaan.

Ter plaatse van de woning aan de Ham 1 worden geluidbelastingen berekend hoger dan 70 dB(A) in de dagperiode. Daarmee wordt niet aan de richt- en grenswaarde van respectievelijk 65 dB(A) en 70 dB(A) uit stap 2 en 3 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan.

De overschrijdingen worden deels veroorzaakt door het optrekken van zwaar verkeer en deels door maximale geluidniveaus op het buitenterrein (werkzaamheden met mobiele machines en overige activiteiten). In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op mogelijke maatregelen om de geluidbelastingen terug te dringen.

Ter plaatse van de overige woningen wordt voldaan aan de richtwaarde van 65 dB(A) in de dagperiode. Ter plaatse van deze woningen is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Beschouwing (achter) tuinen
De gevels van woningen zijn in vrijwel alle gevallen dichterbij (of vrijwel gelijke afstand) van de inrichting gelegen ten opzichte van de tuinen (met zitgebieden). Op basis hiervan kan worden ingeschat dat de geluidbelasting ter plaatse van de tuinen maximaal circa 73 dB(A) zal bedragen in de dagperiode. etmaalwaarde zal bedragen. Gezien het niet frequent voorkomen van de maximale geluidniveaus en de desbetreffende beoordelingsperiode (dagperiode) worden deze geluidniveaus ter plaatse van tuinen aanvaardbaar geacht.

4.3. Rekenresultaten indirecte hinder

In tabel 6 zijn de rekenresultaten voor de indirecte hinder ter plaatse van de beoordelingspunten weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage VI.

Tabel 8. Rekenresultaten Indirecte hinder

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
			50	45	40	50
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	1,5	50,3	-	-	50,3
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	1,5	48,6	-	-	48,6
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	1,5	47,9	-	-	47,9
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	1,5	46,8	-	-	46,8
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	1,5	45,5	-	-	45,5

Toetsing Activiteitenbesluit

De indirecte hinder wordt niet getoetst aan het Activiteitenbesluit.

Toetsing RO

Woningen (gevels)

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt aan de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan (zie hoofdstuk 2). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van woningen in de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Beschouwing (achter) tuinen

De gevels van woningen zijn in vrijwel alle gevallen dichterbij (of vrijwel gelijke afstand) van de inrichting gelegen ten opzichte van de tuinen (met zitgebieden). Op basis hiervan kan worden ingeschat dat de geluidbelasting ter plaatse van de tuinen maximaal circa 50 dB(A) etmaalwaarde zal bedragen. Daarmee is sprake van een aanvaardbaar geluidniveau in de tuinen.

4.4. Bijzondere geluiden

De aard van het materieel en van de activiteiten geeft geen aanleiding om te veronderstellen dat ter plaatse van de beoordelingspunten sprake zal zijn van geluid met een tonaal of impulsachtig karakter.

De piekniveaus die kunnen optreden zijn zodanig kortstondig en niet veelvuldig aanwezig dat het toepassen van de toeslag K_2 van 5 dB tijdens het optreden hiervan niet zal bijdragen tot een verhoging van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de beoordelingspunten.

5. BESCHOUWING MAATREGELEN (MAXIMALE GELUIDNIVEAUS)

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er overschrijdingen van de richt- en/of grenswaarden uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering worden berekend vanwege maximale geluidniveaus door optrekkende vrachtwagens en maximale geluidniveaus op het buitenterrein (werkzaamheden met mobiele machines en overige activiteiten). Onderstaand zullen mogelijke maatregelen worden beschouwd.

5.1. Bronmaatregelen

Voor de maximale geluidniveaus die zorgen voor een overschrijding zijn bronmaatregelen lastig te borgen. Door rustig rijgedrag met vrachtwagens en mobiele machines kunnen de hoogste maximale geluidniveaus zoveel als mogelijk worden voorkomen. Het kan echter onverhoopt toch een keer voorkomen dat een hoger maximaal geluidniveau plaats zal vinden, daarmee moet dan ook rekening worden gehouden.

De hoogste overschrijdingen worden berekend vanwege het optrekken van de vrachtwagens ter hoogte van de noordelijke inrit aan de Kruigenstraat. Wanneer deze inrit enkel door licht verkeer wordt gebruikt (zwaar verkeer dus enkel via de inritten aan de Havelt en zuidelijke inrit aan de Kruigenstraat), dan kan ter plaatse van de woningen aan de Ham 1 en 2 voldaan worden aan de richtwaarde uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering. Ter plaatse van de woning aan de Kruigenstraat 2 resteert dan nog een overschrijding van de richtwaarde uit stap 2. De hoogst berekende waarde bedraagt ter plaatse van deze woning dan 67 dB(A).

Verdere bronmaatregelen worden niet doelmatig geacht zonder dat de beoogde bedrijfsvoering ernstig wordt beperkt. In een later stadium zal in overleg met de inrichtinghouder, het bevoegd gezag en de desbetreffende omwonenden moeten worden bepaald of deze (bron)maatregel wenselijk is.

5.2. Overdrachtsmaatregelen

De overschrijdingen vinden enkel plaats op de begane grond (1,5 meter boven het maaiveld). In eerste instantie lijken maatregelen in de overdracht dan ook een optie.

De afschermende voorzieningen moeten dan echter worden gerealiseerd ter plaatse van de woonpercelen in de omgeving aangezien de inritten de maatgevende geluidbelastingen veroorzaken. Afschermende voorzieningen voor de voorgevelrooilijn en in de buurt van de openbare weg worden vanuit verkeersveiligheidsoogpunt en stedenbouwkundig oogpunt vaak niet wenselijk geacht.

In een vervolgoverleg met de directe omwonenden kan worden gepolst of de behoefte aan een afschermende voorziening bestaat. Zo ja, dan kan in een later stadium worden berekend wat deze afschermende voorzieningen voor effect hebben op de geluidbelastingen.

In paragraaf 5.3 wordt nader ingegaan op maatregelen bij de ontvanger. In deze paragraaf wordt toegelicht hoe ook zonder bron- en overdrachtsmaatregelen sprake kan zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van woningen in de omgeving

5.3. Maatregelen bij de ontvanger

Uit de berekening blijken maximale geluidniveaus tot maximaal 73 dB(A) in de dagperiode.

Uit tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit (artikel 2.17), blijkt dat in het kader van de maximale geluidniveaus een inpandig geluidsniveau van 55 dB(A) in de dagperiode als acceptabel wordt geacht.

De benodigde gevelwering bedraagt dan maximaal 73 – 55 = 18 dB. Een dergelijke gevelwering wordt bij bestaande bouw in vrijwel alle gevallen wel behaald. Kijkend naar de huidige opbouw van de desbetreffende gevels wordt ingeschat dat de geluidwering zelfs hoger zal zijn. Binnen in de woningen in de omgeving zal daarmee sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat.

6. CONCLUSIES

In dit onderzoek zijn de geluidniveaus vanwege het beoogde bedrijf aan de Kruigenstraat 1 in Veghel ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving berekend. Getoetst is of ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of het beoogde bedrijf inpasbaar is in de omgeving.

Toetsing Activiteitenbesluit

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat er plaatse van alle beoordelingspunten aan de grenswaarden van respectievelijk 50 dB(A) etmaalwaarde en 70 dB(A) in de dagperiode (maximale geluidniveaus) uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan. Geconcludeerd kan worden dat het beoogde bedrijf inpasbaar is in de omgeving.

Toetsing RO

Woning (gevels)

Ter plaatse van alle beoordelingspunten wordt aan de richtwaarden van 45 en 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de indirecte hinder uit stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voldaan (zie hoofdstuk 2). Geconcludeerd kan worden dat ter plaatse van woningen in de omgeving sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Ter plaatse van de woningen aan de Kruigenstraat 2 en Ham 2 worden geluidbelastingen vanwege maximale geluidniveaus berekend hoger dan 65 dB(A) in de dagperiode. Ter plaatse van de woning aan de Ham 1 worden geluidbelastingen vanwege maximale geluidniveaus berekend hoger dan 70 dB(A) in de dagperiode.

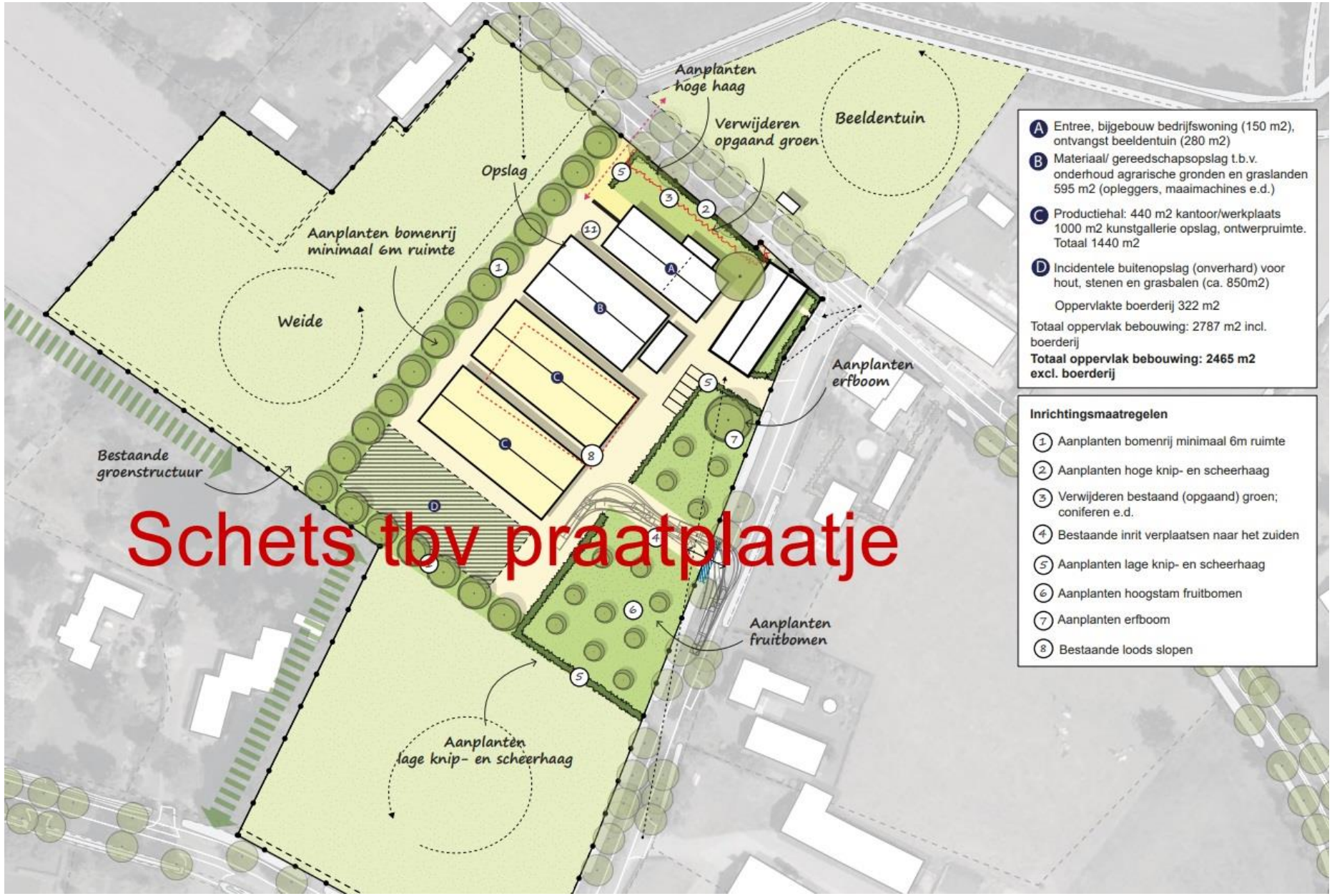
In hoofdstuk 5 zijn maatregelen beschouwd. Op basis van deze beschouwing blijkt dat de geluidbelastingen kunnen worden verlaagd door bron- en overdrachtsmaatregelen. Echter is de indeling van het terrein nog niet definitief bekend. Geadviseerd wordt om in het vervolg in overleg met omwonenden en het bevoegd gezag te bepalen welke maatregelen nodig en ook wenslijk worden geacht. Daarbij kan in beschouwing worden meegenomen dat wel aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

Beschouwing (achter) tuinen

De gevels van woningen zijn in vrijwel alle gevallen dichterbij (of vrijwel gelijke afstand) van de inrichting gelegen ten opzichte van de tuinen (met zitgebieden). Op basis hiervan kan worden ingeschat dat de geluidbelasting ter plaatse van de tuinen maximaal circa 45 en 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de indirecte hinder zal bedragen. Daarmee is sprake van een aanvaardbaar geluidniveau in de tuinen.

Voor de maximale geluidniveaus kan worden ingeschat dat de geluidbelasting ter plaatse van de tuinen maximaal circa 73 dB(A) zal bedragen in de dagperiode. Gezien het niet frequent voorkomen van de maximale geluidniveaus en de desbetreffende beoordelingsperiode (dagperiode) worden deze geluidniveaus ter plaatse van tuinen aanvaardbaar geacht.

BIJLAGE I. GEGEVENS


Aanplanten hoge haag
Verwijderen opgaand groen
Beeldentuin
Opslag
Aanplanten bomenrij minimaal 6m ruimte
Weide
Aanplanten erfboom
Bestaande groenstructuur
Schets tbv praatplaatje
Aanplanten fruitbomen
Aanplanten lage knip- en scheerhaag
A Entree, bijgebouw bedrijfswoning (150 m2), ontvangst beeldentuin (280 m2)
B Materiaal/ gereedschapsopslag t.b.v. onderhoud agrarische gronden en graslanden 595 m2 (opleggers, maaimachines e.d.)
C Productiehal: 440 m2 kantoor/werkplaats 1000 m2 kunstgallerie opslag, ontwerpruimte. Totaal 1440 m2
D Incidentele buitenopslag (onverhard) voor hout, stenen en grasbalen (ca. 850m2)
Oppervlakte boerderij 322 m2
Totaal oppervlak bebouwing: 2787 m2 incl. boerderij
Totaal oppervlak bebouwing: 2465 m2 excl. boerderij
Inrichtingsmaatregelen
1 Aanplanten bomenrij minimaal 6m ruimte
2 Aanplanten hoge knip- en scheerhaag
3 Verwijderen bestaand (opgaand) groen; coniferen e.d.
4 Bestaande inrit verplaatsen naar het zuiden
5 Aanplanten lage knip- en scheerhaag
6 Aanplanten hoogstam fruitbomen
7 Aanplanten erfboom
8 Bestaande loods slopen



Cat®
906

Compact Wheel Loader

Features:

CONFIGURED FOR SUCCESS

- Cat® wheel loaders set the standard for productivity, fuel efficiency and operator comfort. The Cat 906 Compact Wheel Loader has a high torque C2.8 engine that works in conjunction with an intelligent hystat power train to deliver exceptional fuel efficiency. Dependent on regional requirements our engines meet U.S. EPA Tier 4 Final and EU Stage V emission standards with a clean emission module designed to manage itself so you can concentrate on the task at hand or emit equivalent to U.S. EPA Tier 3 and EU Stage IIIA.

ENJOY ALL DAY COMFORT

- All new cab is spacious, quiet and comfortable with all around 360° visibility to keep you productive throughout the day. Seat-mounted controls feature a multifunction joystick for lift and tilt functions with an integrated thumb operated speed range, forward/neutral/reverse (FNR) switch, trigger operated differential lock and constant flow. Optional fourth function joystick also available.
- Digital display with soft touch buttons for customized settings to easily control linkage and drive train to further enhance operator comfort and safety.

EFFICIENTLY POWERFUL

- Cat C2.8 engine provides a cleaner, quieter operation while delivering superior performance and durability through a high torque, low speed design. Caterpillar's exclusive Intelligent Power Management system monitors operator input and available power to keep the machine working at peak efficiency.
- "Shift on the go" locking differentials and hydrostatic transmission provide smooth and powerful operation while increasing the efficiency of machine cycles. New Powertrain (Utility) Mode via the display enables right pedal machine operation giving further improved operator controllability of attachment RPM versus machine ground speed over creep control and inching pedal.

WORK MADE EASY

- All-in-one joystick to keep eyes on the work while maximizing operation of hydro-mechanical attachments with a state of the art pressure compensated electro-hydraulic system. Optimized Z-bar linkage for great performance and versatility with buckets that now have the DNA of the larger Cat loaders, such as curved side plates and a flat torque tube for parallel reference to the cutting edge.

CUSTOMIZE YOUR EXPERIENCE

- Work as one with your machine by customizing the controls. Operator can adjust machine responsiveness with the push of a button based on the attachment or application. Once customized, settings can be locked with "simplified mode" to ensure the machine is consistent and intuitive for every user.
- Machine security is enhanced with a standard keycode or optional Bluetooth® technology.

PURPOSE BUILT SPECIALITY MODELS

- Machines can be built to meet industry and application specific needs: Agriculture, General Construction, Industrial and Waste, Landscaping or Snow Removal.
- The 906 has the following specific handler arrangements:
  - Ag Handler
  - Waste Handler

AFTERMARKET AND SERVICES

- Range of services and aftermarket retrofits and upgrades available to keep your machine going and configured for your application.
- Service and maintenance parts available, including a range of self-service options (SSO) and dealer installed kits.
- Integrated Technology available to reduce service costs and maintenance.

CAT®

Purpose Built Specific Handlers

A complete range of optional equipment and work tool attachments gives you the versatility to configure a handler package to be successful in your business. Get with Caterpillar to configure yours.

AG HANDLER



Recommended options for an AG Handler:

- Reversing fan
- AG tires
- LED roading lights
- LED work lights
- Camera, front or rear
- Full range of work tool attachments

WASTE HANDLER



Recommended options for a Waste Handler:

- Reversing fan
- Light guarding, front and rear
- Tire options (solid or pneumatic)
- LED work lights
- Camera, front or rear
- Seatbelt notification, green beacon option
- Backup alarm
- Light material or grapple buckets

Specifications

Engine

Engine Model	Cat® C2.8*	
Maximum Engine Speed	2,550 rpm	
Maximum Gross Power		
Rated Engine Speed	2,400 rpm	
SAE J1995	55.7 kW	74.7 hp
ISO 14396	55.4 kW	74.3 hp
ISO 14396 (metric)	75.3 mhp	
Rated Net Power		
Rated Engine Speed	2,400 rpm	
SAE J1349	54.2 kW	72.7 hp
ISO 9249	53.8 kW	72.1 hp
ISO 9249 (metric)	73.1 mhp	
Maximum Gross Torque#		
SAE J1995	300 N·m	222 lb-ft
ISO 14396	300 N·m	221 lb-ft
Maximum Net Torque#		
SAE J1349	296 N·m	218 lb-ft
ISO 9249	295 N·m	217 lb-ft

Engine *(continued)*

Displacement	2.8 L	171 in^3
Bore	90 mm	3.54 in
Stroke	110 mm	4.33 in

- Advertised power is tested per the specified standard in effect at the time of manufacture.
- Net power advertised is the power available at the flywheel.

*Two Cat C2.8 engine emission options are available:

1) Meets U.S. EPA Tier 4 Final, EU Stage V.
2) U.S. EPA Tier 3 and EU Stage IIIA equivalent. Tier 3 engine specs are 0.3 kW/0.4 hp more gross power (SAE J1995), 0.2 kW/0.3 hp on net power (SAE J1349) and 1 N·m/0.7 lb-ft higher on gross torque (SAE J1995).

#Maximum gross and net torque measured at 1,600 rpm.

Specifications *(continued)*

Buckets

Bucket Capacities – General Purpose	0.80-1.35 m^3	1.0-1.7 yd^3
Bucket Capacities – Multi Purpose	0.75-1.1 m^3	1.0-1.4 yd^3
Bucket Capacities – Light Material	1.25-1.55 m^3	1.6-2.0 yd^3

- Bucket selection must be made with an understanding of the material density and application to ensure machine stability is maintained within the tipping loads stated per model and configuration.
- Bucket capacities stated include bolt-on cutting edge (BOCE), in line with ISO 7546.

Transmission

Forward and Reverse:		
Speed Range Creep#	10 km/h	6 mph
Speed Range 1*	10 km/h	6 mph
Speed Range 2** – High Speed	17 km/h	10.5 mph
Speed Range 2** – Standard	20 km/h	12 mph
Speed Range 3***	40 km/h	25 mph

#Factory default shown, can be adjusted to any speed up to 19 km/h (12 mph).
*Creep function not available in this gear or above.
**Max speed dependent on model and configuration (standard vs. high speed transmission).
***Reverse is 30 km/h (19 mph).

Tires

Standard Size	
Other Choices Include:	405/70 R18 SPT9*
	405/70 R18 Powerloads
	340/80 R18 XMCL/Bibload
	340/80 R18 TRI 2
	40X14-20 TL, SM/TR
	340/80 R18 Duraforce

- Other tire choices are available. Contact your Cat dealer for details.
- Caterpillar recommends that you consult a tire supplier to evaluate all conditions before selecting a tire model.

*This tire has been used for all dimension, stability and performance data.

Service Refill Capabilities

Fuel Tank (including filter and lines)	70 L	18.5 gal
Cooling System	12 L	3.2 gal
Engine Crankcase	8.8 L	2.3 gal
Axles – Front Center Differential	8.8 L	2.3 gal
Axles – Rear Center Differential	8.8 L	2.3 gal
Hydraulic System (including tank)	67.5 L	17.8 gal
Hydraulic Tank	44.6 L	11.8 gal
Transmission	2.4 L	0.6 gal

- No Diesel Exhaust Fluid (DEF) fluid needed on this size engine.

Axles

Front	Fixed (standard)
	Locking Differential (optional)
Rear	Fixed (standard)
	Locking Differential (optional)

- Oscillation of ±11 degrees via hitch between front and rear frames.

Steering

Steering Articulation Angle (each direction)	39°	
Maximum Flow – Steering Pump	46.7 L/min	12.3 gal/min
Maximum Working Pressure – Steering Pump	23 000 kPa	3,336 psi
Steering Cycle Times – (full left to full right) – at High Idle	2.8 sec	
Number of Steering Wheel Turns – Full Left to Full Right	3.25 turns	
or Full Right to Full Left	4.00 turns	

Cab

ROPS ISO 3471:2008
FOPS ISO 3449:2005 Level II

- Canopy and cab, Rollover Protective Structures (ROPS) are available worldwide. Canopy not available in Europe (EU).

Loader Hydraulic System

Main Relief – 1st Auxiliary (3rd slice)	23 500 kPa	3,408 psi
Standard Flow*	80 L/min	21 gal/min
High Flow*	120 L/min	32 gal/min
Main Relief – 2nd Auxiliary (4th slice)	23 500 kPa	3,408 psi
Flow	45 L/min	12 gal/min
Hydraulic Cycle Time		
Rack Back	2.2 seconds	
Lift	5.0 seconds	
Dump	1.6 seconds	
Float down	2.8 seconds	

*Maximum flow stated, actual flow delta could be 6% from data shown. Also adjustable from 20% to 100% of maximum flow through display.

AFTERMARKET, RETROFIT and UPGRADE KITS

Machine upgrade and aftermarket kits are available for retrofit, either as a self-service option or dealer installed.

Dealer Installed Kits/Upgrades

Couplers
Joystick Kits
Keypad Options
Reversing Fan
Ride Control
Rotary Sensor and Kickouts
Work Tool Harness
Auxiliary Hydraulics Kits
Product Link™ Elite
Starting Aids
Electric Fuel Priming Pump
Camera (front or rear)
Bluetooth® Security





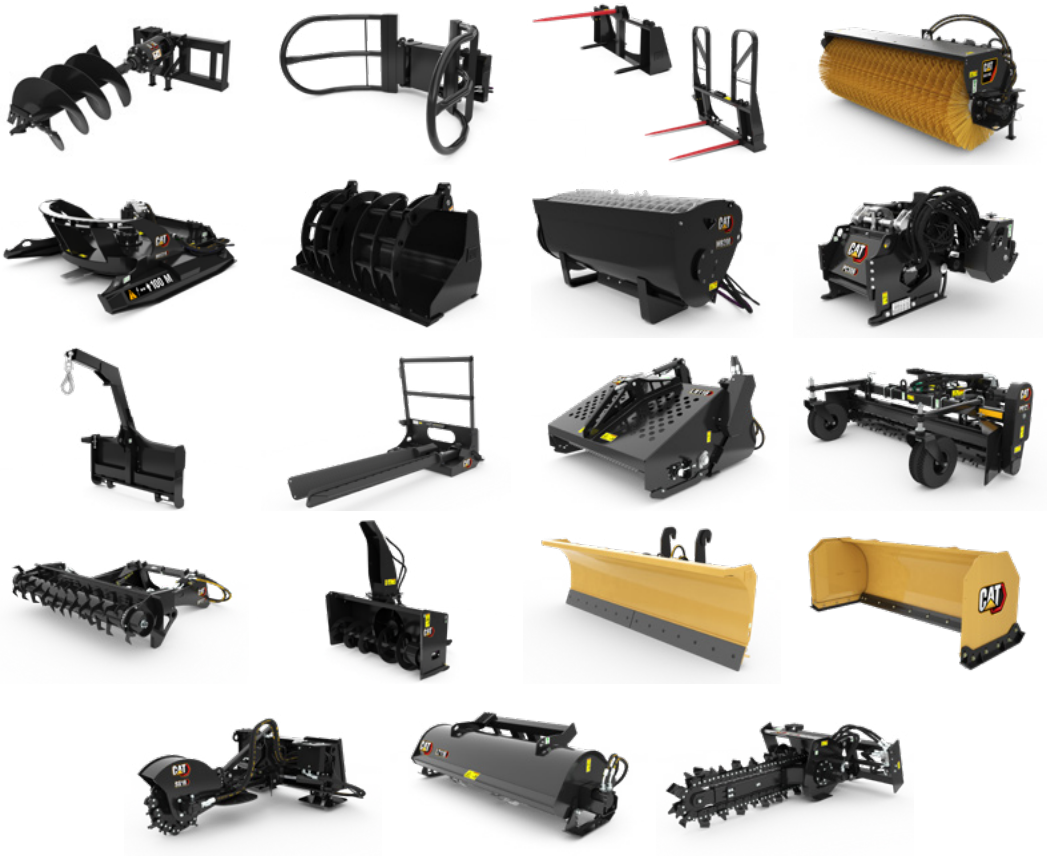
Self-service or Dealer Installed Kits/Upgrades

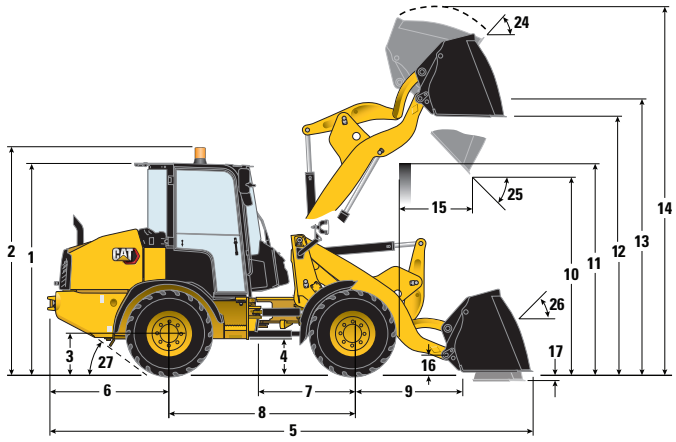
Lighting Packages
Storage Box or Cool Storage Box
Toolbox
Seatbelt Packages
Cab Filters Kits
Cell Phone Holder Options
Radio Kit
Engine Pre cleaner
Push to Start Kit
Mirror Packages
Rear Hitch Ready Kit
Engine Sound Suppression

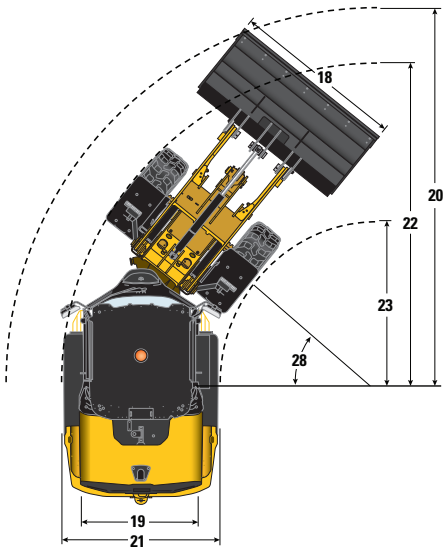
ATTACHMENTS

Get more from your machine with Cat attachments. Choose from a wide variety of options and tailor your machine to different tasks and conditions.

Augers
Bale Grabs
Bale Spears
Blades
Brooms
Brushcutters
Buckets
Cold Planers
Compactors
Fork Tines and Carriages
Material Handling Arm
Nursery Forks
Rakes, Landscape and Power Box
Silage Defacers
Snow Blowers
Snow Plows
Snow Pushes
Snow Wings
Stump Grinders
Tillers
Trenchers
Wheel Saws







Dimensions

		Horizontal Pin Lock Coupler (HPL-V)#		Vertical Pin Coupler (SSL)	
		mm	ft/in	mm	ft/in
**1	Height: Ground to Cab	2468	8'1"	2468	8'1"
**2	Height: Ground to Beacon	2651	8'8"	2651	8'8"
**3	Height: Ground Axle Center	480	1'7"	480	1'7"
**4	Height: Ground Clearance	300	1'0"	300	1'0"
*5	Length: Overall	5369	17'7"	5527	18'2"
6	Length: Rear Axle to Bumper	1391	4'7"	1391	4'7"
7	Length: Hitch to Front Axle	1085	3'7"	1085	3'7"
8	Length: Wheel Base	2170	7'1"	2170	7'1"
9	Length: Front Axle to Front of Coupler	1065	3'6"	1316	4'4"
*10	Clearance: Bucket at 45°	2510	8'3"	2391	7'10"
**11	Clearance: Load over Height	2902	9'6"	2902	9'6"
**12	Clearance: Level Bucket	3037	10'10"	3028	9'11"
**13	Height: Bucket Pin	3251	10'8"	3251	10'8"
**14	Height: Overall	4122	13'6"	4212	13'10"
*15	Reach: Bucket at 45°	725	2'5"	814	2'8"
16	Carry Height: Bucket Pin	321	1'1"	345	1'2"
**17	Dig Depth	113	0'4"	85	0'3"
18	Width: Bucket	1890	6'2"	1890	6'2"
19	Width: Tread Center	1420	4'8"	1420	4'8"
20	Turning Radius: Over Bucket	4327	14'2"	4478	14'8"
21	Width: Over Tires	1848	6'1"	1848	6'1"
22	Turning Radius: Outside of Tires	3925	12'11"	3925	12'11"
23	Turning Radius: Inside of Tires	2057	6'9"	2057	6'9"
24	Rack Angle at Full Lift	56°		51°	
25	Dump Angle at Full Lift	45°		50°	
26	Rack Angle at Carry	51°		46°	
27	Departure Angle	30°		30°	
28	Articulation Angle	39°		39°	

	Horizontal Pin Lock Coupler (HPL-V)#		Vertical Pin Coupler (SSL)	
	kg	lb	kg	lb
Operating Weight: Bucket^	5730	12,632	5835	12,863
Tipping Load – Straight – ISO 14397-1†	4427	9,760	3907	8,613
Tipping Load – Full Turn – ISO 14397-1†	3731	8,225	3275	7,220
Operating Weight: Carriage and Tines^^	5552	12,240	5640	12,434
Tipping Load – Straight – ISO 14397-1†	3514	7,748	3338	7,359
Tipping Load – Full Turn – ISO 14397-1†	2955	6,514	2818	6,212
80% of Full Turn Tip: Firm and Level EN474-3††	2364	5,211	2254	4,970

*Vary with bucket

**Vary with tire

^HPL-V or SSL, 0.95 m^3 (1.2 yd^3) general purpose bucket.

^^HPL-V or SSL, class II carriage, 1220 mm (4 ft) tines (500 mm [20 in] load center).

†Full compliance to ISO 14397-1 (2007) Sections 1 thru 6 (fork 500 mm [20 in] load center), which requires 2% verification between calculation and testing.

††Full compliance to EN474-3 and SAE J1197.

#HPL-A weight, tipping and rated loads are within 1% of the HPL-V.

Dimensions listed are for a machine configured with standard cab, heater, 20 km/h (12 mph), standard guarding, 80 kg (176 lb) operator, full fluids, SPT9EM 405/70 R18 tires and 0.95 m^3 (1.2 yd^3) general purpose bucket with bolt-on cutting edge or a class II fork carriage and tines (tire supplier variability can impact dimensions by 2%).

Note: Goodyear POWERLOAD® tires can add up to approximately 140 kg (305 lb) to the full turn tip load and reduce vertical height by approximately 25 mm (1 in) compared to SPT9.

906 Compact Wheel Loader

STANDARD EQUIPMENT

POWER TRAIN

- Emissions compliant, two options*
  - U.S. EPA Tier 4 Final and EU Stage V#
  - U.S. EPA Tier 3 and EU Stage IIIA equivalent^
- Cat C2.8 engine
  - Diesel particulate filter (Fit for Life)# or muffler^
  - Fuel, diesel, ultra low# or low Sulphur^
  - Hydrostatic transmission, two speed, with inching function, "shift on the go"
  - Power train mode, hystat
- Air cleaner, two stage filter, with in cab audio/visual indicator on display
- Axles, heavy duty, frame mounted with outboard planetary reduction
- Closed circuit breather
- Coolant, extended life, –36° C (–33° F)
- Drive shaft, sealed for life, universal joints
- Engine, auto idle shutdown, hibernation mode
- Engine oil, ECO drain tap and hose
- Fuel pump, priming (manual)/water separator/drain

HYDRAULICS

- Caterpillar HYDO™ Advanced 10 hydraulic oil
- Coupler/pin on attachment ready
- Demand cooling fan, hydraulically driven
- Dead engine lower, lift valve, manual
- Electro-hydraulic, fully proportional controls
- Hydraulic pilot shut off switch, in cab
- Hystat displacement pump, infinitely variable
- Implement valve, pressure compensated
- Joystick, single lever, single auxiliary roller
- Multi-function lift and tilt with loader arm float
- Motor, single drive with dedicated implement and steering pumps

ELECTRICAL

- Alternator, 100 amp sealed
- Battery, heavy duty, 12V, 90Ah and 1,000 CCA
- Battery disconnect switch
- Cab mounted fuse panel
- Lights, rear stop and turn, LED
- Lights, roading, front halogen
- Service (Electronic Technician™)
- Product Link™

OPERATOR ENVIRONMENT

- ROPS/FOPS certified canopy/cab
  - 12V power outlets, interior/exterior
  - Pedals, raised, foot, brake/inching, accelerator
  - Lever, parking brake
  - Cup holders (2)
  - CB radio clip, phone holder
  - Door release, internal (left and right)
  - Hook, large, coat and hard hat
  - Floormat, heavy duty, easy clean
  - Mirrors, (2) external breakaway, (1) internal
  - Operator station on isolation mounts
  - Steering wheel, spinner knob, horn in center
  - Seat belt, orange, retractable, 51 mm (2 in)
  - Storage, personal (trays [3], seat pocket)
  - Steering column, tilt adjusted
  - Column mounted multi function control: lights, roading, wipers, self cancelling turn signals
  - Quick coupler switch, in cab
- Display, analog and digital
  - Gauges (2), hydraulic oil, engine coolant
  - Digital with soft touch buttons – fuel level, speed range, speedometer, service hour meter, service/maintenance information, hydraulic and power train performance and aggressiveness settings, security passcode (multiple languages)
- Joystick, seat mounted, standard multifunction
  - FNR, auxiliary roller, speed range select, continuous flow, differential lock, horn
  - Arm rest, padded right, multiple position vertical height
- Seat, manual height adjustment, (cab) fabric with adjustable left arm rest, (canopy) vinyl
- Cab
  - Doors (2), fixed glass
  - Wipers, front and rear, full front coverage
  - Windshield, front single piece
  - Window, rear heated
  - Radio ready, speakers and wiring
  - Air vents, (4) screen, (7) directional
  - Heating, mechanical control unit
  - Sun visor, solid, front full width
  - Interior light (incandescent)

OTHER

- Fenders, front and rear
- Ground level easy access daily service points
- Loader arm safety brace
- Lockable main and side engine enclosures
- Lockable, fuel cap, HVAC filters, nose cone
- Machine lifting/tie down points
- Paint, Electro-Coat primer, gloss topcoat
- Recovery hitch with pin
- Scheduled Oil Sampling (S·O·S℠) ports, engine oil and hydraulic oil

**Dependent on regional regulations.*
#Higher regulated countries.
^Lesser regulated countries.

OPTIONAL EQUIPMENT

POWER TRAIN

- Antifreeze, extended life coolant, –50° C (–58° F)
- Cold start – jacket water heater, bypass valve
- Creep and throttle lock function
- Fuel pump, priming, manual#/electric^
- Hydrostatic transmission, 3-speed, "shift on the go", secondary steering and boosted brakes
- Power train mode, utility (includes keypad)

ELECTRICAL

- Lighting packages, multiple; front, rear, engine bay (LED or HAL)
- Push to start
- Work tool wiring harness, (3) in cab switches

HYDRAULICS

- Auxiliary flow, single standard (3) valve, single high flow (3) valve, dual high flow (4) valve
- Caterpillar Bio HYDO Advanced hydraulic oil
- Connect under pressure and case drain
- Ride Control or load check valves*
- Reversing fan
- Quick disconnect auxiliary hydraulics

OPERATOR STATION

- Air Conditioning, automatic temperature control (ATC)
- Doors, sliding windows (left and right)
- FNR, twin auxiliary roller, continuous flow, differential lock, horn
- Interior light, door activated
- Joystick, seat mounted, multifunction
- Mirrors (2) electronically adjustable, heated external, plus lower parabolic mirror
- Phone holder, spring loaded
- Radio, FM or digital audio broadcast
- Seat belt options, multiple
- Seat packages; deluxe or premium
- Secondary display, front or rear view camera
- Soft touch keypad options, 8 or 16 button
- Storage, lockable box or lockable cooled box
- Sun visor, rear perforated
- USB ports (2), interior

OTHER

- Couplers, vertical (SSL), horizontal (HPL-V, HPL-A)
- Rotary sensors (snubbing, kickouts, parallel)

906 Environmental Declaration

The following information applies to the machine at the time of final manufacture as configured for sale in the regions covered in this document. The content of this declaration is valid as of the date issued; however, content related to machine features and specifications are subject to change without notice. For additional information, please see the machine's Operation and Maintenance Manual.

For more information on sustainability in action and our progress, please visit https://www.caterpillar.com/en/company/sustainability.

Engine

- The Cat® C2.8 engine meets U.S. EPA Tier 4 Final and EU Stage V emission standards.
- Cat diesel engines are required to use ULSD (ultra-low sulfur diesel fuel with 15 ppm of sulfur or less) or ULSD blended with the following lower-carbon intensity fuels up to:
  - ✓ 20% biodiesel FAME (fatty acid methyl ester)
  - ✓ 100% renewable diesel, HVO (hydrotreated vegetable oil) and GTL (gas-to-liquid) fuels

  Refer to guidelines for successful application. Please consult your Cat dealer or "Caterpillar Machine Fluids Recommendations" (SEBU6250) for details.

Air Conditioning System

- The air conditioning system on this machine contains the fluorinated greenhouse gas refrigerant R134a (Global Warming Potential = 1430). The system contains 0.83 kg (1.8 lb) of refrigerant which has a CO_2 equivalent of 1.216 metric tonnes (1.34 tons).

Paint

- Based on best available knowledge, the maximum allowable concentration, measured in parts per million (PPM), of the following heavy metals in paint are:
  - Barium < 0.01%
  - Cadmium < 0.01%
  - Chromium < 0.01%
  - Lead < 0.01%

Sound Performance

With cooling fan speed at maximum value:

Operator Sound Pressure Level (ISO 6396:2008) – 71 dB(A)*

Exterior Sound Power Level (ISO 6395:2008) – 101 dB(A)**

Exterior Sound Pressure Level (SAE J88:2013) – 99 dB(A)**

*Measurements were conducted with properly installed and maintained cab doors and windows closed.

**The labeled sound power level for the CE and UK marked configurations when measured according to the test procedure and conditions specified in 2000/14/EC and UK Noise Regulation 2001 No. 1701.

Oils and Fluids

- Caterpillar factory fills with ethylene glycol coolants. Cat Diesel Engine Antifreeze/Coolant (DEAC) and Cat Extended Life Coolant (ELC) can be recycled. Consult your Cat dealer for more information.
- Cat Bio HYDO Advanced is an EU Ecolabel approved biodegradable hydraulic oil.
- Additional fluids are likely to be present, please consult the Operations and Maintenance Manual or the Application and Installation guide for complete fluid recommendations and maintenance intervals.

Features and Technology

- The following features and technology may contribute to fuel savings and/or carbon reduction. Features may vary. Consult your Cat dealer for details.
  - Engine Idle Hibernate Mode
  - Engine Idle Shutdown
  - Advanced Electro Hydraulics
  - Efficient HVAC
  - Engine Demand Fan
  - Aftertreatment Low Idle Regeneration Strategy
  - Hydrostatic Transmission
  - Shift On the Go Transmission
  - Remote Flash and Remote Troubleshoot
  - Long Life Structural Durability

Recycling

- The materials included in machines are categorized as below with approximate weight percentage. Because of variations of product configurations, the following values in the table may vary.

Material Type	Weight Percentage
Steel	60.35%
Iron	16.88%
Nonferrous Metal	3.48%
Mixed Metal	1.05%
Mixed-Metal and Nonmetal	0.91%
Plastic	2.24%
Rubber	4.25%
Mixed Nonmetallic	0.04%
Fluid	3.35%
Other	3.72%
Uncategorized	3.71%
Total	100.00%

- A machine with higher recyclability rate will ensure more efficient usage of valuable natural resources and enhance End-of-Life value of the product. According to ISO 16714 (Earthmoving machinery – Recyclability and recoverability – Terminology and calculation method), recyclability rate is defined as percentage by mass (mass fraction in percent) of the new machine potentially able to be recycled, reused, or both.

  All parts in the bill of material are first evaluated by component type based on a list of components defined by the ISO 16714 and Japan CEMA (Construction Equipment Manufacturers Association) standards. Remaining parts are further evaluated for recyclability based on material type.

  Because of variations of product configurations, the following value in the table may vary.

Recyclability – 93%

For more complete information on Cat products, dealer services, and industry solutions, visit us on the web at **www.cat.com**

© 2022 Caterpillar
All rights reserved

Materials and specifications are subject to change without notice. Featured machines in photos may include additional equipment. See your Cat dealer for available options.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, their respective logos, "Caterpillar Corporate Yellow," the "Power Edge" and Cat "Modern Hex" trade dress as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

AEHQ8410-02 (12-2022)
Replaces AEHQ8410-01
Build Number: 14A
(Global excluding Japan)



Electric Counterbalance Truck

E20 – E35

Capacity 2.0–3.5 t | Series 1252

High-Performance Indoor Specialist

→ The twin-motor front-wheel drive together with combi steering axle facilitates maneuverability
→ Optimally suited for indoor use thanks to excellent maneuverability and compact design
→ Available with lead-acid battery, lithium-ion battery, or fuel cell
→ Optimally prepared for embedding within digital logistic processes thanks to data transmission unit fitted as standard

TECHNICAL DATA (According to VDI 2198)

Characteristics	1.1	Manufacturer		LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	LINDE
	1.2	**Manufacturer's type designation**		**E20**	**E20/600H**	**E25**	**E25L**	**E25/600H**
	1.2 a	Series		1252-01	1252-01	1252-01	1252-01	1252-01
	1.3	Power unit		Battery	Battery	Battery	Battery	Battery
	1.4	Operation		Seat	Seat	Seat	Seat	Seat
	1.5	Load capacity / Load	Q (t)	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5
	1.6	Load centre distance	c (mm)	500	600	500	500	600
	1.8	Axle centre to fork face	x (mm)	420.4	420.4	420.4	420.4	455.5
	1.9	Wheelbase	y (mm)	1652	1686	1652	1797	1686
Weights	2.1	Service weight	kg	4310 [1]	4897 [1]	4499 [1]	4537 [1]	5200 [1]
	2.2	Axle load with load, front / rear	kg	5355 / 955	5647 / 1250	6131 / 868	6159 / 878	6630 / 1070
	2.3	Axle load without load, front / rear	kg	2241 / 2069 [1]	2437 / 2460 [1]	2238 / 2261 [1]	2379 / 2158 [1]	2565 / 2635 [1]
Wheels / Tyres	3.1	Tyres rubber, SE, pneumatic, polyurethane		SE	SE	SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front		225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)
	3.3	Tyre size, rear		180 / 60-10	180 / 60-10	200 / 50-10	200 / 50-10	200 / 50-10
	3.5	Wheels, number front / rear (x = driven)		2x / 2	2x / 2	2x / 2	2x / 2	2x / 2
	3.6	Track width, front	b10 (mm)	972	972	972	972	972
	3.7	Track width, rear	b11 (mm)	900	900	900	900	900
Dimensions	4.1	Mast / fork carriage tilt, forward / backward	a / b (°)	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0
	4.2	Height of mast, lowered	h1 (mm)	2181	2331	2181	2181	2322
	4.3	Free lift	h2 (mm)	150	150	150	150	150
	4.4	Lift	h3 (mm)	3030	3330	3030	3030	3295
	4.5	Height of mast, extended	h4 (mm)	3694	3994	3694	3694	4054
	4.7	Height of overhead guard (cabin)	h6 (mm)	2165 [3]	2325 [3]	2165 [3]	2165 [3]	2325 [3]
	4.8	Seat height relating to SIP / stand height	h7 (mm)	1102	1260	1102	1102	1260
	4.12	Towing coupling height	h10 (mm)	608	670	609	608	668
	4.19	Overall length	l1 (mm)	3320	3354	3320	3461	3390
	4.20	Length to fork face	l2 (mm)	2320	2354	2320	2461	2390
	4.21	Overall width	b1 / b2 (mm)	1179 / -	1179 / -	1179 / -	1179 / -	1179 / -
	4.22	Fork dimensions DIN ISO 2331	s / e / l (mm)	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000
	4.23	Fork carriage to ISO 2328, class / type A, B		2A	2A	2A	2A	2A
	4.24	Width of fork carriage	b3 (mm)	1150	1150	1150	1150	1150
	4.31	Ground clearance, below mast	m1 (mm)	122	122	120	120	119
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m2 (mm)	120	120	120	120	120
	4.34.1	Aisle width for pallets 1000 × 1200 crossways	Ast (mm)	3642 [2]	3676 [2]	3642 [2]	3783 [2]	3708 [2]
	4.34.2	Aisle width with pallet 800 × 1200 along forks	Ast (mm)	3769 [2]	3803 [2]	3769 [2]	3910 [2]	3837 [2]
	4.35	Turning radius	Wa (mm)	1900	1934	1900	2041	1934
	4.36	Minimum pivoting point distance	b13 (mm)	0	0	0	0	0
Performance	5.1	Travel speed, with / without load	km / h	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20
	5.2	Lifting speed, with / without load	m / s	0.56 / 0.64	0.56 / 0.64	0.52 / 0.64	0.52 / 0.64	0.43 / 0.54
	5.3	Lowering speed, with / without load	m / s	0.57 / 0.57	0.57 / 0.57	0.57 / 0.57	0.57 / 0.57	0.58 / 0.57
	5.5	Tractive force, with / without load	N	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700
	5.6	Maximum tractive force, with / without load	N	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000
	5.7	Climbing ability, with / without load	%	20.3 / 31.5	18.4 / 27.3	18.1 / 30.1	18.0 / 29.8	17.6 / 25.6
	5.8	Maximum climbing ability, with / without load	%	26.6 / 41.8	24.2 / 36.0	23.7 / 39.9	23.6 / 39.4	21.3 / 33.7
	5.9	Acceleration time, with / without load	s	5.0 / 4.4	5.1 / 4.5	5.1 / 4.4	5.1 / 4.4	5.3 / 4.6
	5.10	Service brake		hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.
Drive	6.1	Drive motor rating S2 60 min	kW	2x 11	2x 11	2x 11	2x 11	2x 11
	6.2	Lift motor rating at S3 15 %	kW	17	17	17	17	17
	6.3	Battery according to DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, no		43 536 A	43 536 A	43 536 A	43 536 A	43 536 A
	6.4	Battery voltage / rated capacity (5 h)	(V) / (Ah)	80 / 460 / 500	80 / 560 / 620	80 / 460 / 500	80 / 575 / 625	80 / 560 / 620
	6.4.a	Battery energy content	kWh	32	39.68	32	40	39.68
	6.5	Battery weight (± 5 %)	kg	1210	1558	1210	1458	1558
	6.6	Energy consumption according to DIN EN 16796	kWh / h	5.8	6	6.3	6.3	6.6
	6.6.1	CO2 equivalent according to EN 16796	kg / h	3.1	3.2	3.4	3.4	3.6
	6.7	Turnover output according to VDI 2198	t / h	153.0	152.0	190.0	190.0	188.0
	6.8	Turnover efficiency according to VDI 2198	t / kWh	18.4	17.6	21.4	21.4	20.3
Others	8.1	Type of drive unit		Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless
	10.1	Operating pressure for attachments	bar	200	200	230	200	230
	10.2	Oil flow for attachments	l / min	50	50	50	50	50
	10.7	Sound pressure level LpAZ (at the driver's seat)	dB (A)	< 65	< 65	< 65	< 65	< 65
	10.8	Towing coupling, design / type, DIN 15 170		similar to form H	similar to form H	similar to form H	similar to form H	similar to form H
	11.2	Static stability		1.86	2.03	1.62	1.69	1.68

1) Figures with battery, see line 6.4 / 6.5. 2) Including a 200 mm (min.) operating aisle clearance. 3) All Truck types are available as container version; h6 = -100 mm

TECHNICAL DATA (According to VDI 2198)

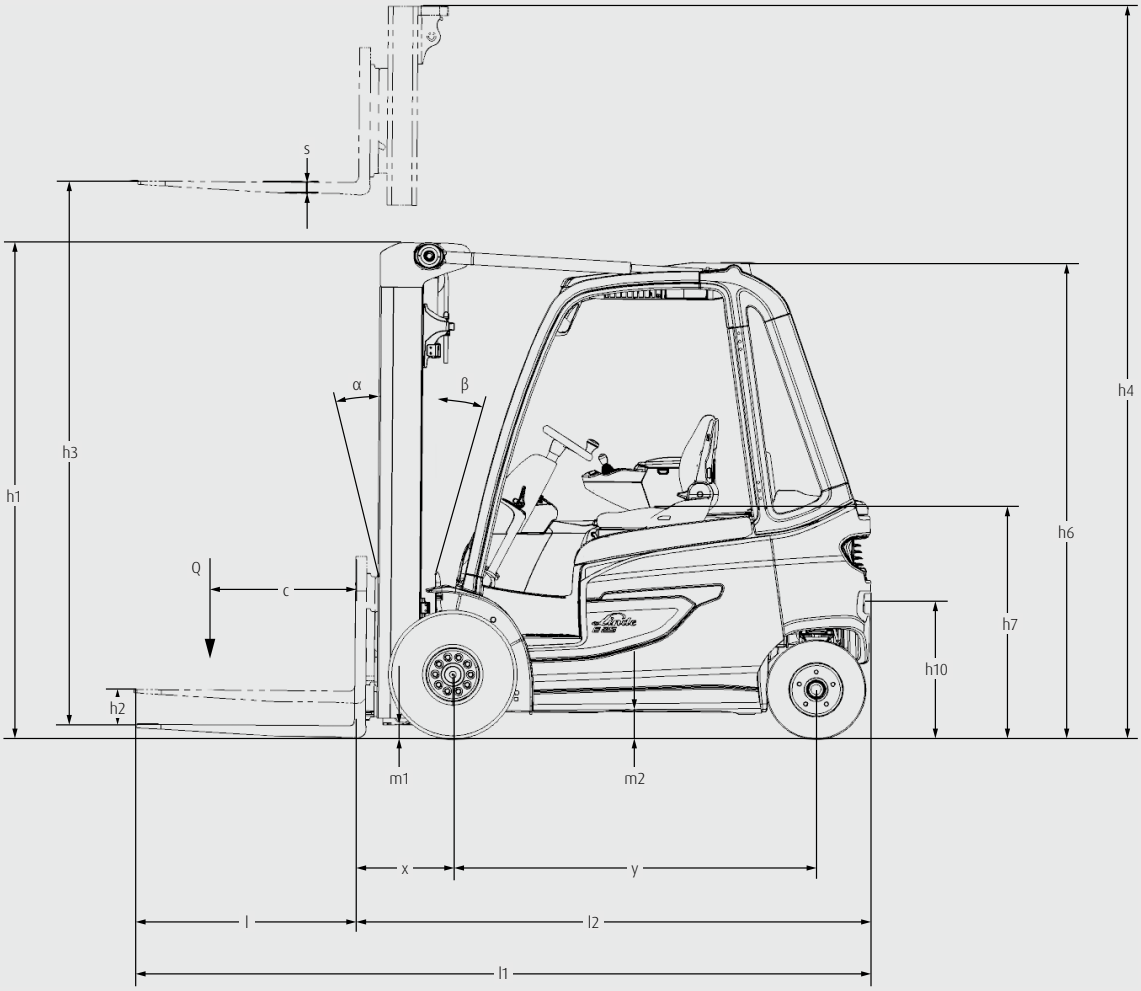
Characteristics	1.1	Manufacturer		LINDE	LINDE	LINDE	LINDE	LINDE
	1.2	**Manufacturer's type designation**		**E25/600HL**	**E30**	**E30L**	**E30/600H**	**E30/600HL**
	1.2 a	Series		1252-01	1252-01	1252-01	1252-01	1252-01
	1.3	Power unit		Battery	Battery	Battery	Battery	Battery
	1.4	Operation		Seat	Seat	Seat	Seat	Seat
	1.5	Load capacity / Load	Q (t)	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0
	1.6	Load centre distance	c (mm)	600	500	500	600	600
	1.8	Axle centre to fork face	x (mm)	455.5	448.5	448.5	453.5	453.5
	1.9	Wheelbase	y (mm)	1831	1722	1817	1686	1831
Weights	2.1	Service weight	kg	5387 [1]	5063 [1]	4994 [1]	5684 [1]	5651 [1]
	2.2	Axle load with load, front / rear	kg	6673 / 1214	7123 / 940	7111 / 883	7543 / 1141	7557 / 1094
	2.3	Axle load without load, front / rear	kg	2732 / 2655 [1]	2471 / 2592 [1]	2545 / 2449 [1]	2668 / 3016 [1]	2831 / 2820 [1]
Wheels / Tyres	3.1	Tyres rubber, SE, pneumatic, polyurethane		SE	SE	SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front		225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)	225 / 75-10 (23x9-10)	250 / 60-12 (23x10-12)	250 / 60-12 (23x10-12)
	3.3	Tyre size, rear		200 / 50-10	200 / 50-10	200 / 50-10	200 / 50-10	200 / 50-10
	3.5	Wheels, number front / rear (x = driven)		2x / 2	2x / 2	2x / 2	2x / 2	2x / 2
	3.6	Track width, front	b10 (mm)	972	972	972	996	996
	3.7	Track width, rear	b11 (mm)	900	884	884	884	884
Dimensions	4.1	Mast / fork carriage tilt, forward / backward	a / b (°)	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0
	4.2	Height of mast, lowered	h1 (mm)	2322	2172	2172	2327	2326
	4.3	Free lift	h2 (mm)	150	150	150	150	150
	4.4	Lift	h3 (mm)	3295	2995	2995	3295	3295
	4.5	Height of mast, extended	h4 (mm)	4054	3754	3754	4059	4058
	4.7	Height of overhead guard (cabin)	h6 (mm)	2325 [3]	2165 [3]	2165 [3]	2325 [3]	2325 [3]
	4.8	Seat height relating to SIP / stand height	h7 (mm)	1260	1102	1102	1260	1260
	4.12	Towing coupling height	h10 (mm)	668	606	606	665	665
	4.19	Overall length	l1 (mm)	3535	3441	3536	3388	3533
	4.20	Length to fork face	l2 (mm)	2535	2441	2536	2388	2533
	4.21	Overall width	b1 / b2 (mm)	1180 / -	1179 / -	1179 / -	1244 / -	1244 / -
	4.22	Fork dimensions DIN ISO 2331	s / e / l (mm)	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000	45 × 100 × 1000	50 × 120 × 1000	50 × 120 × 1000
	4.23	Fork carriage to ISO 2328, class / type A, B		2A	3A	3A	3A	3A
	4.24	Width of fork carriage	b3 (mm)	1150	1150	1150	1150	1150
	4.31	Ground clearance, below mast	m1 (mm)	119	120	117	118	118
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m2 (mm)	120	120	120	120	120
	4.34.1	Aisle width for pallets 1000 × 1200 crossways	Ast (mm)	3853 [2]	3760 [2]	3855 [2]	3706 [2]	3851 [2]
	4.34.2	Aisle width with pallet 800 × 1200 along forks	Ast (mm)	3982 [2]	3888 [2]	3983 [2]	3835 [2]	3980 [2]
	4.35	Turning radius	Wa (mm)	2079	1992	2087	1934	2079
	4.36	Minimum pivoting point distance	b13 (mm)	0	0	0	0	0
Performance	5.1	Travel speed, with / without load	km / h	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20	20 / 20
	5.2	Lifting speed, with / without load	m / s	0.43 / 0.54	0.4 / 0.54	0.4 / 0.54	0.4 / 0.54	0.4 / 0.54
	5.3	Lowering speed, with / without load	m / s	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57
	5.5	Tractive force, with / without load	N	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700
	5.6	Maximum tractive force, with / without load	N	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000
	5.7	Climbing ability, with / without load	%	17.6 / 24.6	17.6 / 26.3	17.6 / 26.7	17.6 / 23.4	17.6 / 23.6
	5.8	Maximum climbing ability, with / without load	%	20.8 / 32.3	20.2 / 34.6	20.4 / 35.2	18.8 / 30.7	18.9 / 31.0
	5.9	Acceleration time, with / without load	s	5.4 / 4.6	5.4 / 4.6	5.4 / 4.5	5.5 / 4.7	5.5 / 4.7
	5.10	Service brake		hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.
Drive	6.1	Drive motor rating S2 60 min	kW	2x 11	2x 11	2x 11	2x 11	2x 11
	6.2	Lift motor rating at S3 15 %	kW	17	17	17	17	17
	6.3	Battery according to DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, no		43 536 A	43 536 A	43 536 A	43 536 A	43 536 A
	6.4	Battery voltage / rated capacity (5 h)	(V) / (Ah)	80 / 700 / 775	80 / 460 / 500	80 / 575 / 625	80 / 560 / 620	80 / 700 / 775
	6.4.a	Battery energy content	kWh	49.6	32	40	39.68	49.6
	6.5	Battery weight (± 5 %)	kg	1863	1210	1458	1558	1863
	6.6	Energy consumption according to DIN EN 16796	kWh / h	6.6	7	7	7	6.9
	6.6.1	CO2 equivalent according to EN 16796	kg / h	3.6	3.8	3.8	3.8	3.6
	6.7	Turnover output according to VDI 2198	t / h	187.0	225.0	225.0	223.0	223.0
	6.8	Turnover efficiency according to VDI 2198	t / kWh	20	23.2	23.3	23.1	23.6
Others	8.1	Type of drive unit		Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless
	10.1	Operating pressure for attachments	bar	200	225	225	225	225
	10.2	Oil flow for attachments	l / min	50	50	50	50	50
	10.7	Sound pressure level LpAZ (at the driver's seat)	dB (A)	< 65	< 65	< 65	< 65	< 65
	10.8	Towing coupling, design / type, DIN 15 170		similar to form H	similar to form H	similar to form H	similar to form H	similar to form H
	11.2	Static stability		1.84	1.57	1.56	1.61	1.63

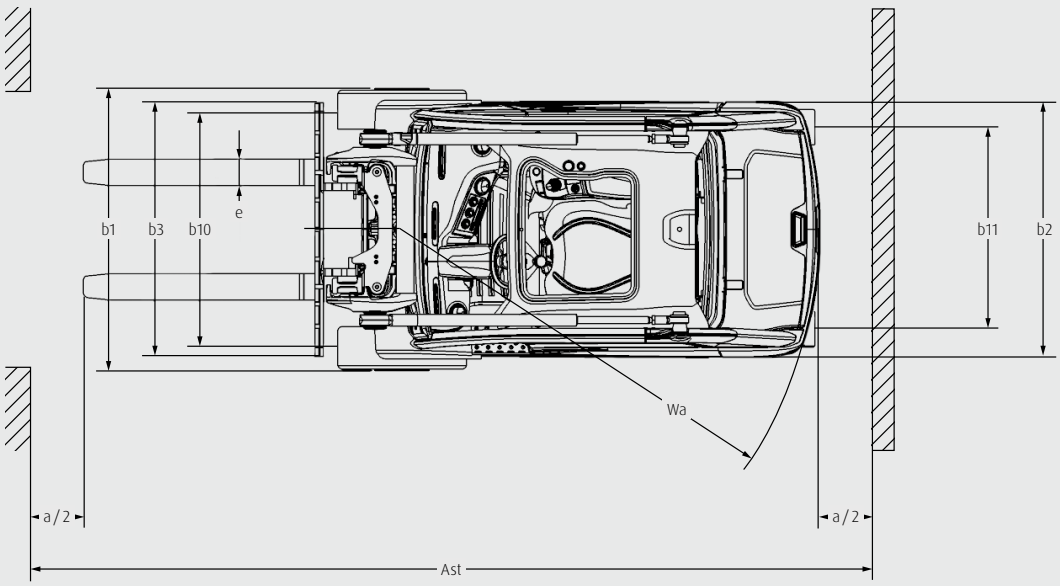
1) Figures with battery, see line 6.4 / 6.5. 2) Including a 200 mm (min.) operating aisle clearance. 3) All Truck types are available as container version; h6 = -100 mm

TECHNICAL DATA (According to VDI 2198)

Characteristics	1.1	Manufacturer		LINDE	LINDE	LINDE
	1.2	**Manufacturer's type designation**		**E35L**	**E35HL**	**E30/600HL Beverage**
	1.2 a	Series		1252-01	1252-01	1252-01
	1.3	Power unit		Battery	Battery	Battery
	1.4	Operation		Seat	Seat	Seat
	1.5	Load capacity / Load	Q (t)	3.5	3.5	3.0
	1.6	Load centre distance	c (mm)	500	500	600
	1.8	Axle centre to fork face	x (mm)	453.5	453.5	453.5
	1.9	Wheelbase	y (mm)	1867	1831	1831
Weights	2.1	Service weight	kg	5516 [1]	5798 [1]	5834 [1]
	2.2	Axle load with load, front / rear	kg	7985 / 1031	8174 / 1124	7752 / 1082
	2.3	Axle load without load, front / rear	kg	2698 / 2818 [1]	2851 / 2947 [1]	3026 / 2808 [1]
Wheels / Tyres	3.1	Tyres rubber, SE, pneumatic, polyurethane		SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front		315 / 45-12	315 / 45-12	315 / 45-12
	3.3	Tyre size, rear		200 / 50-10	200 / 50-10	200 / 50-10
	3.5	Wheels, number front / rear (x = driven)		2x / 2	2x / 2	2x / 2
	3.6	Track width, front	b10 (mm)	1048	1048	1048
	3.7	Track width, rear	b11 (mm)	884	884	884
Dimensions	4.1	Mast / fork carriage tilt, forward / backward	a / b (°)	5.0 / 8.0	5.0 / 8.0	5.0 / 5.0
	4.2	Height of mast, lowered	h1 (mm)	2172	2322	2726
	4.3	Free lift	h2 (mm)	150	150	150
	4.4	Lift	h3 (mm)	2995	3295	4095
	4.5	Height of mast, extended	h4 (mm)	3754	4054	4858
	4.7	Height of overhead guard (cabin)	h6 (mm)	2165 [3]	2325 [3]	2675 [3]
	4.8	Seat height relating to SIP / stand height	h7 (mm)	1102	1260	1610
	4.12	Towing coupling height	h10 (mm)	604	666	665
	4.19	Overall length	l1 (mm)	3591	3533	3533
	4.20	Length to fork face	l2 (mm)	2591	2533	2533
	4.21	Overall width	b1 / b2 (mm)	1346 / -	1346 / -	1244 / -
	4.22	Fork dimensions DIN ISO 2331	s / e / l (mm)	50 × 120 × 1000	50 × 120 × 1000	50 × 120 × 1000
	4.23	Fork carriage to ISO 2328, class / type A, B		3A	3A	3A
	4.24	Width of fork carriage	b3 (mm)	1150	1150	1150
	4.31	Ground clearance, below mast	m1 (mm)	120	120	118
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m2 (mm)	120	120	120
	4.34.1	Aisle width for pallets 1000 × 1200 crossways	Ast (mm)	3909 [2]	3851 [2]	3851 [2]
	4.34.2	Aisle width with pallet 800 × 1200 along forks	Ast (mm)	4038 [2]	3980 [2]	3980 [2]
	4.35	Turning radius	Wa (mm)	2137	2079	2079
	4.36	Minimum pivoting point distance	b13 (mm)	0	0	0
Performance	5.1	Travel speed, with / without load	km / h	20 / 20	20 / 20	20 / 20
	5.2	Lifting speed, with / without load	m / s	0.39 / 0.54	0.39 / 0.54	0.4 / 0.54
	5.3	Lowering speed, with / without load	m / s	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57	0.58 / 0.57
	5.5	Tractive force, with / without load	N	6700 / 6700	6700 / 6700	6700 / 6700
	5.6	Maximum tractive force, with / without load	N	18000 / 18000	18000 / 18000	18000 / 18000
	5.7	Climbing ability, with / without load	%	17.6 / 23.6	17.6 / 22.4	17.6 / 22.6
	5.8	Maximum climbing ability, with / without load	%	17.6 / 31.0	17.6 / 29.4	18.3 / 29.7
	5.9	Acceleration time, with / without load	s	5.6 / 4.7	5.6 / 4.7	5.5 / 4.8
	5.10	Service brake		hydr. / mech.	hydr. / mech.	hydr. / mech.
Drive	6.1	Drive motor rating S2 60 min	kW	2x 11	2x 11	2x 11
	6.2	Lift motor rating at S3 15 %	kW	17	17	17
	6.3	Battery according to DIN 43531 / 35 / 36 A, B, C, no		43 536 A	43 536 A	43 536 A
	6.4	Battery voltage / rated capacity (5 h)	(V) / (Ah)	80 / 575 / 625	80 / 700 / 775	80 / 700 / 775
	6.4.a	Battery energy content	kWh	40	49.6	49.6
	6.5	Battery weight (± 5 %)	kg	1458	1863	1863
	6.6	Energy consumption according to DIN EN 16796	kWh / h	7.3	7.4	7
	6.6.1	CO2 equivalent according to EN 16796	kg / h	3.9	4	3.8
	6.7	Turnover output according to VDI 2198	t / h	261.0	260.0	223.0
	6.8	Turnover efficiency according to VDI 2198	t / kWh	26.8	26.3	23.1
Others	8.1	Type of drive unit		Digital / stepless	Digital / stepless	Digital / stepless
	10.1	Operating pressure for attachments	bar	245	245	225
	10.2	Oil flow for attachments	l / min	50	50	50
	10.7	Sound pressure level LpAZ (at the driver's seat)	dB (A)	< 65	< 65	< 65
	10.8	Towing coupling, design / type, DIN 15 170		similar to form H	similar to form H	similar to form H
	11.2	Static stability		1.58	1.62	1.63

1) Figures with battery, see line 6.4 / 6.5. 2) Including a 200 mm (min.) operating aisle clearance. 3) All Truck types are available as container version; h6 = -100 mm


s
h1
h3
h2
α
β
h4
h6
h7
h10
Q
c
m1
m2
x
y
l
l2
l1


b1
b3
b10
e
b11
b2
Wa
a / 2
a / 2
Ast

MAST TABLES

STANDARD MAST (in mm)

Series	1532						
Lift	**h3: 3030**	**h3: 3130**	**h3: 3230**	**h3: 3430**	**h3: 3730**	**h3: 4030**	**h3: 4530**
Height measurements	h1: 2190 h2: 150 h4: 3695	h1: 2240 h2: 150 h4: 3795	h1: 2290 h2: 150 h4: 3895	h1: 2390 h2: 150 h4: 4095	h1: 2540 h2: 150 h4: 4395	h1: 2690 h2: 150 h4: 4695	h1: 2940 h2: 150 h4: 5195
Model							
E20	○	○	○	○	○	○	○
E25 / E25 L	○	○	○	○	○	○	○
E20 / 600 H	–	–	–	○	○	○	○

Series	1533						
Lift	**h3: 3095**	**h3: 3295**	**h3: 3395**	**h3: 3695**	**h3: 3995**	**h3: 4195**	**h3: 4495**
Height measurements	h1: 2225 h2: 150 h4: 3856	h1: 2325 h2: 150 h4: 4056	h1: 2375 h2: 150 h4: 4156	h1: 2525 h2: 150 h4: 4456	h1: 2675 h2: 150 h4: 4756	h1: 2775 h2: 150 h4: 4956	h1: 2925 h2: 150 h4: 5256
Model							
E30 / E30 L	○	○	○	○	○	○	○
E25 / 600 H	–	○	○	○	○	○	○
E30 / 600 H	–	○	○	○	○	○	○
E35 L	○	○	○	○	○	○	○
E25 / 600 HL	–	○	○	○	○	○	○
E30 / 600 HL	–	○	○	○	○	○	○
E35 HL	–	○	○	○	○	○	○

DUPLEX MAST (in mm)

Series	1532			1533				
Lift	**h3: 3100**	**h3: 3300**	**h3: 3400**	**h3: 3165**	**h3: 3265**	**h3: 3365**	**h3: 3465**	**h3: 3765**
Height measurements	h1: 2140 h2: 1445 h4: 3787	h1: 2240 h2: 1545 h4: 3987	h1: 2290 h2: 1595 h4: 4087	h1: 2180 h2: 1395 h4: 3951	h1: 2230 h2: 1445 h4: 4051	h1: 2280 h2: 1495 h4: 4151	h1: 2330 h2: 1545 h4: 4251	h1: 2480 h2: 1695 h4: 4551
Model								
E20	○	○	○	–	–	–	–	–
E25	○	○	○	–	–	–	–	–
E20 / 600 H	–	–	○	–	–	–	–	–
E25 L	○	○	○	–	–	–	–	–
E30 / E30 L	–	–	–	○	○	○	○	○
E25 / 600 H	–	–	–	–	–	○	○	○
E30 / 600 H	–	–	–	–	–	○	○	○
E35 L	–	–	–	○	○	○	○	○
E25 / 600 HL	–	–	–	–	–	○	○	○
E30 / 600 HL	–	–	–	–	–	○	○	○
E35 HL	–	–	–	–	–	○	○	○

TRIPLEX MAST (in mm)

Series	1532					
Lift	**h3: 4610**	**h3: 4760**	**h3: 4910**	**h3: 5060**	**h3: 5560**	**h3: 6510**
Height measurements	h1: 2135 h2: 1445 h4: 5295	h1: 2185 h2: 1495 h4: 5445	h1: 2235 h2: 1545 h4: 5595	h1: 2285 h2: 1595 h4: 5745	h1: 2485 h2: 1795 h4: 6245	h1: 2835 h2: 2145 h4: 7195
Model						
E20	○	○	○	○	○	○
E25	○	○	○	○	○	○
E20 / 600 H	–	–	–	○	○	○
E25 L	○	○	○	○	○	○

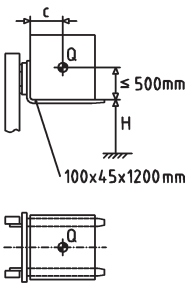
Series	1533							
Lift	**h3: 4680**	**h3: 4830**	**h3: 4980**	**h3: 5130**	**h3: 5330**	**h3: 5480**	**h3: 5930**	**h3: 6580**
Height measurements	h1: 2180 h2: 1395 h4: 5473	h1: 2230 h2: 1445 h4: 5623	h1: 2280 h2: 1495 h4: 5773	h1: 2330 h2: 1545 h4: 5923	h1: 2430 h2: 1645 h4: 6123	h1: 2480 h2: 1695 h4: 6273	h1: 2630 h2: 1845 h4: 6723	h1: 2880 h2: 2095 h4: 7373
Model								
E30 / E30 L	○	○	○	○	○	○	○	○
E25 / 600 H	–	–	○	○	○	○	○	○
E30 / 600 H	–	–	○	○	○	○	○	○
E35 L	○	○	○	○	○	○	○	○
E25 / 600 HL	–	–	○	○	○	○	○	○
E30 / 600 HL	–	–	○	○	○	○	○	○
E35 HL	–	–	○	○	○	○	○	○

○ Optional equipment – Not available

h1: Height of mast, lowered **h2:** Free lift **h3:** Lift **h4:** Height of mast, extended

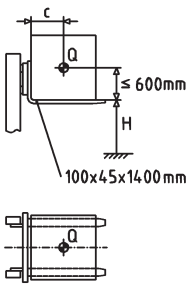
LOAD CAPACITY

E20



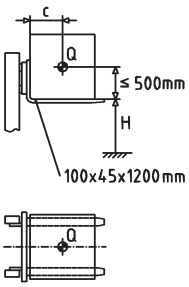
H (mm)	Q (kg)			
7000	1400	1260	1150	1050
6900	1460	1310	1190	1100
6800	1520	1370	1240	1140
6700	1580	1420	1290	1190
6600	1640	1470	1340	1230
6500	1700	1520	1390	1280
6400	1760	1580	1440	1320
6300	1820	1640	1490	1370
6200	1880	1690	1540	1410
6100	1940	1740	1590	1460
≤ 6000	2000	1800	1640	1500
c (mm)	400 - 500	600	700	800

E20 / 600 H



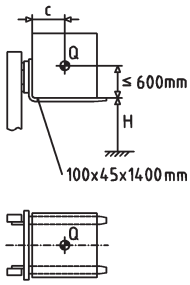
H (mm)	Q (kg)			
7000	1400	1270	1170	1080
6900	1460	1320	1220	1120
6800	1520	1380	1270	1170
6700	1580	1430	1320	1220
6600	1640	1490	1370	1260
6500	1700	1540	1420	1310
6400	1760	1600	1470	1360
6300	1820	1650	1520	1400
6200	1880	1710	1570	1450
6100	1940	1760	1620	1490
≤ 6000	2000	1820	1670	1540
c (mm)	400 - 600	700	800	900

E25 / E25 L



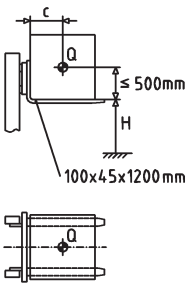
H (mm)	Q (kg)			
7000	1400	1260	1150	1050
6800	1540	1390	1270	1160
6600	1690	1520	1390	1270
6400	1840	1650	1510	1380
6200	1980	1790	1630	1490
6100	2060	1850	1690	1550
6000	2130	1920	1750	1600
5900	2200	1990	1810	1660
5800	2280	2050	1870	1710
5700	2350	2120	1930	1770
5600	2420	2180	1990	1820
≤ 5500	2500	2250	2050	1880
c (mm)	400 - 500	600	700	800

E25 / 600 H, E25 / 600 HL



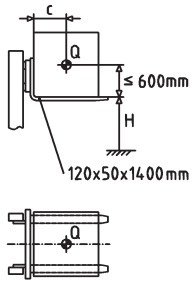
H (mm)	Q (kg)			
7000	1700	1550	1420	1320
6900	1780	1620	1490	1380
6800	1860	1690	1560	1440
6700	1940	1770	1630	1510
6600	2020	1840	1690	1570
6500	2100	1910	1760	1630
6400	2180	1990	1830	1690
6300	2260	2060	1900	1760
6200	2340	2130	1960	1820
6100	2420	2210	2030	1880
≤ 6000	2500	2280	2100	1940
c (mm)	400 - 600	700	800	900

E30 / E30 L



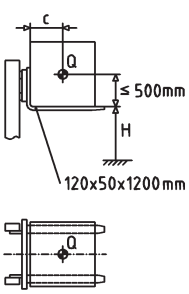
H (mm)	Q (kg)			
7000	1700	1530	1400	1290
6800	1900	1710	1560	1440
6600	2100	1890	1730	1590
6500	2200	1990	1810	1670
6400	2300	2080	1890	1740
6300	2400	2170	1980	1820
6200	2500	2260	2060	1890
6100	2600	2350	2140	1970
6000	2700	2440	2230	2050
5900	2800	2530	2310	2120
5800	2900	2620	2390	2200
≤ 5900	3000	2710	2470	2270
c (mm)	400 - 500	600	700	800

E30 / 600 H, E30 / 600 HL



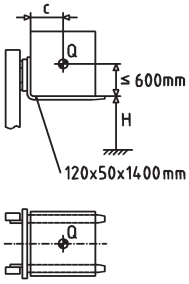
H (mm)	Q (kg)			
7000	2000	1820	1680	1550
6900	2100	1910	1760	1630
6800	2200	2000	1840	1710
6700	2300	2100	1930	1790
6600	2400	2190	2010	1860
6500	2500	2280	2100	1940
6400	2600	2370	2180	2020
6300	2700	2460	2260	2100
6200	2800	2550	2350	2170
6100	2900	2640	2430	2250
≤ 6000	3000	2740	2520	2330
c (mm)	400 - 600	700	800	900

E35 L / E35 HL



H (mm)	Q (kg)			
7000	2300	2080	1900	1740
6900	2420	2190	2000	1840
6800	2540	2290	2090	1930
6700	2660	2400	2190	2020
6600	2780	2510	2290	2110
6500	2900	2620	2390	2200
6400	3020	2730	2490	2290
6300	3140	2840	2590	2380
6200	3260	2950	2690	2480
6100	3380	3050	2790	2570
≤ 6000	3500	3160	2890	2660
c (mm)	400 - 500	600	700	800

E30 / 600 HL Beverage



H (mm)	Q (kg)			
7000	2300	2100	1930	1790
6900	2400	2190	2010	1860
6800	2500	2280	2100	1940
6700	2600	2370	2180	2020
6600	2700	2460	2260	2100
6500	2800	2550	2350	2170
6400	2900	2640	2430	2250
≤ 6300	3000	2740	2520	2330
c (mm)	400 - 600	700	800	900

STANDARD AND OPTIONAL EQUIPMENT

		E 20 – E 35
Safety	Linde Curve Assist – automatic drive speed reduction when cornering	●
	Electrical seat beld monitoring – Visual and acoustic feedback	●
	Linde Load Assist – increased safety at high lift heights	●
	BlueSpot and TruckSpot – optical warning signal for pedestrians and drivers	○
	Load weight indicator	○
	Linde Safety Pilot – load-dependent travel and lifting speed intervention plus additonal functions	○
	Linde Safety Guard – truck to truck warning and truck to pedestrian warning	○
	Speed limitations (via switch, indoor-outdoor, load depending)	○
	Restraint systems (different options)	○
	Lightning: LED Stripes	○
	Lightning: VertiLight	○
	Motion Detection - registers movements in the back of the truck and prohibits the driving backwards	○
Digitalisation	Data Transmission Online	●
	Data Transmission Wifi	○
	Linde connect:desk – local fleet managment with different functional modules	○
	Linde connect:cloud – fleet management as a service (hosted version)	○
	Pre-Operation-Check – individualizable daily check protocol for operational readiness	○
	Truck Call App – coordination of transport orders	○
Operation / Load Handling	Double pedal control – stepless acceleration and fast reversing	●
	Single pedal control – stepless acceleration	○
	Linde Load Control – central levers fully integrated in the armrest of precise control of all hydraulic functions	●
	Individual Lever System	○
Workplace	Innovative decoupling concept wih ring bearings for lowest human vibrations	●
	Ergonomic and sace truck acess due to a low entry step and handle bar at a-pillar and bonnet	●
	Tilt adjustable steering column	●
	Overhead guard comfort for maximum head clearance	●
	Operator's seat – mechanical quick weight adjustment	●
	Various seating options such as heating, air suspension, active seat ventilation, longitudinal suspension	○
	Operators seat – Swiveling seat	○
	Coloured 3.5" LED display with steering angle indicator,, tilt angle indicator and remaining travel indicator	●
	Coloured 7" LED multifunction display integrates additional functions e.g. cameras and Linde Safety Pilot	○
	Top screen armored glass	○
	Alloy doors with openable window and door monitoring	○
	DIN A4 illuminated clipboad	○
	Fully integrated heater	○
	Fully integrated air conditoning inclusive defog function	○
	Radio, DAB+, MP3 Player inclusive Bluetooth hands-free equipment	○
Mast	Top mounted tilting cylinders – including maintenance free bearings	●
	Best visibility through asymmetric, nested mast profiles on standard, duplex, triplex mast	●
	Electronic damped tilt stop	●
	Hydaulic accumulator for high driving comfort and less wear	○
Attache-ment / Forks	Reinforced Linde forks – easy adjustable and long life time	○
	Integrated sideshift with full lift capacity and roller guided	○
	Integrated fork positioner "view" for high residual capacities and optimized visibility	○
	Street sweeper preparation	○
Axles and Tyres	Combi steering axle	●
	Super Elastic (SE) tyres	●
	Closed Shoulder Tyres CS 20	○
	Pneumatic tyres	○
	Antistatic, non marking tyres	○
	Anti-spray mudflaps front and rear	○
Drive and Brake-System	Two motor front wheel drive	●
	Synchronous reluctance motor for lift and drive function	●
	Power setting efficiency, economy, performance	●
	Linde combi-steering axle – excellent maneuverability in smallest areas	○
	Automatic parking brake	●

● Standard equipment ○ Optional equipment

CHARACTERISTICS



Driver workplace

Ergonomics

→ Spacious driver's cab and ergonomic seat ensure fatigue-free working
→ Optimum view of both the load and surroundings
→ Layout of control elements reduces the physical strain on the driver
→ Separation of the workstation, mast, and drive and steering axles reduces physical strain on the driver, including on uneven surfaces



Linde combi steering axle

Handling

→ The twin-motor front-wheel drive together with combi steering axle provides exceptional maneuverability
→ Overhead tilt cylinder and warp-resistant mast design ensure safe load handling
→ Synchronous reluctance motor for lift and drive function increases power and energy efficiency
→ A choice between lead-acid, lithium-ion battery, or fuel cell energy-storage systems
→ Wireless access to driver data allows data analysis and connection to logistic, safety, and fleet management systems



All-round visibility

Safety

→ Chassis, A-pillar, mast, and roof construction provide the driver with optimum visibility of the load and surroundings
→ The truck's low center of gravity reduces the risk of tipping
→ Linde Curve Assist reduces speed in relation to the steering angle when cornering
→ Linde Load Assist reduces the risk of tipping accidents when moving loads at height
→ Automatic parking brake inclusive hill-hold function



Easy service access

Service

→ Long service intervals e.g. 6000 h / 3 years hydraulic oil / filter change
→ Easy access to main components
→ Driver display shows all important truck information to the driver
→ Remote fault diagnosis and firmware updates can be conducted without a service technician, in turn saving costs
→ Truck Health Monitoring enables comprehensive fault monitoring and faster fault localization wear and damage is identified early thus increasing truck availability
→ Modular assemblies allow for quick replacement, shortening downtime during repairs

Presented by:

Subject to modification in the interest of progress. Illustrations and technical details could include options and not binding for actual constructions. All dimensions subject to usual tolerances.

Linde Material Handling

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz | 63743 Aschaffenburg | Germany
Phone + 49 6021 99 0 | Fax + 49 6021 99 1570
www.linde-mh.com | info@linde-mh.com

Printed in Germany | 872.e.0,5.0621.IndA.se

Engine powered forklift 1.5 - 3.5 ton

TOYOTA TONERO













TOYOTA

MATERIAL HANDLING

stronger together

www.toyota-forklifts.eu

Engine powered forklift 1.5 - 1.8 ton

Truck specifications					02-8FGF15	02-8FDF15	02-8FGF18	02-8FDF18
Identification	1.1	Manufacturer			TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Model			02-8FGF15	02-8FDF15	02-8FGF18	02-8FDF18
	1.3	Drive			LPG	diesel	LPG	diesel
	1.4	Operator type			rider seated	rider seated	rider seated	rider seated
	1.5	Load capacity/rated load	Q	kg	1500	1500	1750	1750
	1.6	Load centre	c	mm	500	500	500	500
	1.8	Load distance, centre of drive axle to fork	x	mm	415	415	415	415
	1.9	Wheelbase	y	mm	1485	1485	1485	1485
Weight	2.1	Service weight		kg	2430	2530	2610	2710
	2.2	Axle load, with load, front/rear		kg	3430/500	3480/550	3790/570	3910/550
	2.3	Axle load, without load, front/rear		kg	1010/1420	1060/1470	970/1640	1090/1620
Tyres	3.1	Tyre - pneumatic (P), pneumatic shaped cushion (SE), solid rubber (R)			SE	SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front			6.50-10	6.50-10	6.50-10	6.50-10
	3.3	Tyre size, rear			5.00-8	5.00-8	5.00-8	5.00-8
	3.5	Wheels, number front/rear (x=driven wheels)			2x/2	2x/2	2x/2	2x/2
	3.6	Track width, front	b_{10}	mm	885	885	885	885
	3.7	Track width, rear	b_{11}	mm	895	895	895	895
Dimensions	4.1	Tilt of mast/fork carriage forward/backward	α/β	deg	6/11	6/11	6/11	6/11
	4.2	Height, mast lowered	h_1	mm	1995	1995	1995	1995
	4.3	Free lift	h_2	mm	150	150	150	150
	4.4	Lift	h_3	mm	2960	2960	2960	2960
		Lift height	h_{23}	mm	3000	3000	3000	3000
	4.5	Height, mast extended	h_4	mm	4250	4250	4250	4250
	4.7	Height of overhead guard (cab)	h_6	mm	2080	2080	2080	2080
	4.8	Seat height	h_7	mm	1020	1020	1020	1020
	4.12	Coupling height	h_{10}	mm	285	285	285	285
	4.19	Overall length	l_1	mm	3295	3295	3320	3320
	4.20	Length to face of forks	l_2	mm	2295	2295	2320	2320
	4.21	Overall width	b_1	mm	1070	1070	1070	1070
	4.22	Fork dimensions	s/e/l	mm	40/80/1000	40/80/1000	40/80/1000	40/80/1000
	4.23	Fork carriage DIN 15 173, class/type A, B			IIA	IIA	IIA	IIA
	4.24	Fork-carriage width	b_3	mm	920	920	920	920
	4.31	Ground clearance, with load, below mast	m_1	mm	80	80	80	80
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m_2	mm	95	95	95	95
	4.33	Aisle width for pallets 1000 x 1200 crossways	A_{st}	mm	3605	3605	3625	3625
	4.34	Aisle width for pallets 800 x 1200 lengthways	A_{st}	mm	3805	3805	3825	3825
	4.35	Turning radius	W_a	mm	1990	1990	2010	2010
	4.36	Internal turning radius	b_{13}	mm	575	575	575	575
Performance data	5.1	Travel speed, with/without load		km/h	18,5/19,0	18,0/18,5	18,5/19,0	18,0/18,5
	5.2	Lift speed, with/without load		m/s	0,67/0,68	0,65/0,68	0,67/0,68	0,65/0,68
	5.3	Lowering speed, with/without load		m/s	0,50/0,55	0,50/0,55	0,50/0,55	0,50/0,55
	5.6	Max. drawbar pull, with/without load		N	17500/6300	17500/7000	17500/6300	17500/6300
	5.7	Gradeability, with load [1) 2)]		%	41	42	40	40
	5.8	Max. gradeability, with/without load [2)]		%	45/22	45/22	44/20	45/20
	5.10	Service brake			hydraulic	hydraulic	hydraulic	hydraulic
Combustion engine	7.1	Engine manufacturer/type			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III
	7.2	Engine power acc. to ISO 1585		kW	38	38	38	38
	7.3	Rated speed		1/min	2570	2400	2570	2400
	7.4	No. of cylinders/displacement		cm^3	4/2237	4/2486	4/2237	4/2486
Others	8.2	Operating pressure for attachments		bar	118	118	118	118
	8.3	Oil volume for attachments		l/min	65 max.	64 max.	65 max.	64 max.
	8.4	Sound level at the driver's ear according to EN 12 053		dB(A)	77	79	77	79

[1)] At 1,5 km/h
[2)] Computed values

Performance data and dimensions are nominal and subject to tolerances.
Specifications are subject to change without notice.
Please obtain the latest specifications before contracting products.

Mast dimensions and rated capacities

Model			V								FV					FSV						
8FG/DF15/18	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2960	3260	3460	3660	3960	4460	4960	5460	2960	3260	3460	3660	3960	4260	4660	4960	5460	5960	6460	6960
	Height, mast lowered	h_1	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095	3345	1995	2145	2245	2405	2595	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095
	Height, mast extended [1]	h_4	3640	3940	4140	4340	4640	5140	5640	6140	3585	3885	4085	4285	4585	4865	5265	5565	6065	6565	7065	7565
	Height, mast extended [2]	h_4	4250	4550	4750	4950	5250	5750	6250	6750	4240	4540	4740	4940	5240	5540	5940	6240	6740	7240	7740	8240
	Free lift, without load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	1440 [1250]	1590 [1400]	1690 [1500]	1850 [1660]	2040 [1850]	1460	1610	1710	1870	2060	2310	2560
	Free lift, with load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	785	935	1035	1195	1385	785	935	1035	1195	1385	1635	1885

1) Without load backrest

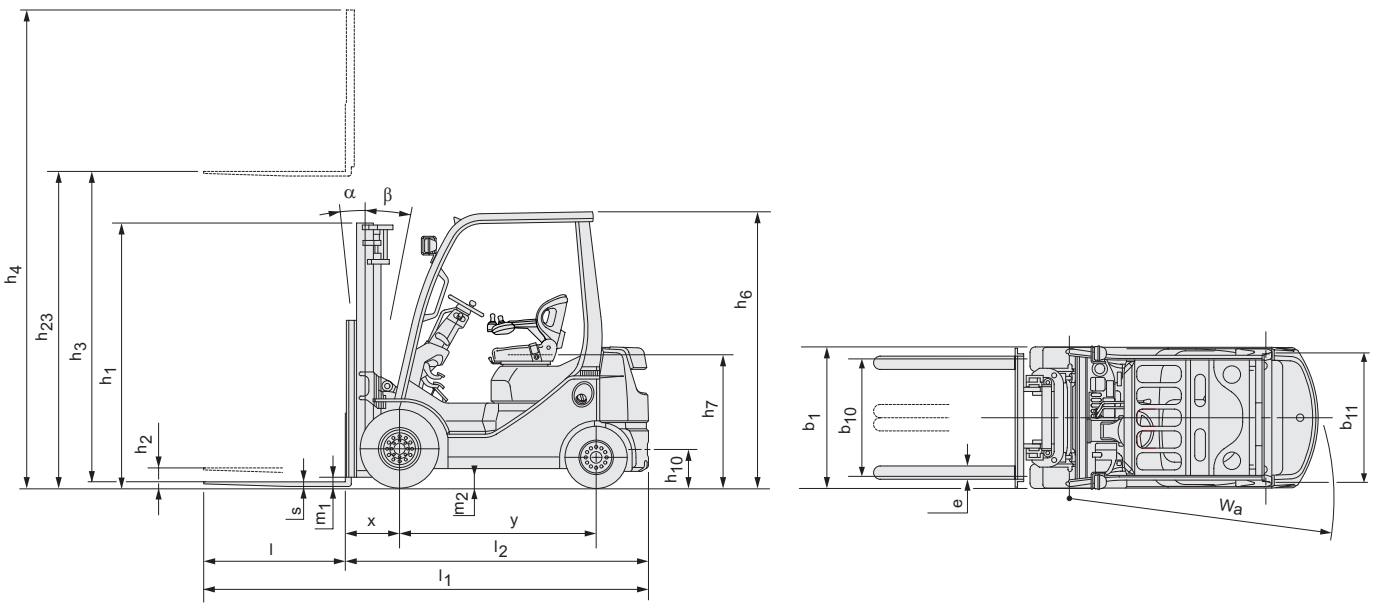
2) With load backrest; Height of standard load backrest is 1220 mm.

Data in [ ] are for when "A4 piping" is selected.

Single tyre			V								FV					FSV						
8FG/DF15	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1300	—	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1250	950	700	500	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1300	—	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1300	1050	800	570	—
8FG/DF18	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	—	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1100	850	500	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	—	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1200	950	570	—

Dual tyre			V								FV					FSV						
8FG/DF15	Tilt range, forward	deg	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Tilt range, backward	deg	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	5	5	5	5	5
	Load capacity, P/SE tyres 500 mm LC	kg	1500	1500	1500	1500	1500	1450	1350	1300	1500	1500	1500	1500	1500	1400	1350	1300	1250	1100	900	650
8FG/DF18	Tilt range, forward	deg	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Tilt range, backward	deg	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	5	5	5	5	5
	Load capacity, P/SE tyres at 500 mm LC	kg	1750	1750	1750	1750	1700	1600	1550	1450	1750	1750	1750	1750	1700	1550	1500	1450	1400	1200	850	600

Data in ( ) are for when "Cabin Series" is selected (minimum front windshield).



Engine powered forklift 2.0 ton

Truck specifications					02-8FGKF20	02-8FDKF20	02-8FGF20	02-8FDF20	52-8FDF20
Identification	1.1	Manufacturer			TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Model			02-8FGKF20	02-8FGKF20	02-8FGF20	02-8FDF20	52-8FDF20
	1.3	Drive			LPG	diesel	LPG	diesel	diesel
	1.4	Operator type			rider seated	rider seated	rider seated	rider seated	rider seated
	1.5	Load capacity/rated load	Q	kg	2000	2000	2000	2000	2000
	1.6	Load centre	c	mm	500	500	500	500	500
	1.8	Load distance, centre of drive axle to fork	x	mm	455	455	470	470	470
	1.9	Wheelbase	y	mm	1485	1485	1650	1650	1650
Weight	2.1	Service weight		kg	3150	3320	3250	3290	3340
	2.2	Axle load, with load, front/rear		kg	4450/700	4490/730	4580/670	4600/690	4620/720
	2.3	Axle load, without load, front/rear		kg	1150/2000	1190/2030	1410/1840	1430/1860	1450/1890
Tyres	3.1	Tyre - pneumatic (P), pneumatic shaped cushion (SE), solid rubber (R)			SE	SE	SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front			21x8-9	21x8-9	7.00-12	7.00-12	7.00-12
	3.3	Tyre size, rear			18x7-8	18x7-8	6.00-9	6.00-9	6.00-9
	3.5	Wheels, number front/rear (x=driven wheels)			2x/2	2x/2	2x/2	2x/2	2x/2
	3.6	Track width, front	b_{10}	mm	960	960	960	960	960
	3.7	Track width, rear	b_{11}	mm	940	940	965	965	965
Dimensions	4.1	Tilt of mast/fork carriage forward/backward	α/β	deg	7/10	7/10	6/11	6/11	6/11
	4.2	Height, mast lowered	h_1	mm	1975	1975	1995	1995	1995
	4.3	Free lift	h_2	mm	125	125	150	150	150
	4.4	Lift	h_3	mm	2960	2960	2960	2960	2960
		Lift height	h_{23}	mm	3000	3000	3000	3000	3000
	4.5	Height, mast extended	h_4	mm	4250	4250	4250	4250	4250
	4.7	Height of overhead guard (cab)	h_6	mm	2085	2085	2110	2110	2110
	4.8	Seat height/stand height	h_7	mm	1025	1025	1050	1050	1050
	4.12	Coupling height	h_{10}	mm	285	285	315	315	315
	4.19	Overall length	l_1	mm	3395	3395	3575	3575	3575
	4.20	Length to face of forks	l_2	mm	2395	2395	2575	2575	2575
	4.21	Overall width	b_1	mm	1155	1155	1150	1150	1150
	4.22	Fork dimensions	s/e/l	mm	40/100/1000	40/100/1000	40/100/1000	40/100/1000	40/100/1000
	4.23	Fork carriage DIN 15 173, class/type A, B			IIA	IIA	IIA	IIA	IIA
	4.24	Fork-carriage width	b_3	mm	1020	1020	1020	1020	1020
	4.31	Ground clearance, with load, below mast	m_1	mm	60	60	90	90	90
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m_2	mm	85	85	135	135	135
	4.33	Aisle width for pallets 1000 x 1200 crossways	A_{st}	mm	3695	3695	3870	3870	3870
	4.34	Aisle width for pallets 800 x 1200 lengthways	A_{st}	mm	3895	3895	4070	4070	4070
	4.35	Turning radius	W_a	mm	2040	2040	2200	2200	2200
	4.36	Internal turning radius	b_{13}	mm	630	630	745	745	745
Performance data	5.1	Travel speed, with/without load		km/h	17,0/17,5	17,0/17,5	17,5/18,0	18,5/19,0	19,0/19,5
	5.2	Lift speed, with/without load		m/s	0,60/0,64	0,58/0,60	0,60/0,64	0,62/0,66	0,67/0,70
	5.3	Lowering speed, with/without load		m/s	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50
	5.6	Max. drawbar pull, with/without load		N	18800/7800	18900/7800	18500/9000	18600/9100	20000/9200
	5.7	Gradeability, with load [1) 2)]		%	36	36	35	35	33
	5.8	Max. gradeability, with/without load [2)]		%	40/20	40/20	39/22	39/22	36/22
	5.10	Service brake			hydraulic	hydraulic	hydraulic	hydraulic	hydraulic
Combustion engine	7.1	Engine manufacturer/type			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 3Z
	7.2	Engine power acc. to ISO 1585		kW	38	38	38	41	42
	7.3	Rated speed		1/min	2570	2400	2570	2500	2200
	7.4	No. of cylinders/displacement		cm^3	4/2237	4/2486	4/2237	4/2486	4/3469
Others	8.2	Operating pressure for attachments		bar	147	147	147	147	147
	8.3	Oil volume for attachments		l/min	65-71	65-71	65-71	65-77	65-82
	8.4	Sound level at the driver's ear according to EN 12 053		dB(A)	77	79	77	79	79

[1)] At 1,5 km/h
[2)] Computed values

Performance data and dimensions are nominal and subject to tolerances.
Specifications are subject to change without notice.
Please obtain the latest specifications before contracting products.

Mast dimensions and rated capacities

Model			V								FV					FSV						
8FG/DKF20	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	—	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2960	3260	3460	3660	3960	4460	4960	—	2960	3260	3460	3660	3960	4260	4660	4960	5460	5960	—	—
	Height, mast lowered	h_1	1975	2125	2225	2385	2575	2825	3075	—	1975	2125	2225	2385	2575	1975	2125	2225	2385	2575	—	—
	Height, mast extended [1]	h_4	3705	4005	4205	4405	4705	5205	5705	—	3635	3935	4135	4335	4635	4975	5375	5675	6175	6675	—	—
	Height, mast extended [2]	h_4	4250	4550	4750	4950	5250	5750	6250	—	4240	4540	4740	4940	5240	5540	5940	6240	6740	7240	—	—
	Free lift, without load backrest	h_2	125	125	125	125	125	125	125	—	1370 [1220]	1520 [1370]	1620 [1470]	1780 [1630]	1970 [1820]	1330	1480	1580	1740	1930	—	—
	Free lift, with load backrest	h_2	125	125	125	125	125	125	125	—	765	915	1015	1175	1365	765	915	1015	1175	1365	—	—
8FG/DF20	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2960	3260	3460	3660	3960	4460	4960	5460	2960	3260	3460	3660	3960	4260	4660	4960	5460	5960	6460	6960
	Height, mast lowered	h_1	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095	3345	1995	2145	2245	2405	2595	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095
	Height, mast extended [1]	h_4	3700	4000	4200	4400	4700	5200	5700	6200	3625	3925	4125	4325	4625	4900	5300	5600	6100	6600	7100	7600
	Height, mast extended [2]	h_4	4250	4550	4750	4950	5250	5750	6250	6750	4240	4540	4740	4940	5240	5540	5940	6240	6740	7240	7740	8240
	Free lift, without load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	1400 [1220]	1550 [1370]	1650 [1470]	1810 [1630]	2000 [1820]	1425	1575	1675	1835	2025	2275	2525
	Free lift, with load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	785	935	1035	1195	1385	785	935	1035	1195	1385	1635	1885

1) Without load backrest

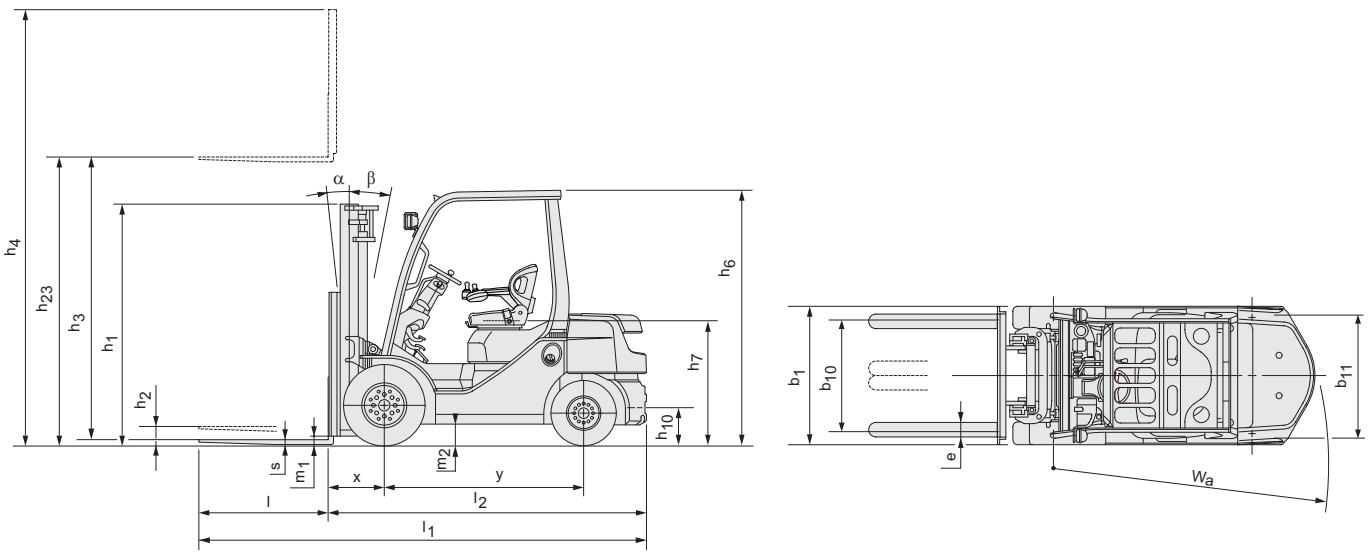
2) With load backrest; Height of standard load backrest is 1220 mm.

Data in [ ] are for when "A4 piping" is selected.

Single tyre			V								FV					FSV						
8FG/DKF20	Tilt range, forward	deg	7	7	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	—	—
	Tilt range, backward	deg	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	—	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	10(5)	5	5	5	5	5	—	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	2000	2000	2000	2000	2000	1950	1850	—	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1850	1450	1200	850	—	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	—	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1350	1000	—	—
8FG/DF20	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	2000	2000	2000	2000	2000	1950	1850	—	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1850	1450	1200	850	650	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	2000	2000	2000	2000	2000	1950	1900	—	2000	2000	2000	2000	2000	1900	1850	1600	1350	1000	750	—

Dual tyre			V								FV					FSV						
8FG/DF20	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	6
	Load capacity, P/SE tyres at 500 mm LC	kg	2000	2000	2000	2000	2000	1950	1900	1800	2000	2000	2000	2000	2000	1950	1900	1850	1800	1600	1550	1200

Data in ( ) are for when "Cabin Series" is selected (minimum front windshield).



Engine powered forklift 2.5 ton

Truck specifications					02-8FGF25	02-8FDF25	52-8FDF25
Identification	1.1	Manufacturer			TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Model			02-8FGF25	02-8FDF25	52-8FDF25
	1.3	Drive			LPG	diesel	diesel
	1.4	Operator type			rider seated	rider seated	rider seated
	1.5	Load capacity/rated load	Q	kg	2500	2500	2500
	1.6	Load centre	c	mm	500	500	500
	1.8	Load distance, centre of drive axle to fork	x	mm	470	470	470
	1.9	Wheelbase	y	mm	1650	1650	1650
Weight	2.1	Service weight		kg	3560	3600	3650
	2.2	Axle load, with load, front/rear		kg	5280/780	5300/800	5320/830
	2.3	Axle load, without load, front/rear		kg	1300/2260	1320/2280	1340/2310
Tyres	3.1	Tyre - pneumatic (P), pneumatic shaped cushion (SE), solid rubber (R)			SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front			7.00-12	7.00-12	7.00-12
	3.3	Tyre size, rear			6.00-9	6.00-9	6.00-9
	3.5	Wheels, number front/rear (x=driven wheels)			2x/2	2x/2	2x/2
	3.6	Track width, front	b_{10}	mm	960	960	960
	3.7	Track width, rear	b_{11}	mm	965	965	965
Dimensions	4.1	Tilt of mast/fork carriage forward/backward	α/β	deg	6/11	6/11	6/11
	4.2	Height, mast lowered	h_1	mm	1995	1995	1995
	4.3	Free lift	h_2	mm	150	150	150
	4.4	Lift	h_3	mm	2960	2960	2960
		Lift height	h_{23}	mm	3000	3000	3000
	4.5	Height, mast extended	h_4	mm	4250	4250	4250
	4.7	Height of overhead guard (cab)	h_6	mm	2110	2110	2110
	4.8	Seat height/stand height	h_7	mm	1050	1050	1050
	4.12	Coupling height	h_{10}	mm	315	315	315
	4.19	Overall length	l_1	mm	3640	3640	3640
	4.20	Length to face of forks	l_2	mm	2640	2640	2640
	4.21	Overall width	b_1	mm	1150	1150	1150
	4.22	Fork dimensions	s/e/l	mm	40/100/1000	40/100/1000	40/100/1000
	4.23	Fork carriage DIN 15 173, class/type A, B			IIA	IIA	IIA
	4.24	Fork-carriage width	b_3	mm	1020	1020	1020
	4.31	Ground clearance, with load, below mast	m_1	mm	90	90	90
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m_2	mm	135	135	135
	4.33	Aisle width for pallets 1000 x 1200 crossways	A_{st}	mm	3950	3950	3950
	4.34	Aisle width for pallets 800 x 1200 lengthways	A_{st}	mm	4150	4150	4150
	4.35	Turning radius	W_a	mm	2280	2280	2280
	4.36	Internal turning radius	b_{13}	mm	745	745	745
Performance data	5.1	Travel speed, with/without load		km/h	17,5/18	18,5/19	19/19,5
	5.2	Lift speed, with/without load		m/s	0,60/0,64	0,62/0,66	0,67/0,70
	5.3	Lowering speed, with/without load		m/s	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50
	5.6	Max. drawbar pull, with/without load		N	18500/8500	18600/8500	20000/8800
	5.7	Gradeability, with load [1) 2)]		%	29	29	28
	5.8	Max. gradeability, with/without load [2)]		%	33/19	32/19	31/19
	5.10	Service brake			hydraulic	hydraulic	hydraulic
Combustion engine	7.1	Engine manufacturer/type			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 3Z
	7.2	Engine power acc. to ISO 1585		kW	38	41	42
	7.3	Rated speed		1/min	2570	2500	2200
	7.4	No. of cylinders/displacement		cm^3	4/2237	4/2486	4/3469
Others	8.2	Operating pressure for attachments		bar	147	147	147
	8.3	Oil volume for attachments		l/min	65-71	65-77	65-82
	8.4	Sound level at the driver's ear according to EN 12 053		dB(A)	77	79	79

[1)] At 1,5 km/h
[2)] Computed values

Performance data and dimensions are nominal and subject to tolerances.
Specifications are subject to change without notice.
Please obtain the latest specifications before contracting products.

Mast dimensions and rated capacities

Model			V								FV					FSV						
8FG/DF25	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2960	3260	3460	3660	3960	4460	4960	5460	2960	3260	3460	3660	3960	4260	4660	4960	5460	5960	6460	6960
	Height, mast lowered	h_1	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095	3345	1995	2145	2245	2405	2595	1995	2145	2245	2405	2595	2845	3095
	Height, mast extended [1]	h_4	3700	4000	4200	4400	4700	5200	5700	6200	3625	3925	4125	4325	4625	4900	5300	5600	6100	6600	7100	7600
	Height, mast extended [2]	h_4	4250	4550	4750	4950	5250	5750	6250	6750	4240	4540	4740	4940	5240	5540	5940	6240	6740	7240	7740	8240
	Free lift, without load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	1400 [1220]	1550 [1370]	1650 [1470]	1810 [1630]	2000 [1820]	1425	1575	1675	1835	2025	2275	2525
	Free lift, with load backrest	h_2	150	150	150	150	150	150	150	150	785	935	1035	1195	1385	785	935	1035	1195	1385	1635	1885

1) Without load backrest

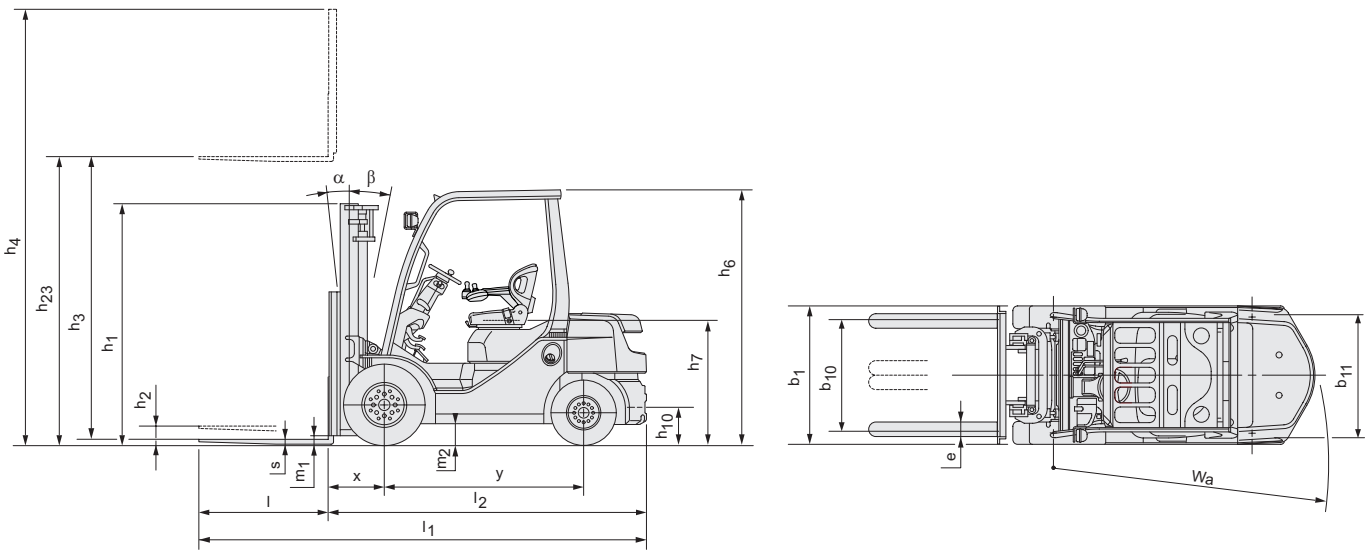
2) With load backrest; Height of standard load backrest is 1220 mm.

Data in [ ] are for when "A4 piping" is selected.

Single tyre			V								FV					FSV						
8FG/DF25	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	9	6	6	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	9	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2150	1700	—	2500	2500	2500	2500	2500	2300	2000	1500	1250	900	650	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2300	1850	—	2500	2500	2500	2500	2500	2300	2000	1650	1400	1050	750	—

Dual tyre			V								FV					FSV						
8FG/DF25	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	6
	Load capacity,P/SE tyres at 500 mm LC	kg	2500	2500	2500	2500	2500	2450	2400	2300	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2450	2400	2050	1700	1550	1200

Data in ( ) are for when "Cabin Series" is selected (minimum front windshield).



Engine powered forklift 3.0 ton

Truck specifications					02-8FGF30	02-8FDF30	52-8FDF30
Identification	1.1	Manufacturer			TOYOTA	TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Model			02-8FGF30	02-8FDF30	52-8FDF30
	1.3	Drive			LPG	diesel	diesel
	1.4	Operator type			rider seated	rider seated	rider seated
	1.5	Load capacity/rated load	Q	kg	3000	3000	3000
	1.6	Load centre	c	mm	500	500	500
	1.8	Load distance, centre of drive axle to fork	x	mm	505	505	505
	1.9	Wheelbase	y	mm	1700	1700	1700
Weight	2.1	Service weight		kg	4230	4270	4330
	2.2	Axle load, with load, front/rear		kg	6200/1030	6230/1040	6260/1070
	2.3	Axle load, without load, front/rear		kg	1460/2770	1500/2770	1520/2810
Tyres	3.1	Tyre - pneumatic (P), pneumatic shaped cushion (SE), solid rubber (R)			SE	SE	SE
	3.2	Tyre size, front			28x9-15	28x9-15	28x9-15
	3.3	Tyre size, rear			6.50-10	6.50-10	6.50-10
	3.5	Wheels, number front/rear (x=driven wheels)			2x/2	2x/2	2x/2
	3.6	Track width, front	b_{10}	mm	1010	1010	1010
	3.7	Track width, rear	b_{11}	mm	965	965	965
Dimensions	4.1	Tilt of mast/fork carriage forward/backward	α/β	deg	6/11	6/11	6/11
	4.2	Height, mast lowered	h_1	mm	2020	2020	2020
	4.3	Free lift	h_2	mm	135	135	135
	4.4	Lift	h_3	mm	2955	2955	2955
		Lift height	h_{23}	mm	3000	3000	3000
	4.5	Height, mast extended	h_4	mm	4260	4260	4260
	4.7	Height of overhead guard (cab)	h_6	mm	2170	2170	2170
	4.8	Seat height/stand height	h_7	mm	1110	1110	1110
	4.12	Coupling height	h_{10}	mm	335	335	335
	4.19	Overall length	l_1	mm	3800	3800	3800
	4.20	Length to face of forks	l_2	mm	2800	2800	2800
	4.21	Overall width	b_1	mm	1240	1240	1240
	4.22	Fork dimensions	s/e/l	mm	45/100/1000	45/100/1000	45/100/1000
	4.23	Fork carriage DIN 15 173, class/type A, B			IIIA	IIIA	IIIA
	4.24	Fork-carriage width	b_3	mm	1070	1070	1070
	4.31	Ground clearance, with load, below mast	m_1	mm	110	110	110
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m_2	mm	180	180	180
	4.33	Aisle width for pallets 1000 x 1200 crossways	A_{st}	mm	4135	4135	4135
	4.34	Aisle width for pallets 800 x 1200 lengthways	A_{st}	mm	4335	4335	4335
	4.35	Turning radius	W_a	mm	2430	2430	2430
	4.36	Internal turning radius	b_{13}	mm	720	720	720
Performance data	5.1	Travel speed, with/without load		km/h	18,5/19,0	17,5/18,0	18,0/18,5
	5.2	Lift speed, with/without load		m/s	0,51/0,55	0,50/0,53	0,55/0,57
	5.3	Lowering speed, with/without load		m/s	0,50/0,50	0,50/0,50	0,50/0,50
	5.6	Max. drawbar pull, with/without load		N	18000/10300	19500/10400	18800/10600
	5.7	Gradeability, with load [1) 2)]		%	23	24	25
	5.8	Max. gradeability, with/without load [2)]		%	26/20	27/20	28/20
	5.10	Service brake			hydraulic	hydraulic	hydraulic
Combustion engine	7.1	Engine manufacturer/type			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 1DZ-III	TOYOTA 3Z
	7.2	Engine power acc. to ISO 1585		kW	42	41	42
	7.3	Rated speed		1/min	2570	2500	2200
	7.4	No. of cylinders/displacement		cm^3	4/2237	4/2486	4/3469
Others	8.2	Operating pressure for attachments		bar	147	147	147
	8.3	Oil volume for attachments		l/min	65-74	65-75	65-80
	8.4	Sound level at the driver's ear according to EN 12 053		dB(A)	77	79	79

[1)] At 1,5 km/h
[2)] Computed values

Performance data and dimensions are nominal and subject to tolerances.
Specifications are subject to change without notice.
Please obtain the latest specifications before contracting products.

Mast dimensions and rated capacities

Model			V									FV					FSV						
8FG/DF30	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	6000	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2955	3255	3455	3655	3955	4455	4955	5455	5955	2955	3255	3455	3655	3955	4255	4655	4955	5455	5955	6455	6955
	Height, mast lowered	h_1	2010	2160	2260	2420	2610	2860	3110	3360	3650	2010	2160	2260	2420	2610	2160	2260	2420	2610	2860	3110	3360
	Height, mast extended [1]	h_4	3765	4065	4265	4465	4765	5265	5765	6265	6765	3650	3950	4150	4350	4650	4950	5350	5650	6150	6650	7150	7650
	Height, mast extended [2]	h_4	4260	4560	4760	4960	5260	5760	6260	6760	7260	4250	4550	4750	4950	5250	5550	5950	6250	6750	7250	7750	8250
	Free lift, without load backrest	h_2	135	135	135	135	135	135	135	135	135	1400 [1145]	1550 [1295]	1650 [1395]	1810 [1555]	2000 [1745]	1550	1650	1810	2000	2250	2500	2750
	Free lift, with load backrest	h_2	135	135	135	135	135	135	135	135	135	800	950	1050	1210	1400	950	1050	1210	1400	1650	1900	2150

1) Without load backrest

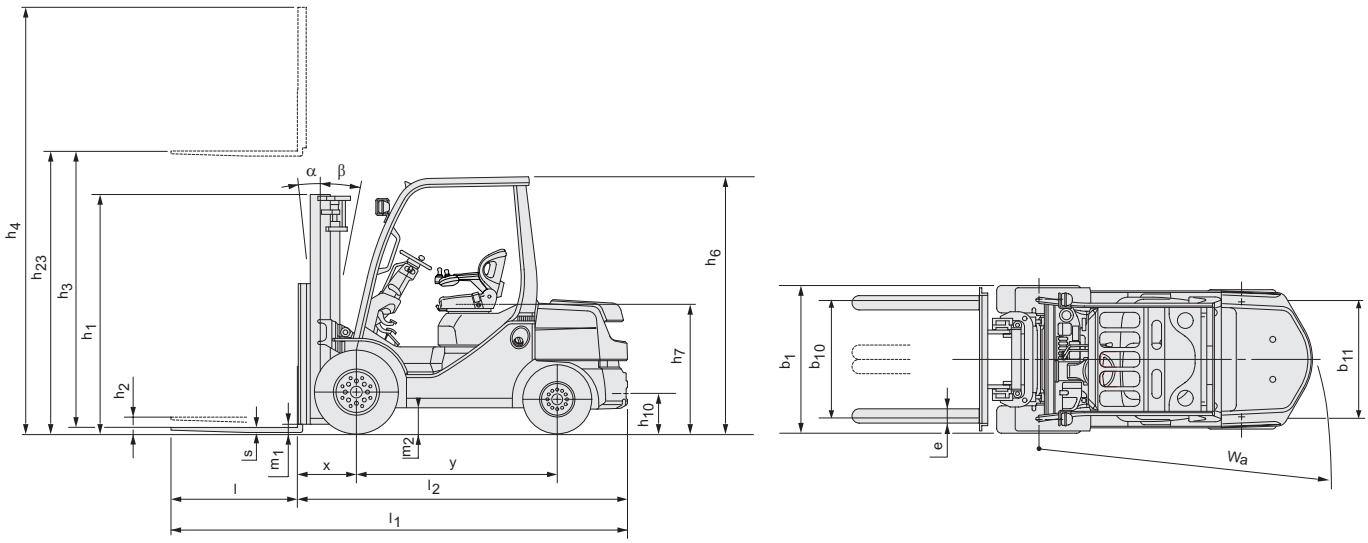
2) With load backrest; Height of standard load backrest is 1220 mm.

Data in [ ] are for when "A4 piping" is selected.

Single tyre			V									FV					FSV						
8FG/DF30	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	—	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2600	—	—	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2600	1900	1500	1000	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2750	—	—	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2750	2050	1650	1100	—

Dual tyre			V									FV					FSV						
8FG/DF30	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	6
	Load capacity, P/SE tyres at 500 mm LC	kg	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2550	2050	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2950	2650	2050	1600	1200

Data in ( ) are for when "Cabin Series" is selected (minimum front windshield).



Engine powered forklift 3.5 ton

Truck specifications					02-8FGJF35	52-8FDJF35
Identification	1.1	Manufacturer			TOYOTA	TOYOTA
	1.2	Model			02-8FGJF35	52-8FDJF35
	1.3	Drive			LPG	diesel
	1.4	Operator type			rider seated	rider seated
	1.5	Load capacity/rated load	Q	kg	3500	3500
	1.6	Load centre	c	mm	500	500
	1.8	Load distance, centre of drive axle to fork	x	mm	515	515
	1.9	Wheelbase	y	mm	1700	1700
Weight	2.1	Service weight		kg	4840	4940
	2.2	Axle load, with load, front/rear		kg	7220/1120	7260/1180
	2.3	Axle load, without load, front/rear		kg	1660/3180	1700/3240
Tyres	3.1	Tyre - pneumatic (P), pneumatic shaped cushion (SE), solid rubber (R)			SE	SE
	3.2	Tyre size, front			250-15	250-15
	3.3	Tyre size, rear			6.50-10	6.50-10
	3.5	Wheels, number front/rear (x=driven wheels)			2x/2	2x/2
	3.6	Track width, front	b_{10}	mm	1060	1060
	3.7	Track width, rear	b_{11}	mm	965	965
Dimensions	4.1	Tilt of mast/fork carriage forward/backward	α/β	deg	6/11	6/11
	4.2	Height, mast lowered	h_1	mm	2125	2125
	4.3	Free lift	h_2	mm	135	135
	4.4	Lift	h_3	mm	2955	2955
		Lift height	h_{23}	mm	3000	3000
	4.5	Height, mast extended	h_4	mm	4260	4260
	4.7	Height of overhead guard (cab)	h_6	mm	2180	2180
	4.8	Seat height/stand height	h_7	mm	1120	1120
	4.12	Coupling height	h_{10}	mm	335	335
	4.19	Overall length	l_1	mm	3865	3865
	4.20	Length to face of forks	l_2	mm	2865	2865
	4.21	Overall width	b_1	mm	1290	1290
	4.22	Fork dimensions	s/e/l	mm	45/125/1000	45/125/1000
	4.23	Fork carriage DIN 15 173, class/type A, B			IIIA	IIIA
	4.24	Fork-carriage width	b_3	mm	1070	1070
	4.31	Ground clearance, with load, below mast	m_1	mm	130	130
	4.32	Ground clearance, centre of wheelbase	m_2	mm	190	190
	4.33	Aisle width for pallets 1000 x 1200 crossways	A_{st}	mm	4205	4205
	4.34	Aisle width for pallets 800 x 1200 lengthways	A_{st}	mm	4405	4405
	4.35	Turning radius	W_a	mm	2490	2490
	4.36	Internal turning radius	b_{13}	mm	745	745
Performance data	5.1	Travel speed, with/without load		km/h	19,0/19,5	19,0/19,5
	5.2	Lift speed, with/without load		m/s	0,43/0,45	0,45/0,48
	5.3	Lowering speed, with/without load		m/s	0,50/0,45	0,50/0,45
	5.6	Max. drawbar pull, with/without load		N	17000/10500	18500/10700
	5.7	Gradeability, with load [1) 2)]		%	18	19
	5.8	Max. gradeability, with/without load [2)]		%	20/18	21/19
	5.10	Service brake			hydraulic	hydraulic
Combustion engine	7.1	Engine manufacturer/type			TOYOTA 4Y-ECS	TOYOTA 3Z
	7.2	Engine power acc. to ISO 1585		kW	42	42
	7.3	Rated speed		1/min	2570	2200
	7.4	No. of cylinders/displacement		cm^3	4/2237	4/3469
Others	8.2	Operating pressure for attachments		bar	147	147
	8.3	Oil volume for attachments		l/min	65-74	65-80
	8.4	Sound level at the driver's ear according to EN 12 053		dB(A)	77	79

[1)] At 1,5 km/h
[2)] Computed values

Performance data and dimensions are nominal and subject to tolerances.
Specifications are subject to change without notice.
Please obtain the latest specifications before contracting products.

Mast dimensions and rated capacities

Model			V									FV					FSV						
8FG/DJF35	Lift height	h_{23}	3000	3300	3500	3700	4000	4500	5000	5500	6000	3000	3300	3500	3700	4000	4300	4700	5000	5500	6000	6500	7000
	Lift	h_3	2955	3255	3455	3655	3955	4455	4955	5455	5955	2955	3255	3455	3655	3955	4255	4655	4955	5455	5955	6455	6955
	Height, mast lowered	h_1	2115	2295	2395	2495	2745	2995	3245	3545	3795	2115	2295	2395	2495	2745	2230	2435	2625	2875	3125	3375	3625
	Height, mast extended [1]	h_4	3910	4210	4410	4610	4910	5410	5910	6410	6910	3765	4065	4265	4465	4765	5065	5465	5765	6265	6765	7265	7765
	Height, mast extended [2]	h_4	4260	4560	4760	4960	5260	5760	6260	6760	7260	4250	4550	4750	4950	5250	5550	5950	6250	6750	7250	7750	8250
	Free lift, without load backrest	h_2	135	135	135	135	135	135	135	135	135	1390 [1290]	1570 [1470]	1670 [1570]	1770 [1670]	2020 [1920]	1500	1710	1900	2150	2400	2650	2900
	Free lift, with load backrest	h_2	135	135	135	135	135	135	135	135	135	905	1085	1185	1285	1535	1015	1225	1415	1665	1915	2165	2415

1) Without load backrest

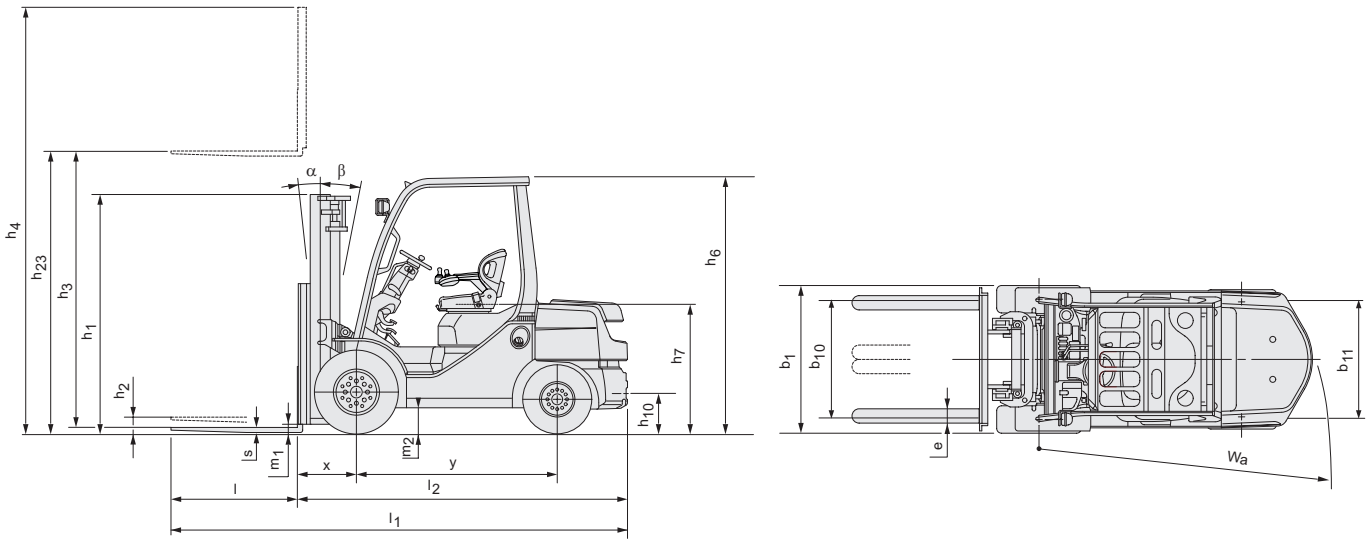
2) With load backrest; Height of standard load backrest is 1220 mm.

Data in [ ] are for when "A4 piping" is selected.

Single tyre			V									FV					FSV						
8FG/DJF35	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	—	—	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	—
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	—	—	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	—
	Load capacity, P tyres at 500 mm LC	kg	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3300	—	—	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3400	3300	2700	2000	1100	—
	Load capacity, SE tyres at 500 mm LC	kg	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3400	—	—	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3400	3300	2850	2150	1100	—

Dual tyre			V									FV					FSV						
8FG/DJF35	Tilt range, forward	deg	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Tilt range, backward	deg	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	11(6)	6	6	6	6	6	6	6
	Load capacity, P/SE tyres at 500 mm LC	kg	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3400	2950	1900	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3400	3300	3200	2400	1650	900

Data in ( ) are for when "Cabin Series" is selected (minimum front windshield).



Standard equipments:

- Toyota SAS (System of Active Stability*)
- Toyota OPS (Operator Presence Sensing)
- Toyota ORS seat (Operator Restraint System)
- Wide visible mast (MFH: 3000 mm)
- Load backrest (Height: 1220 mm)
- Long forks (Length: 1000 mm)
- Long forkbar [Length: 920 mm (8FG/DF15.18); 1020 mm (8FG/DKF20, 8FG/DF20.25); 1070 mm (8FG/DF30,8FG/DJF35)]
- 3-way valve (A400)
- Dual brake system
- Pneumatic shaped cushion tyres
- Full hydraulic power steering
- 7” cyclone air cleaner with snorkel air intake
- Anti-restart ignition key switch
- Headlights
- Rear combination lights
- Combination meter including self diagnostic system
- Adjustable tilt steering column
- Polycarbonate roof

* = When dual tyres are selected, the Active Control Rear Stabilizer function of the SAS system of Active Stability (SAS) is not included.

TP-Technical Publications, Sweden — 745562-040, version 3-8, 1005 — 8FGF/8FDF

TOYOTA

MATERIAL HANDLING

stronger together

TOYOTA INDUSTRIAL EQUIPMENT

BT

TOYOTA MATERIAL HANDLING IN EUROPE, MANAGING THE TOYOTA AND BT MATERIALS HANDLING BRANDS IN EUROPE.

English

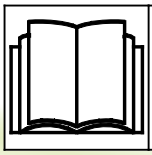
AVANT®

523/528/530

Operator's Manual
2019-





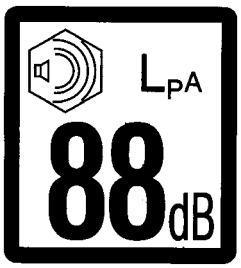
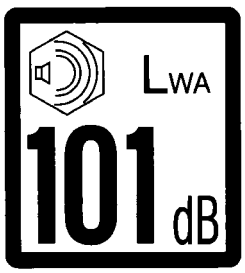
	Read this Operator's Manual, safety decals, and other safety related instructions before operating the loader. If you do not obey these instructions, there is a risk of serious injury. Keep all manuals for reference.

A428527 2019 2 EN 2018-

TABLE OF CONTENTS

Introduction....3
Safety instructions....4
Intended use....4
Safety first....5
Handling of heavy loads....6
Operation on gradients....8
Personal safety and protective equipment....9
Safety frame (ROPS) and safety canopy (FOPS)....9
Electric system and handling the battery....10
Fireprevention....10
Warranty....11
Description of the loader....13
Loader identification....13
Engine identification....13
Main parts of the loader....14
Signs and decals....15
Technical specification....19
Engine specification....20
Fuel requirements....20
Engine oil requirements....20
Tires....20
Auxiliary hydraulics oil flow....21
Tipping load....22
Tipping load....22
Load diagram....22
Rated operating capacity....23
Operating instructions....24
Operating controls....24
Control of loader boom, auxiliary hydraulics and other functions....25
Dashboard....26
Indicator lights....26
Seat belt and seat adjustments....27
Air Suspension seat....27
Battery disconnect switch....28
Controls in the footwell....28
Installing of service support and frame lock....28
Drive speed range selection switch....29
Drive release valve....29
Parking brake switch....29
Anti slip valve....29
Loader control....30
Telescopic boom....30
Boom floating....30
Self leveling boom....31
Smooth drive....31
Tilt adapter....31
Using the auxiliary hydraulics....32
Joystick with auxiliary hydraulics control buttons....32
Attachment control switch pack....32
Extra auxiliary hydraulics outlets, front and rear....33
Work light kit....34
Headlight, beacon, blinker & reflector kit....34
Warning beacon....34
Trailer coupling....34
Extra counterweights....34
Hydraulic lifting device in the rear....34
Starting the engine....35
Engine block heater....35
Stopping the engine....36
Drive control....37
Steering of the loader....38
Requirements for attachments....39
Coupling the attachments....40
Hydraulic attachment coupling plate....40
Coupling the hydraulic hoses of the attachment....41
Releasing the pressure of hydraulic system....41
Transporting instructions and tie down points....42
Installing of frame lock....42
Towing....42
Lifting....43
Storage of the loader....43
Cabs LX and DLX....44
Maintenance and service....46
Safety instructions....47
Maintenance of hydraulic systems....47
Daily inspections and Maintenance....48
Service, engine....48
Service schedule....49
Daily inspections and maintenance....50
Refueling....50
General condition of loader....50
Cleaning of the loader....51
Greasing of the loader....52
Hydraulic oil level....54
Attachment and its locking....54
Engine oil level....55
Check coolant level....55
Water in fuel....55
Air filter element....55
Battery and electric cables....56
Drive control and steering....56
Movements of boom....56
Main fuses....57
Light bulbs....57
Hydraulic oil cooler fan fuse....57
Jump start and auxiliary power....57
Filters....58
Troubleshooting....59
Service history....60
EC Declaration of Conformity....61

Original instructions

Label		Location	Product code	Safety message
6		ROPS frame	A420726	ROPS/FOPS Approval
7		Right panel near driver's seat	A43600	Sound pressure level 88 dB(A) at driver's seat
8		Right panel near driver's seat	A411047	Sound power level 101 dB(A) according to the European directive 2000/14/EC
9		Front panel below driver's seat	A415780	Correct type of hydraulic oil

423, 523

EN	FR	DE
EC DECLARATION OF CONFORMITY	**DÉCLARATION DECONFORMITÉ CE**	**EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**
Manufacturer: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi	Fabricant: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi	Hersteller: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi
Technical Construction File Location: Same as Manufacturer	Emplacement du fichier technique de fabrication: Le même que celui du fabricant	Ort der technischen Bauunterlagen: Identisch mit Hersteller
We hereby declare that the machine listed below conforms to EC Directives: 2006/42/CE (Machinery) 2014/30/CE (EMC) 2000/14/CE (Noise Emission)	Nous déclarons par la présente que la machine mentionnée ci-aprés est conforme aur directives CE: 2006/42/CE (Machines) 2014/30/CE (CEM) 2000/14/CE (Émission de bruit)	Wir erklären hiermit, dass die nachestehend aufgeführte Maschine mit folgenden EG-Richtlinien in Übereinstimmung steht: 2006/42/EG (Maschinenbau) 2014/30/EG (EMV) 2000/14/EG (Lärmemssionen)
Category: EARTH-MOVING MACHINERY LOADERS COMPACT LOADERS	Catégorie: ENGINS DE TERRASSEMENT CHARGEURS CHARGEURS COMPACTS	Kategorie: ERDBEWEGUNGSGERÄT LADER KOMPAKTLADER
Original language	Langue d'origine	Übersetzung des Originaldokuments Translation of the original language

Model / Modèle / Modell:

Cabin / Cabine / Kabine:

Serial Number / Numéro de série / Seriennummer:

Year of Manufacture / Année de fabrication / Baujahr:

Week of Manufacture / Semaine de fabrication / Woche der Herstellung:

Country / État / Staat:

Directive Directive Richtlinie	Conformity Assessment Procedure Procédure d'évaluation de conformité Konformitätsbewertungsvergahren	Notified Body Organisme notifié Zugelassene Stelle
2006/42/CE	Self-certification	----
2006/42/CE	Autocertification	
2006/42/EG	Selbstzertifizierung	
2014/30/CE	Self-certification	----
2014/30/CE	Autocertification	
2014/30/EG	Selbstzertifizierung	
2000/14/CE	Self-certification	Agrifood research Finland, Measurement & Standardization, Vakolantie 55, 03400 Vihti, Finland **NB 0504**
2000/14/CE	Autocertification	
2000/14/EG	Selbstzertifizierung	

Sound Power Level (guaranteed) / Niveau de puissance acoustique (garanti) / Schallleistungspegel (garantiert): 101 db(A)

Sound Power Levels (measured) / Niveau de puissance acoustique (mesuré) / Schallleistungspegel (gemessen): 101 db(A)

_____ 21.12.2018 Ylöjärvi, Finland

Risto Käkelä
Managing Director / Président Directeur Général / Geschäftsführer

528, 530, 630

EN	FR	DE
EC DECLARATION OF CONFORMITY	**DÉCLARATION DECONFORMITÉ CE**	**EG-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG**
Manufacturer: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi	Fabricant: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi	Hersteller: Avant Tecno Oy Ylötie 1 33470 Ylöjärvi
Technical Construction File Location: Same as Manufacturer	Emplacement du fichier technique de fabrication: Le même que celui du fabricant	Ort der technischen Bauunterlagen: Identisch mit Hersteller
We hereby declare that the machine listed below conforms to EC Directives: 2006/42/CE (Machinery) 2014/30/CE (EMC) 2000/14/CE (Noise Emission)	Nous déclarons par la présente que la machine mentionnée ci-aprés est conforme aur directives CE: 2006/42/CE (Machines) 2014/30/CE (CEM) 2000/14/CE (Émission de bruit)	Wir erklären hiermit, dass die nachestehend aufgeführte Maschine mit folgenden EG-Richtlinien in Übereinstimmung steht: 2006/42/EG (Maschinenbau) 2014/30/EG (EMV) 2000/14/EG (Lärmemssionen)
Category: EARTH-MOVING MACHINERY LOADERS COMPACT LOADERS	Catégorie: ENGINS DE TERRASSEMENT CHARGEURS CHARGEURS COMPACTS	Kategorie: ERDBEWEGUNGSGERÄT LADER KOMPAKTLADER
Original language	Langue d'origine	Übersetzung des Originaldokuments Translation of the original language

Model / Modèle / Modell:

Cabin / Cabine / Kabine:

Serial Number / Numéro de série / Seriennummer:

Year of Manufacture / Année de fabrication / Baujahr:

Week of Manufacture / Semaine de fabrication / Woche der Herstellung:

Country / État / Staat:

Directive Directive Richtlinie	Conformity Assessment Procedure Procédure d'évaluation de conformité Konformitätsbewertungsvergahren	Notified Body Organisme notifié Zugelassene Stelle
2006/42/CE	Self-certification	----
2006/42/CE	Autocertification	
2006/42/EG	Selbstzertifizierung	
2014/30/CE	Self-certification	----
2014/30/CE	Autocertification	
2014/30/EG	Selbstzertifizierung	
2000/14/CE	Self-certification	Agrifood research Finland, Measurement & Standardization, Vakolantie 55, 03400 Vihti, Finland **NB 0504**
2000/14/CE	Autocertification	
2000/14/EG	Selbstzertifizierung	

Sound Power Level (guaranteed) / Niveau de puissance acoustique (garanti) / Schallleistungspegel (garantiert): 101 db(A)

Sound Power Levels (measured) / Niveau de puissance acoustique (mesuré) / Schallleistungspegel (gemessen): 96 db(A)

_____ 21.12.2018 Ylöjärvi, Finland

Risto Käkelä
Managing Director / Président Directeur Général / Geschäftsführer







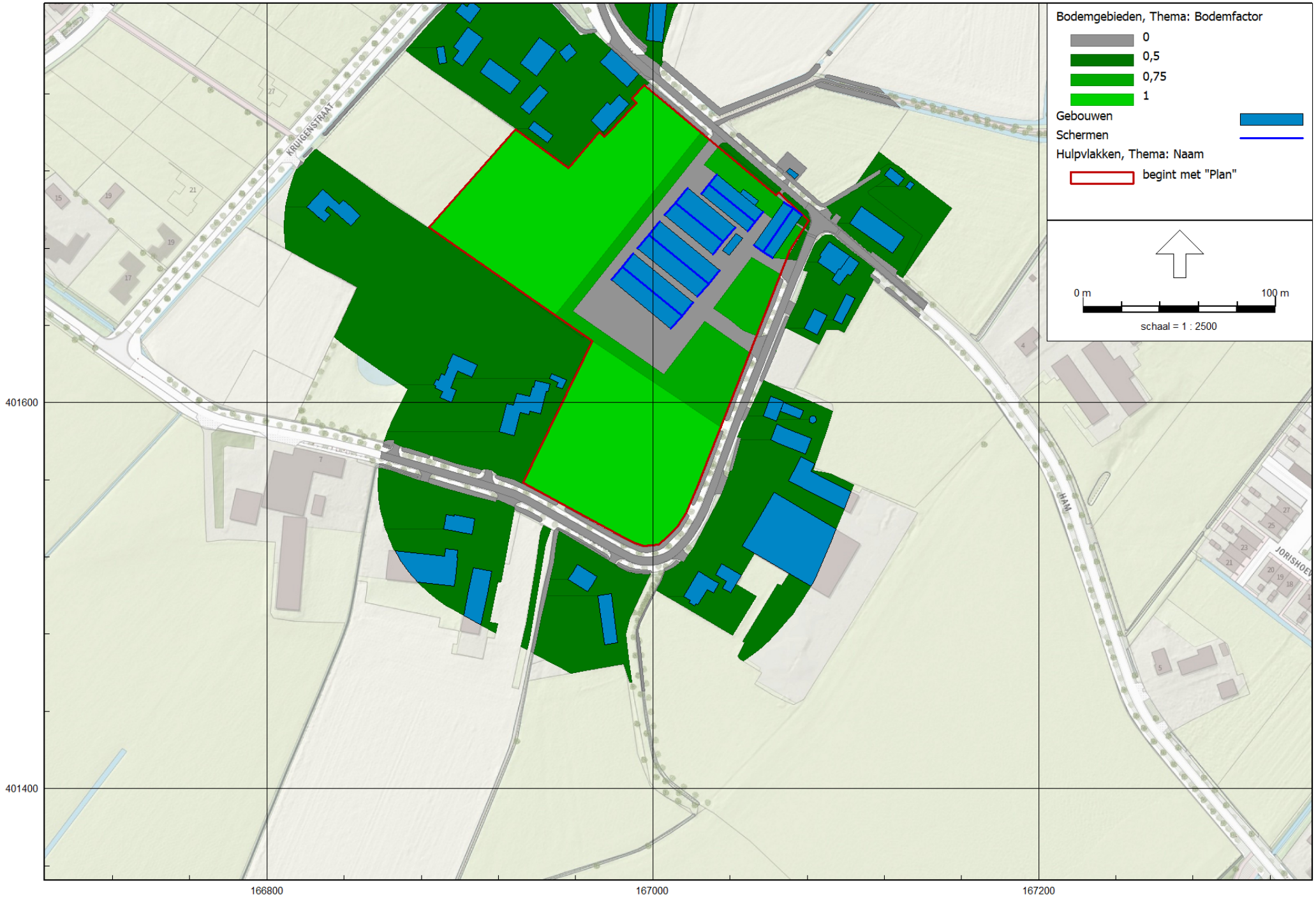
Avant Tecno Oy
Ylötie 1
FIN-33470 YLÖJÄRVI, FINLAND
Tel. +358 3 347 8800
sales@avanttecno.com

0219

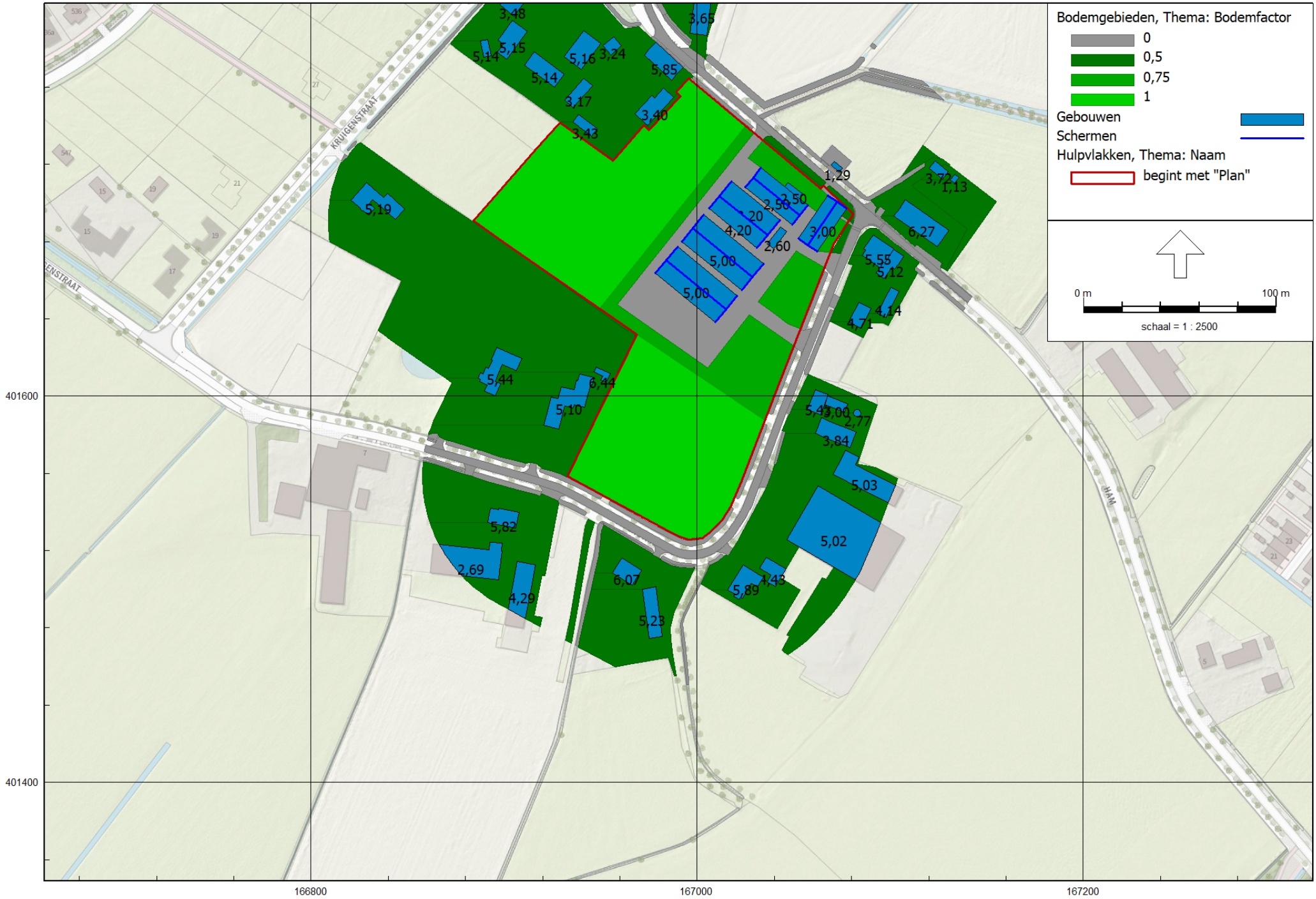
AVANT has a policy of continuing improvement, and retains the right to change specifications without notice. © 2019 AVANT Tecno Oy. All rights reserved.

www.avanttecno.com

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL



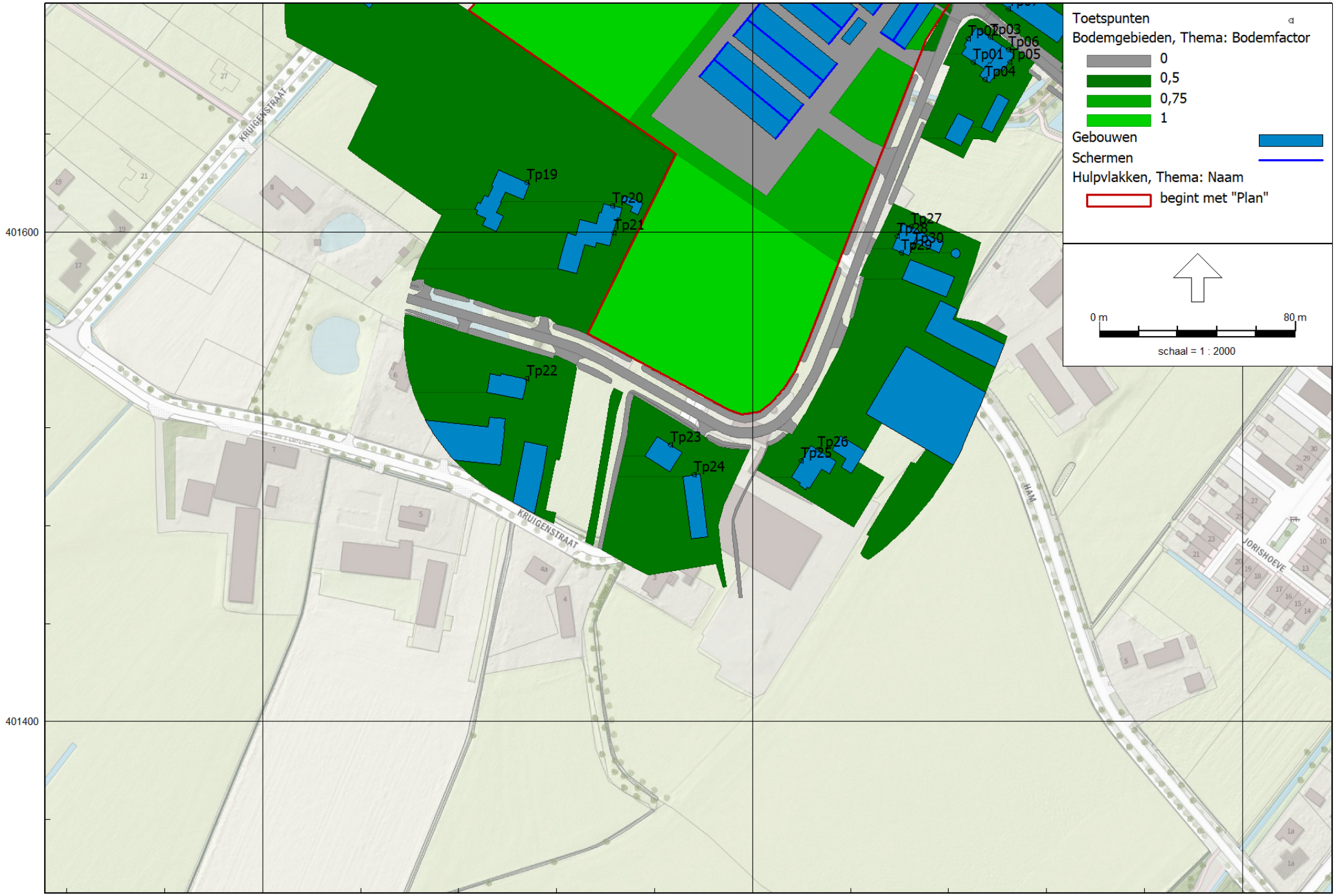
HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



Gebouwen (hoogte)

De Roever Omgevingsadvies

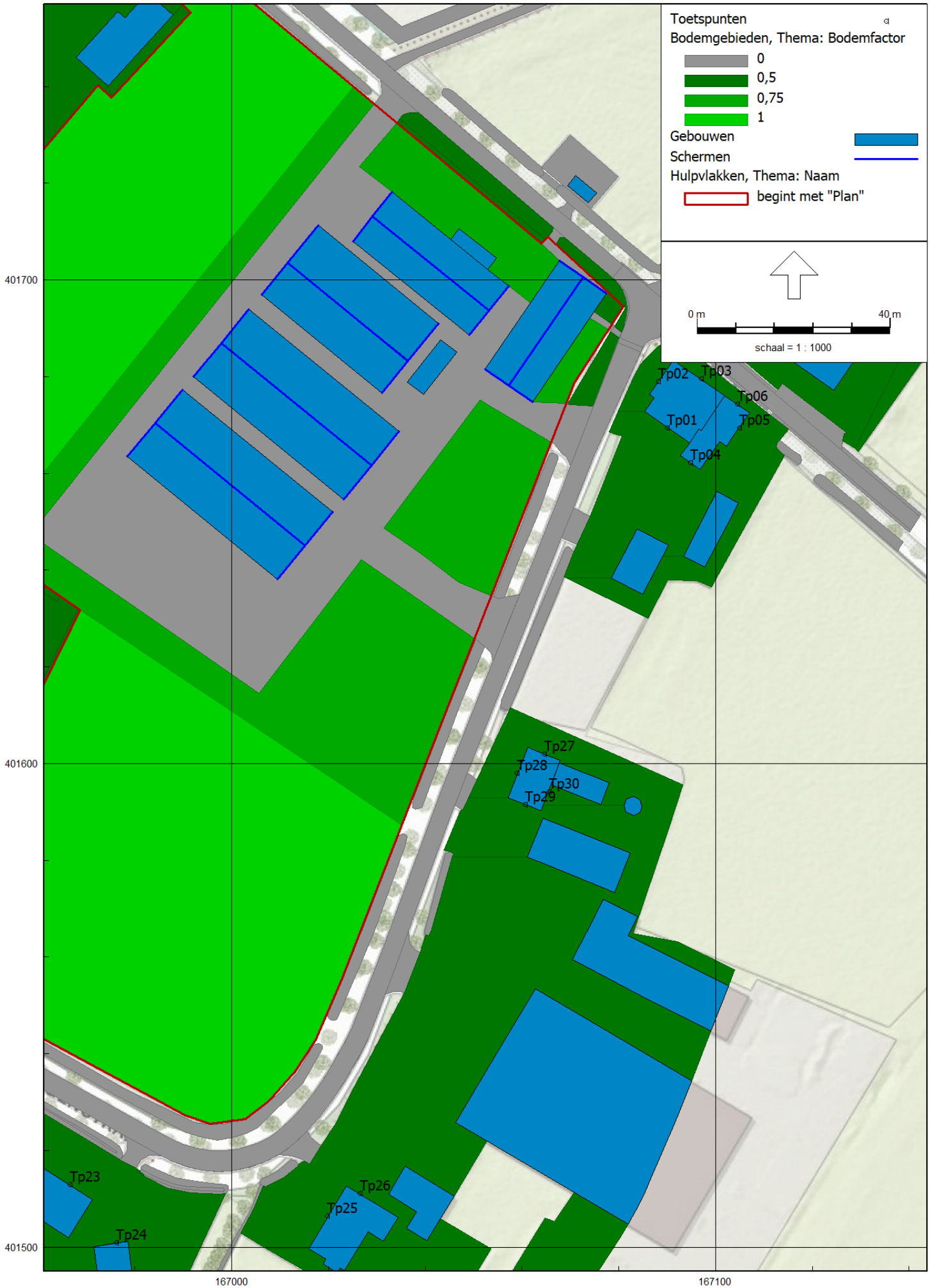
HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies

Toetspunten (overzicht)

De Roever Omgevingsadvies

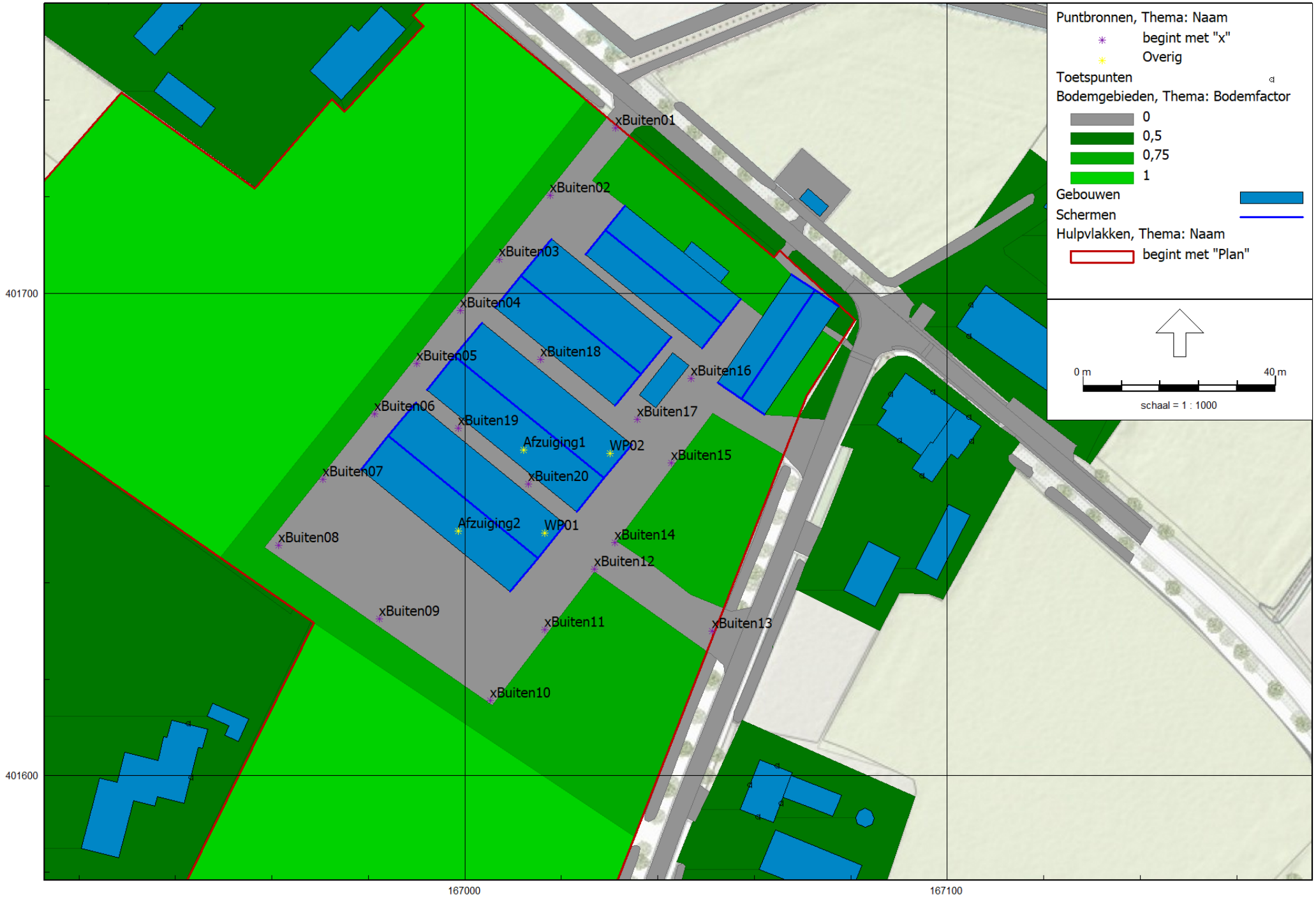

Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
0,5
0,75
1
Gebouwen
Schermen
Hulpvlakken, Thema: Naam
begint met "Plan"
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
Tp01
Tp02
Tp03
Tp04
Tp05
Tp06
Tp23
Tp24
Tp25
Tp26
Tp27
Tp28
Tp29
Tp30
401700
401600
401500
167000
167100



Schermen (daken)

De Roever Omgevingsadvies

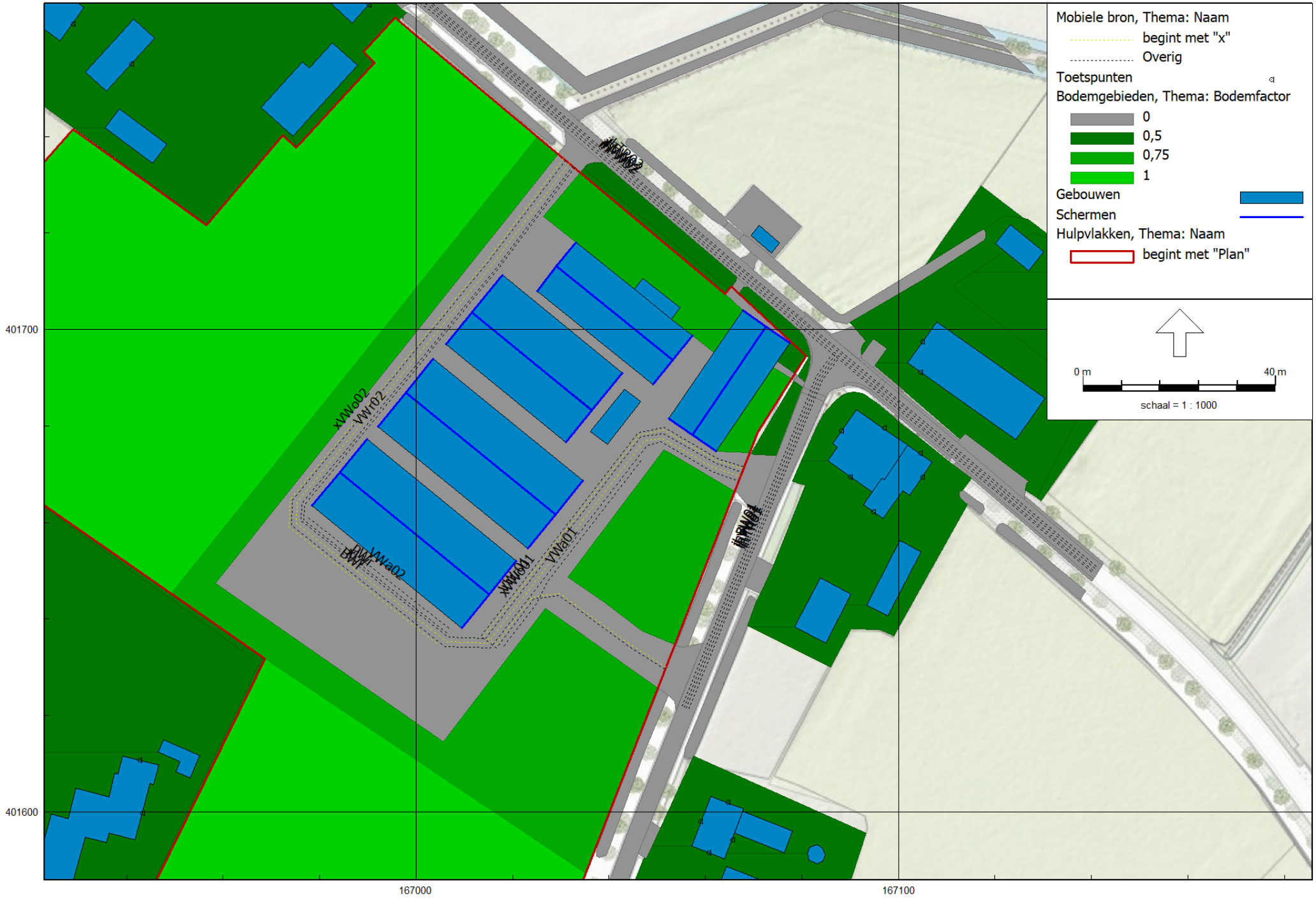
HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



Puntbronnen

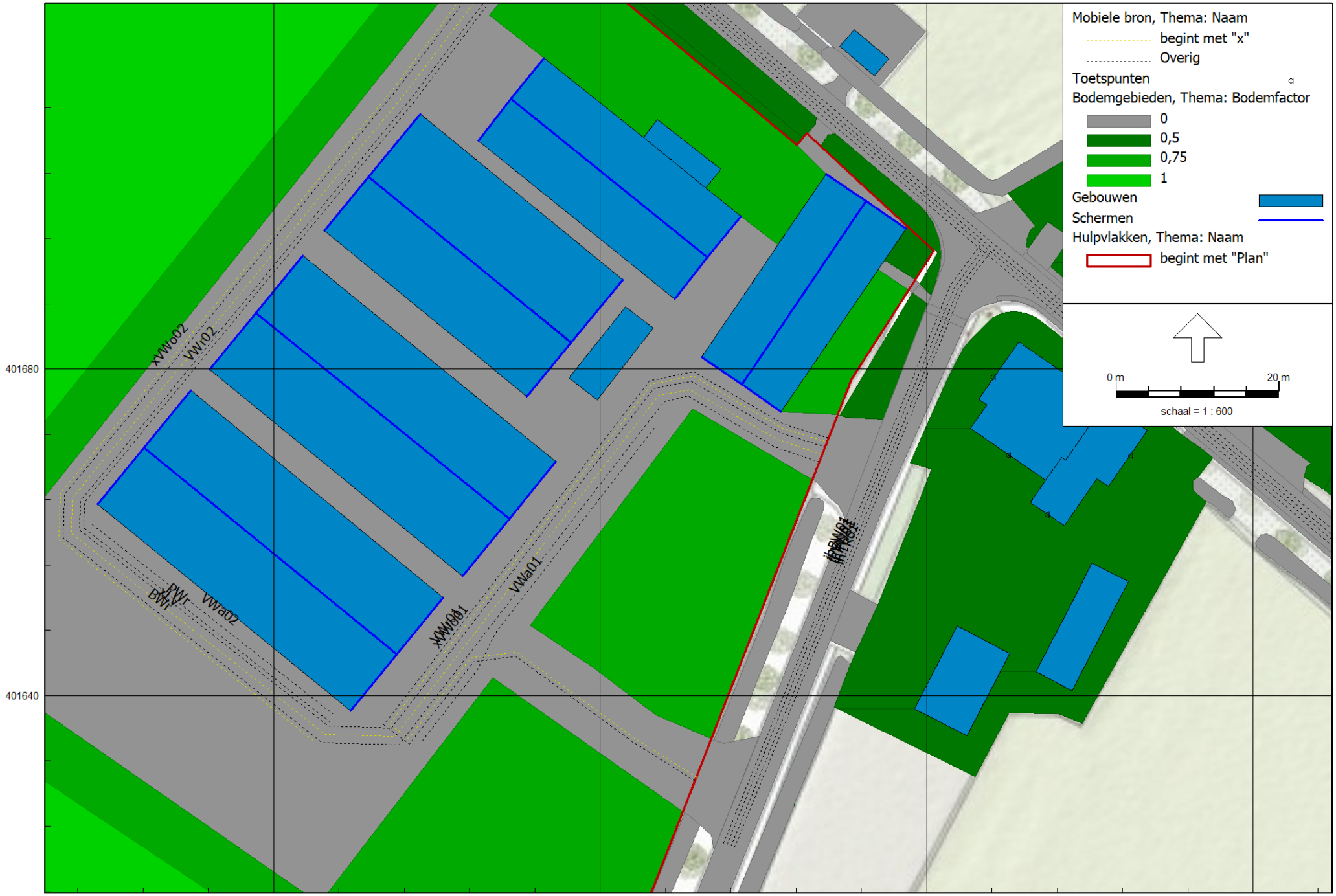
De Roever Omgevingsadvies

HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



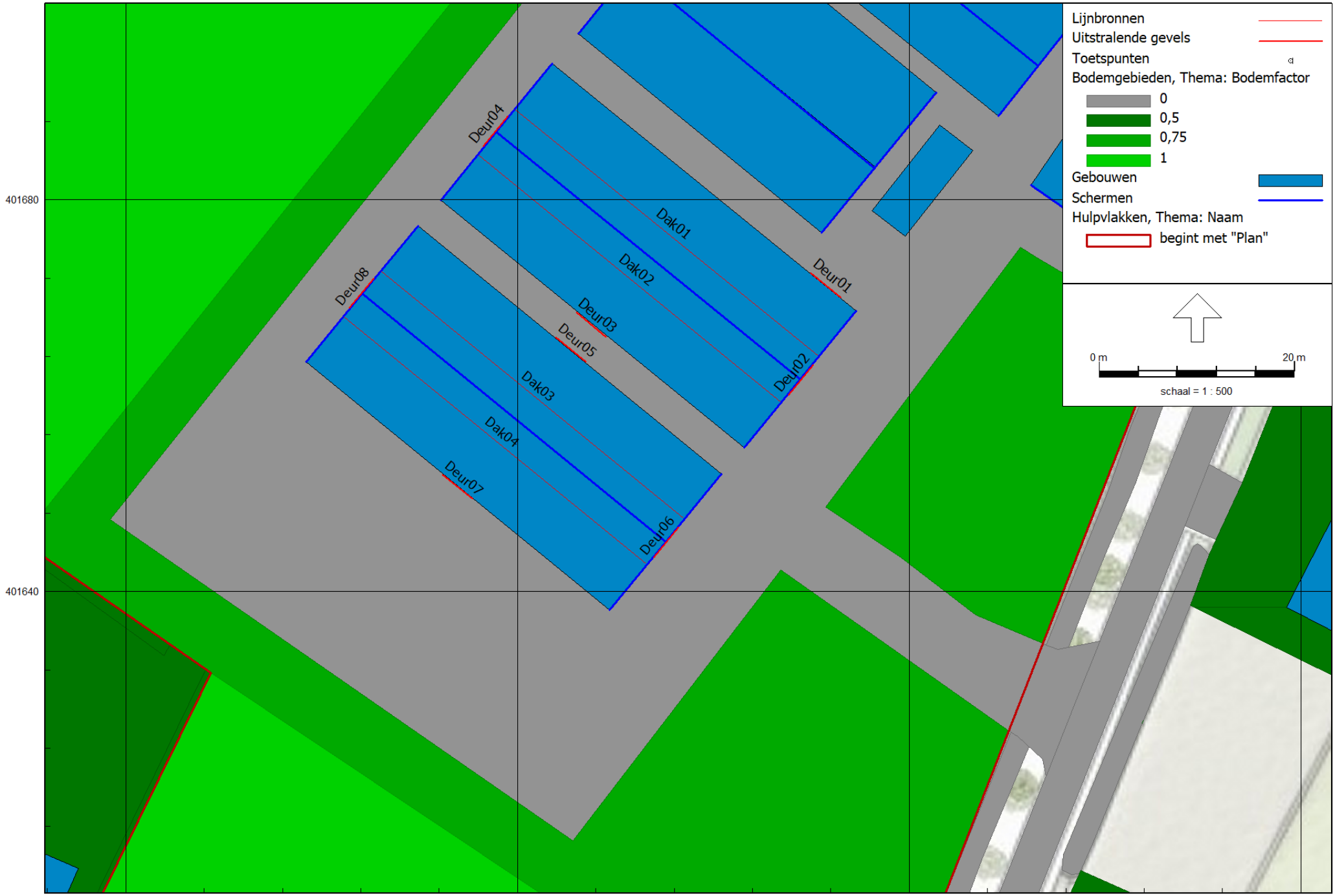
Mobiele bronnen (overzicht)

De Roever Omgevingsadvies



Mobiele bronnen (detail)

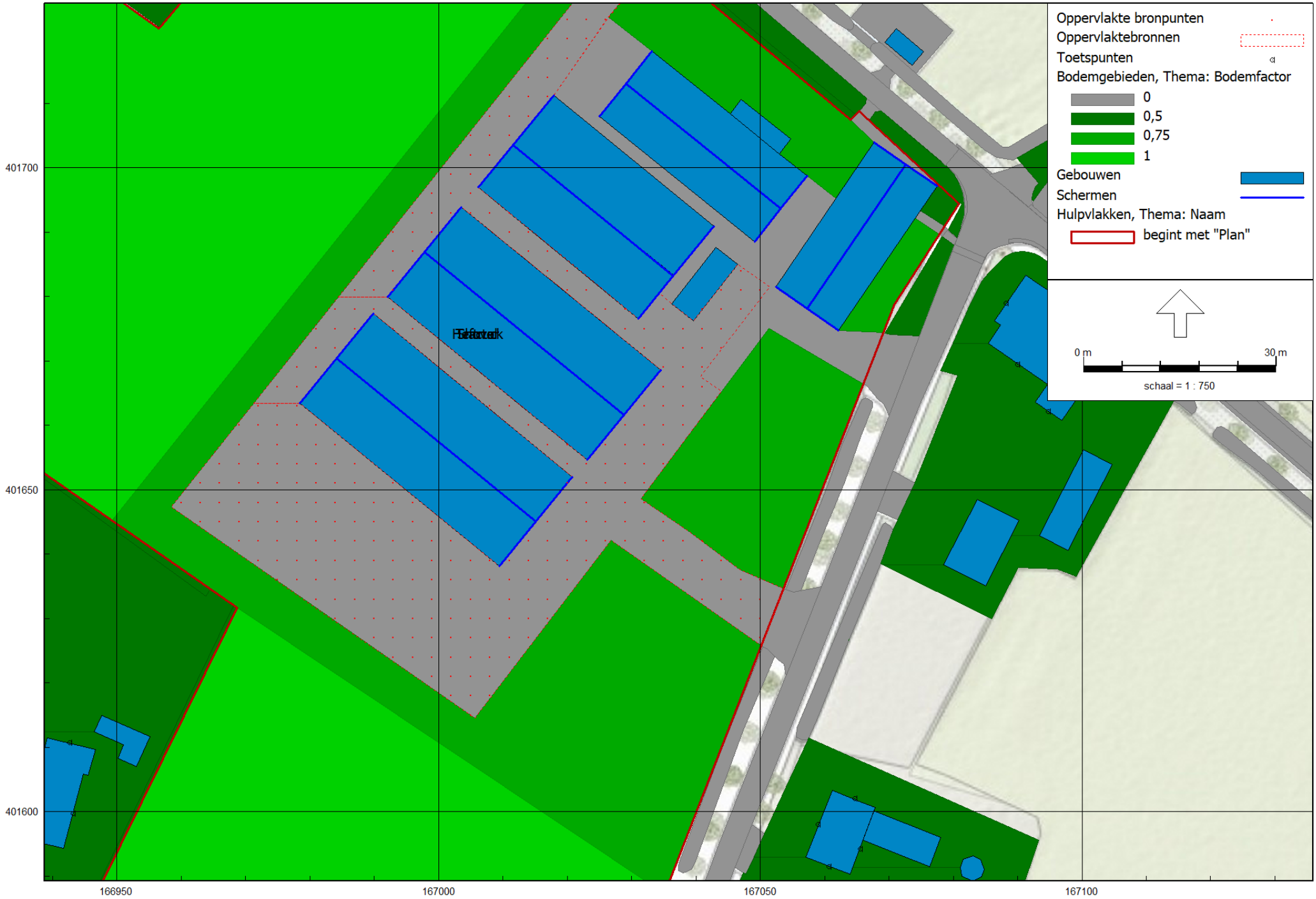
De Roever Omgevingsadvies



Uitstralende gevels en lijnbronnen (uitstralende schuine daken)

De Roever Omgevingsadvies

HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies



Oppervlaktebronnen

HMRI, industrie, [Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - v01, IL] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: De Roever Omgevingsadvies

De Roever Omgevingsadvies

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v01, IL

Model eigenschap	
Omschrijving	v01, IL
Verantwoordelijke	De Roever Omgevingsadvies
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	t.oerlemans op 26-7-2023
Laatst ingezien door	t.oerlemans op 11-9-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 1
Definitief	11-09-2023
Definitief verklaard door	t.oerlemans op 11-9-2023
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
WP01	Warmtepomp buitenunit	167016,49	401650,22	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
WP02	Warmtepomp buitenunit	167030,18	401666,72	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Afzuiging1	Afzuiging hal	167012,24	401667,54	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
Afzuiging2	Afzuiging hal	166998,59	401650,67	9,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten01	Piek buitenterrein divers	167031,17	401734,22	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten02	Piek buitenterrein divers	167017,67	401720,23	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten03	Piek buitenterrein divers	167007,14	401706,99	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten04	Piek buitenterrein divers	166999,08	401696,44	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten05	Piek buitenterrein divers	166990,00	401685,34	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten06	Piek buitenterrein divers	166981,25	401674,91	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten07	Piek buitenterrein divers	166970,60	401661,46	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten08	Piek buitenterrein divers	166961,41	401647,79	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten09	Piek buitenterrein divers	166982,27	401632,52	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten10	Piek buitenterrein divers	167005,26	401615,52	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten11	Piek buitenterrein divers	167016,57	401630,18	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten12	Piek buitenterrein divers	167026,80	401642,77	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten13	Piek buitenterrein divers	167051,27	401630,02	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten14	Piek buitenterrein divers	167031,03	401648,28	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten15	Piek buitenterrein divers	167042,85	401664,77	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten16	Piek buitenterrein divers	167046,93	401682,27	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten17	Piek buitenterrein divers	167035,74	401673,85	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten18	Piek buitenterrein divers	167015,74	401686,22	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten19	Piek buitenterrein divers	166998,64	401672,01	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
xBuiten20	Piek buitenterrein divers	167013,24	401660,43	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	ItemID	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
WP01	1027	0,00	1,25	3,01	29,66	46,06	58,06	59,46	61,56	62,86	63,76	63,76	54,96
WP02	1028	0,00	1,25	3,01	29,66	46,06	58,06	59,46	61,56	62,86	63,76	63,76	54,96
Afzuiging1	1072	1,25	--	--	0,00	54,10	66,10	67,10	72,10	66,10	61,10	55,10	47,10
Afzuiging2	1073	1,25	--	--	0,00	54,10	66,10	67,10	72,10	66,10	61,10	55,10	47,10
xBuiten01	1050	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten02	1052	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten03	1053	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten04	1054	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten05	1055	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten06	1056	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten07	1057	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten08	1058	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten09	1059	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten10	1060	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten11	1061	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten12	1062	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten13	1063	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten14	1065	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten15	1066	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten16	1067	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten17	1068	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten18	1069	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten19	1070	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25
xBuiten20	1071	0,00	--	--	39,55	50,95	73,35	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
WP01	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,66	46,06	58,06
WP02	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,66	46,06	58,06
Afzuiging1	74,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,10	66,10
Afzuiging2	74,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,10	66,10
xBuiten01	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten02	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten03	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten04	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten05	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten06	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten07	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten08	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten09	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten10	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten11	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten12	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten13	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten14	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten15	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten16	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten17	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten18	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten19	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35
xBuiten20	110,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,55	50,95	73,35

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
WP01	59,46	61,56	62,86	63,76	63,76	54,96	70,00	Nee	Nee	Nee
WP02	59,46	61,56	62,86	63,76	63,76	54,96	70,00	Nee	Nee	Nee
Afzuiging1	67,10	72,10	66,10	61,10	55,10	47,10	74,97	Nee	Nee	Nee
Afzuiging2	67,10	72,10	66,10	61,10	55,10	47,10	74,97	Nee	Nee	Nee
xBuiten01	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten02	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten03	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten04	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten05	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten06	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten07	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten08	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten09	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten10	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten11	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten12	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten13	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten14	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten15	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten16	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten17	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten18	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten19	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee
xBuiten20	85,25	104,45	106,25	104,65	81,25	86,25	110,01	Nee	Nee	Nee

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
BWr	Bestelwagens op terrein	La_eq	0,75	0,00	Relatief	10	--	--
PWr	Personenwagens op terrein	La_eq	0,75	0,00	Relatief	20	--	--
VWr01	Vrachtwagens zuidoost	La_eq	1,20	0,00	Relatief	3	--	--
VWa01	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	La_eq	1,20	0,00	Relatief	3	--	--
VWr02	Vrachtwagens op terrein noordwest	La_eq	1,20	0,00	Relatief	2	--	--
VWa02	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	La_eq	1,20	0,00	Relatief	1	--	--
xVWo01	Vrachtwagens optrekken zuidoost	Vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	1	--	--
xVWo02	Vrachtwagens optrekken noordwest	Vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	1	--	--
xLV	Licht verkeer optrekken + dichtslaan portier	Licht verkeer	0,75	0,00	Relatief	1	--	--
ihPW01	Indirecte hinder personenwagens Kruigenstraat	Indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	20	--	--
ihBW02	Indirecte hinder bestelwagens Havelt-Ham	Indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	20	--	--
ihTR01	Indirecte hinder tractoren Kruigenstraat	Indirecte hinder	1,50	0,00	Relatief	2	--	--
ihVW01	Indirecte hinder vrachtwagens Kruigenstraat	Indirecte hinder	1,20	0,00	Relatief	6	--	--
ihTR02	Indirecte hinder tractoren Havelt-Ham	Indirecte hinder	1,50	0,00	Relatief	4	--	--
ihVW02	Indirecte hinder vrachtwagens Havelt-Ham	Indirecte hinder	1,20	0,00	Relatief	8	--	--
ihBW01	Indirecte hinder bestelwagens Kruigenstraat	Indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	10	--	--
ihPW02	Indirecte hinder personenwagens Havelt-Ham	Indirecte hinder	0,75	0,00	Relatief	40	--	--

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
BWr	10	3,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77	0,00
PWr	10	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25	0,00
VWr01	10	3,00	59,10	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34	0,00
VWa01	10	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,00	0,00	0,00	0,00	101,00	0,00
VWr02	10	3,00	59,10	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34	0,00
VWa02	10	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00	0,00	98,00	0,00
xVWo01	10	3,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	77,20	107,72	0,00
xVWo02	10	3,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60	103,60	101,60	77,20	107,72	0,00
xLV	10	3,00	71,71	80,10	86,81	91,31	93,51	94,41	93,41	88,41	82,01	100,00	0,00
ihPW01	30	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25	0,00
ihBW02	30	3,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77	0,00
ihTR01	30	3,00	70,00	91,60	92,70	89,90	96,90	102,60	103,20	95,90	87,10	107,22	0,00
ihVW01	30	3,00	55,00	78,10	85,90	91,20	96,90	98,90	96,60	90,20	79,50	103,04	0,00
ihTR02	30	3,00	69,00	70,60	91,70	88,90	95,90	101,60	102,20	94,90	86,10	106,10	0,00
ihVW02	30	3,00	55,00	78,10	85,90	91,20	96,90	98,90	96,60	90,20	79,50	103,04	0,00
ihBW01	30	3,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	91,77	0,00
ihPW02	30	3,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80	83,10	79,70	77,40	89,25	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
BWr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80
PWr	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80
VWr01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,10	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30
VWa01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,00
VWr02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,10	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30
VWa02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,00
xVWo01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60
xVWo02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73,60	80,60	91,60	97,60	101,60
xLV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,71	80,10	86,81	91,31	93,51	94,41
ihPW01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80
ihBW02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80
ihTR01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,00	91,60	92,70	89,90	96,90	102,60
ihVW01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	78,10	85,90	91,20	96,90	98,90
ihTR02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	70,60	91,70	88,90	95,90	101,60
ihVW02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	78,10	85,90	91,20	96,90	98,90
ihBW01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80
ihPW02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68,40	75,30	77,80	81,70	83,80

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
BWr	86,30	79,20	68,40	91,77
PWr	83,10	79,70	77,40	89,25
VWr01	94,80	88,80	80,00	100,34
VWa01	0,00	0,00	0,00	101,00
VWr02	94,80	88,80	80,00	100,34
VWa02	0,00	0,00	0,00	98,00
xVWo01	103,60	101,60	77,20	107,72
xVWo02	103,60	101,60	77,20	107,72
xLV	93,41	88,41	82,01	100,00
ihPW01	83,10	79,70	77,40	89,25
ihBW02	86,30	79,20	68,40	91,77
ihTR01	103,20	95,90	87,10	107,22
ihVW01	96,60	90,20	79,50	103,04
ihTR02	102,20	94,90	86,10	106,10
ihVW02	96,60	90,20	79,50	103,04
ihBW01	86,30	79,20	68,40	91,77
ihPW02	83,10	79,70	77,40	89,25

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces
Dak02	Dak hal C (1)	9,00	0,00	Relatief	True	1,25	--	--	1,00	Nee	Nee	Nee
Dak01	Dak hal C (1)	9,00	0,00	Relatief	True	1,25	--	--	1,00	Nee	Nee	Nee
Dak04	Dak hal C (2)	9,00	0,00	Relatief	True	1,25	--	--	1,00	Nee	Nee	Nee
Dak03	Dak hal C (2)	9,00	0,00	Relatief	True	1,25	--	--	1,00	Nee	Nee	Nee

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
Dak02	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38	74,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Dak01	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38	74,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Dak04	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38	74,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Dak03	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38	74,22	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Dak02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38
Dak01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38
Dak04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38
Dak03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	59,38	64,38	64,38	64,38	64,38	71,38	56,38	54,38	51,38

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal
Dak02	74,22
Dak01	74,22
Dak04	74,22
Dak03	74,22

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
Deur08	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur02	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur06	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur04	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur01	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur05	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur03	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0
Deur07	Openstaande roldeur 4x4	La_eq	0,00	0,00	Relatief	Ja	4	False	3,80	--	--	4,0	1,0

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63
Deur08	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur02	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur06	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur04	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur01	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur05	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur03	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00
Deur07	1,0	45,30	55,30	60,30	64,30	68,30	69,30	67,30	66,30	64,30	75,02	0,00	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125
Deur08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,35	63,35	68,35
Deur03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34
Deur07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
Deur08	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur02	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur06	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur04	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur01	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur05	72,35	76,35	77,35	75,35	74,35	72,35	83,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur03	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deur07	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Deur08	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur02	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur06	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur04	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur01	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur05	0,00	0,00	53,35	63,35	68,35	72,35	76,35	77,35	75,35	74,35	72,35	83,07
Deur03	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06
Deur07	0,00	0,00	53,34	63,34	68,34	72,34	76,34	77,34	75,34	74,34	72,34	83,06

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH
Tractor	Tractoren op het terrein	La_eq	1,50	0,00	Relatief	True	13,80	--	--	3,0	3,0
Shovel	Shovels op het terrein	La_eq	1,00	0,00	Relatief	True	13,80	--	--	3,0	3,0
Heftruck	Heftrucks op het terrein (LPG)	La_eq	1,00	0,00	Relatief	True	7,78	--	--	3,0	3,0

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Negeer obj.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63
Tractor	Ja	67,78	89,38	90,48	87,68	94,68	100,38	100,98	93,68	84,88	105,00	0,00	0,00
Shovel	Ja	52,00	77,50	89,80	92,50	95,50	95,50	93,50	88,80	79,60	101,13	0,00	0,00
Heftruck	Ja	0,00	51,18	59,18	69,18	78,18	90,18	92,18	90,18	81,18	95,96	0,00	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Tractor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,78	89,38	90,48	87,68	94,68	100,38	100,98
Shovel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,00	77,50	89,80	92,50	95,50	95,50	93,50
Heftruck	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,18	59,18	69,18	78,18	90,18	92,18

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Tractor	93,68	84,88	105,00
Shovel	88,80	79,60	101,13
Heftruck	90,18	81,18	95,96

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
Tp01	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp02	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp03	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp04	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp05	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp06	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp07	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp08	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp09	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp10	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp11	Havelt 13	166985,42	401832,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp12	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
Tp13	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp14	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
Tp15	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp16	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp17	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	0,00	Relatief	1,50	--	--	--
Tp18	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp19	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp20	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp21	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp22	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp23	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp24	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp25	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp26	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp27	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp28	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp29	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--
Tp30	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tp01	--	--	Ja
Tp02	--	--	Ja
Tp03	--	--	Ja
Tp04	--	--	Ja
Tp05	--	--	Ja
Tp06	--	--	Ja
Tp07	--	--	Ja
Tp08	--	--	Ja
Tp09	--	--	Ja
Tp10	--	--	Ja
Tp11	--	--	Ja
Tp12	--	--	Ja
Tp13	--	--	Ja
Tp14	--	--	Ja
Tp15	--	--	Ja
Tp16	--	--	Ja
Tp17	--	--	Ja
Tp18	--	--	Ja
Tp19	--	--	Ja
Tp20	--	--	Ja
Tp21	--	--	Ja
Tp22	--	--	Ja
Tp23	--	--	Ja
Tp24	--	--	Ja
Tp25	--	--	Ja
Tp26	--	--	Ja
Tp27	--	--	Ja
Tp28	--	--	Ja
Tp29	--	--	Ja
Tp30	--	--	Ja

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 8k
Zijdak01	Zijkant dak woonhuis	167067,71	401703,92	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
Zijdak02	Zijkant dak woonhuis	167052,40	401681,49	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Nok01	Nok dak woonhuis	167072,59	401700,59	7,80	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak03	Zijkant dak bijgebouw	167049,10	401688,55	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak04	Zijkant dak bijgebouw	167025,07	401707,99	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
Nok02	Nok dak bijgebouw	167029,11	401713,09	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak05	Zijkant dak opslag	167017,95	401711,30	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak06	Zijkant dak opslag	167042,79	401690,94	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Nok03	Nok dak opslag	167011,62	401703,58	7,20	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Nok04	Nok productiehal 1	166997,85	401686,91	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Nok05	Nok productiehal 2	166984,14	401670,39	11,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak07	Zijkant dak productiehal 1	167003,55	401693,91	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20
Zijdak08	Zijkant dak productiehal 1	167034,56	401668,64	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
Zijdak09	Zijkant dak productiehal 2	167020,80	401652,03	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
Zijdak10	Zijkant dak productiehal 2	166989,84	401677,36	--	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 31	Refl.R 8k
Zijdak01	0,20	0,20
Zijdak02	0,80	0,80
Nok01	0,20	0,20
Zijdak03	0,80	0,80
Zijdak04	0,20	0,20
Nok02	0,20	0,20
Zijdak05	0,80	0,80
Zijdak06	0,20	0,20
Nok03	0,20	0,20
Nok04	0,20	0,20
Nok05	0,20	0,20
Zijdak07	0,80	0,80
Zijdak08	0,20	0,20
Zijdak09	0,20	0,20
Zijdak10	0,80	0,80

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
26	Bijgebouw	167008,06	401812,08	3,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	Bijgebouw	167004,67	401839,10	4,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	Woonfunctie, Havelt 13	166982,53	401838,50	5,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
1	woonfunctie, Kruigenstraat 4	166981,83	401475,58	5,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80
2	Bijgebouw	166910,98	401484,85	4,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80
3	woonfunctie, Kruigenstraat 4a	166968,59	401505,54	6,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80
4	Bijgebouw	166878,19	401506,84	2,69	0,00	Relatief	0 dB	0,80
5	woonfunctie, Kruigenstraat 5	166906,81	401534,93	5,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80
6	Bijgebouw	167068,98	401586,85	3,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80
7	Bijgebouw	167083,08	401593,20	2,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80
8	woonfunctie, Kruigenstraat 6a	166928,24	401582,90	5,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9	woonfunctie, Kruigenstraat 2	167065,83	401601,46	5,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	Bijgebouw	166946,52	401612,38	6,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	woonfunctie, Kruigenstraat 6	166886,57	401609,13	5,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	Bijgebouw	167078,51	401638,39	4,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	woonfunctie, Ham 2	167107,03	401672,45	5,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	woonfunctie, Ham 1	167097,58	401679,02	5,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	woonfunctie, Ham 3	167127,26	401681,28	6,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	woonfunctie, Kruigenstraat 8	166843,29	401701,58	5,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	Bijgebouw	166938,49	401745,79	3,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	Bijgebouw	166987,83	401754,74	3,40	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	woonfunctie, Havelt 14	166992,82	401770,25	5,85	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	Bijgebouw	166891,65	401784,62	5,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	Bijgebouw	167035,88	401516,67	4,43	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31	Bijgebouw	167095,04	401534,32	5,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32	Bijgebouw	167102,70	401553,99	5,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80
33	Bijgebouw	167100,29	401656,22	4,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
34	Bijgebouw	167013,34	401827,10	4,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80
37	woonfunctie, Kruigenstraat 12b	166945,81	401760,49	3,17	0,00	Relatief	0 dB	0,80
38	woonfunctie, Kruigenstraat 12c	166955,28	401776,63	3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80
35	overige gebruiksfunctie	167071,14	401721,62	1,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80
40	woonfunctie, Kruigenstraat 12b	166931,18	401766,76	5,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80
41	woonfunctie, Kruigenstraat 12c	166950,01	401782,44	5,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80
42	woonfunctie, Kruigenstraat 12a	166899,58	401782,10	5,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80
43	Bijgebouw	167133,38	401714,89	1,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80
36	Bijgebouw	167123,16	401721,70	3,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80
39	woonfunctie, Kruigenstraat 12a	166897,76	401802,44	3,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	woonfunctie, Kruigenstraat 3	167031,16	401508,08	5,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80
C1	Productiehal 1 (nieuw)	167003,55	401693,91	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
C2	Productiehal 2 (nieuw)	166989,84	401677,36	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
9	woonfunctie, Kruigenstraat 2	167067,71	401600,09	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	Opslag materiaal en gereedschappen	167046,51	401685,02	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	woonfunctie, Kruigenstraat 1	167077,51	401697,23	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	Opslag materiaal en gereedschappen	167042,79	401690,94	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	Entree, bijgebouw BW + ontvangst beeldentuin	167045,33	401708,36	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	Entree, bijgebouw BW + ontvangst beeldentuin	167045,35	401708,39	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	Opslag materiaal en gereedschappen	167036,54	401683,32	4,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 8k
26	0,80
27	0,80
28	0,80
1	0,80
2	0,80
3	0,80
4	0,80
5	0,80
6	0,80
7	0,80
8	0,80
9	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
17	0,80
19	0,80
22	0,80
23	0,80
24	0,80
25	0,80
30	0,80
31	0,80
32	0,80
33	0,80
34	0,80
37	0,80
38	0,80
35	0,80
40	0,80
41	0,80
42	0,80
43	0,80
36	0,80
39	0,80
29	0,80
C1	0,80
C2	0,80
9	0,80
15	0,80
18	0,80
20	0,80
21	0,80
21	0,80
20	0,80

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b63d52bb5-	Wegdelen	0,00
be5b4edaa-	Wegdelen	0,00
bedbbc505-	Wegdelen	0,00
b7f029bdb-	Wegdelen	0,00
ba8e1b7ca-	Wegdelen	0,00
bc2355d25-	Wegdelen	0,00
b62cfe9ad-	Wegdelen	0,00
be1c134a3-	Wegdelen	0,00
b00e068b2-	Wegdelen	0,00
b772ceffd-	Wegdelen	0,00
b4e68bb3b-	Wegdelen	0,00
b1c151acd-	Wegdelen	0,00
bf5b1c1ef-	Wegdelen	0,00
bf7981ff7-	Wegdelen	0,00
bf959e4c9-	Wegdelen	0,00
bcc3c3ad5-	Wegdelen	0,00
bc0120eff-	Wegdelen	0,00
b20f673c7-	Wegdelen	0,00
bd3091a96-	Wegdelen	0,00
bb5c55188-	Wegdelen	0,00
bab33ee10-	Wegdelen	0,00
bd4f35931-	Wegdelen	0,00
b4375e838-	Wegdelen	0,00
b906b2f68-	Wegdelen	0,00
b11b06631-	Wegdelen	0,00
b68a997cf-	Wegdelen	0,00
bf407f5fb-	Wegdelen	0,00
be61282a0-	Wegdelen	0,00
b92198cfa-	Wegdelen	0,00
b2804e239-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
bcd84ed4c-	Wegdelen	0,00
bc5369d8e-	Wegdelen	0,00
b40a16f2b-	Wegdelen	0,00
b39d3e410-	Wegdelen	0,00
becb2dfea-	Wegdelen	0,00
b4117f2ec-	Wegdelen	0,00
bc5ba52ca-	Wegdelen	0,00
bc4d17eea-	Wegdelen	0,00
bb5cbfb7a-	Wegdelen	0,00
bcdad47cf-	Wegdelen	0,00
b41ad2b2c-	Wegdelen	0,00
bbcfc71b6-	Wegdelen	0,00
b456c5cf3-	Wegdelen	0,00
b373f75ea-	Wegdelen	0,00
b69e2549f-	Wegdelen	0,00
b99474ad5-	Wegdelen	0,00
b5d2eb502-	Wegdelen	0,00
b12d38c07-	Wegdelen	0,00
bad2d86c6-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
bac3b3855-	Wegdelen	0,00
bad08e84a-	Wegdelen	0,00
b8ece1695-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
bb83f505b-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
bf8b18179-	Wegdelen	0,00
b17427067-	Wegdelen	0,00
b7b0b9877-	Wegdelen	0,00
b1c151acd-	Wegdelen	0,00
becb2dfea-	Wegdelen	0,00
b4117f2ec-	Wegdelen	0,00
b5d2eb502-	Wegdelen	0,00
b75238ace-	Wegdelen	0,00
b75238ace-	Wegdelen	0,00
b75238ace-	Wegdelen	0,00
b75238ace-	Wegdelen	0,00
b75238ace-	Wegdelen	0,00
b39d3e410-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
befb8724e-	Wegdelen	0,00
bc5369d8e-	Wegdelen	0,00
b456c5cf3-	Wegdelen	0,00
b373f75ea-	Wegdelen	0,00
b69e2549f-	Wegdelen	0,00
b12d38c07-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b2279942b-	Wegdelen	0,00
b17427067-	Wegdelen	0,00
bb0941889-	Wegdelen	0,00
bc5369d8e-	Wegdelen	0,00
bcdad47cf-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b2596548e-	Wegdelen	0,00
b5f0c2b88-	Wegdelen	0,00
bf5b1c1ef-	Wegdelen	0,00
b0236d1de-	Waterdelen	0,00
beefd6df5-	Waterdelen	0,00
bd3faec6f-	Waterdelen	0,00
bd3faec6f-	Waterdelen	0,00
be56e0011-	Waterdelen	0,00
b37309789-	Waterdelen	0,00
b17f4aa07-	Waterdelen	0,00
bc96a2432-	Waterdelen	0,00
bfa1d88d5-	Waterdelen	0,00
b39fa6990-	Waterdelen	0,00
bacda3f2d-	Waterdelen	0,00
b764bb482-	Waterdelen	0,00
bb470e77e-	Waterdelen	0,00
bfc48c783-	Waterdelen	0,00
b65513888-	Waterdelen	0,00
b88b4ea09-	Waterdelen	0,00
b635e96f8-	Waterdelen	0,00
b2de0194e-	Waterdelen	0,00
bdf7b6de0-	Waterdelen	0,00
b6c9ae515-	Waterdelen	0,00
bc6640cdd-	Waterdelen	0,00
b2e9e0f92-	Waterdelen	0,00
b36df9b6a-	Waterdelen	0,00
b2b04bf16-	Waterdelen	0,00
bf1348306-	Waterdelen	0,00
b4313b578-	Waterdelen	0,00
bef17d965-	Waterdelen	0,00
b2883e10f-	Waterdelen	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b9c0d44a2-	Waterdelen	0,00
b08765070-	Waterdelen	0,00
b4439b32a-	Waterdelen	0,00
b937cc25c-	Waterdelen	0,00
b1f8b3a86-	Waterdelen	0,00
baf5418aa-	Waterdelen	0,00
bb0c56196-	Waterdelen	0,00
b85bf0f47-	Waterdelen	0,00
b70bd324e-	Waterdelen	0,00
b5a09979a-	Waterdelen	0,00
b6808da64-	Waterdelen	0,00
be1cbc7a0-	Waterdelen	0,00
b4f8cf833-	Waterdelen	0,00
b599a2d2f-	Waterdelen	0,00
bb371bde6-	Waterdelen	0,00
beefd6df5-	Waterdelen	0,00
bb0c56196-	Waterdelen	0,00
bbe33ecfb-	Waterdelen	0,00
bbe33ecfb-	Waterdelen	0,00
b40972145-	b40972145-825c-48a4-f5d1-4081bcf3b0b9	0,50
b99353e93-	b99353e93-1c13-8563-4a90-15396560cd21	0,50
b751a2dba-	b751a2dba-eaa2-8b14-3b90-a09f0360bebc	0,50
b03a9ae32-	b03a9ae32-9912-231f-cfce-92d89dbfddfc	0,50
be8c41bda-	be8c41bda-9d5f-205e-56ca-9f7ca339a317	0,50
bb131d4d2-	bb131d4d2-1b98-12d6-ee0d-fddb53c69deb	0,50
b90800175-	b90800175-ad18-b101-8fa0-e8d55d52543f	0,50
bc7ee1619-	bc7ee1619-6018-7380-0a38-0700706178aa	0,50
bddffc880-	bddffc880-ff06-b9da-5318-1e6b09bc8e32	0,50
b5d744e78-	b5d744e78-0b0a-91ac-15fe-c44322b05ec0	0,50
b1007af7e-	b1007af7e-c9c9-af98-001a-5dc91e908e61	0,50
b1d2a3b47-	b1d2a3b47-f1de-75a8-ff93-66eb278fbe71	0,50
be2a2ad73-	be2a2ad73-3786-aad7-8c20-b2171980d526	0,50
b0251468d-	b0251468d-e5ed-125e-9fad-d37054598e9d	0,50
b9e9a8084-	b9e9a8084-8299-cac6-617a-a45670a8cce2	0,50
b0a1dcc4a-	b0a1dcc4a-8214-f464-406f-aef861716b37	0,50
b3ac6593d-	b3ac6593d-39e6-99e3-7bd6-19f26dfa710a	0,50
b976946cf-	b976946cf-d7be-e65d-44c4-dd629e8dca23	0,50
bd29b6a15-	bd29b6a15-ecad-6f05-469c-c7de9ff8a46e	0,50
ba81365e5-	ba81365e5-3573-0390-eaa5-e27aee6142e5	0,50
be78a4db3-	be78a4db3-52a1-afbd-1d84-94c930d7fb49	0,50
b6e53874b-	b6e53874b-68d1-0d0f-cd56-460009b4d664	0,50
b7cfd00bf-	b7cfd00bf-d8db-2b1f-cdcf-0382e7963432	0,50
bd33423f6-	bd33423f6-e7e3-6bf0-a57e-1a2ff1499607	0,50
b39ad8ba6-	b39ad8ba6-5e3a-02c4-968d-274c4f277c9d	0,50
b4aa11968-	b4aa11968-4190-928c-b6b6-727a6eade3a7	0,50
b18370796-	b18370796-1bf6-909d-01bd-749c521a6ccb	0,50
b2739ef65-	b2739ef65-dbee-dd38-9900-c8140bb1385f	0,50
bb09f88f0-	bb09f88f0-d952-8fc8-2314-36cf09a90269	0,50
b640852b2-	b640852b2-043d-f4ab-0451-3f45bd833c34	0,50
b909f4190-	b909f4190-5928-7ca7-9664-698cf2a90edc	0,50
b10c5b745-	b10c5b745-67c5-2637-3369-2c63fadd751a	0,50
b2265fdd1-	b2265fdd1-f697-31b1-2743-70831ef08dd1	0,50
bec8ed0c4-	bec8ed0c4-4110-4593-20d1-e8ed147c7a2f	0,50
b1db2578c-	b1db2578c-9e89-b7cb-a6bf-3dafa90ed33d	0,50
ba81365e5-	ba81365e5-3573-0390-eaa5-e27aee6142e5	0,50
b1e8fabf7-	b1e8fabf7-d1b2-3935-ff59-2208eac5b66a	0,50
b2e3e0b56-	b2e3e0b56-a160-e2b4-1285-0d2683065868	0,50
b94898f7d-	b94898f7d-ca66-c391-41e9-144a91398814	0,50
bb9647fcb-	bb9647fcb-eadc-a139-2323-5409a53edaa9	0,50
ba27c1177-	ba27c1177-3bc5-4906-cc63-e174f1cc5fdd	0,50
b29dc3ca0-	b29dc3ca0-3eb0-30ab-013e-fc945db466ad	0,50
bddffc880-	bddffc880-ff06-b9da-5318-1e6b09bc8e32	0,50
b0251468d-	b0251468d-e5ed-125e-9fad-d37054598e9d	0,50
b0251468d-	b0251468d-e5ed-125e-9fad-d37054598e9d	0,50
26	Bodem onder gebouwen	0,00
27	Bodem onder gebouwen	0,00
28	Bodem onder gebouwen	0,00
1	Bodem onder gebouwen	0,00
2	Bodem onder gebouwen	0,00
3	Bodem onder gebouwen	0,00
4	Bodem onder gebouwen	0,00
5	Bodem onder gebouwen	0,00
6	Bodem onder gebouwen	0,00
7	Bodem onder gebouwen	0,00
8	Bodem onder gebouwen	0,00
9	Bodem onder gebouwen	0,00
10	Bodem onder gebouwen	0,00
11	Bodem onder gebouwen	0,00
12	Bodem onder gebouwen	0,00
13	Bodem onder gebouwen	0,00
14	Bodem onder gebouwen	0,00
17	Bodem onder gebouwen	0,00
19	Bodem onder gebouwen	0,00
22	Bodem onder gebouwen	0,00
23	Bodem onder gebouwen	0,00
24	Bodem onder gebouwen	0,00
25	Bodem onder gebouwen	0,00
30	Bodem onder gebouwen	0,00
31	Bodem onder gebouwen	0,00
32	Bodem onder gebouwen	0,00

Model: v01, IL
Versie v01 van Kruigenstraat 1 Veghel (IL) - Kruigenstraat 1 Veghel (IL)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
33	Bodem onder gebouwen	0,00
34	Bodem onder gebouwen	0,00
37	Bodem onder gebouwen	0,00
38	Bodem onder gebouwen	0,00
40	Bodem onder gebouwen	0,00
41	Bodem onder gebouwen	0,00
42	Bodem onder gebouwen	0,00
43	Bodem onder gebouwen	0,00
36	Bodem onder gebouwen	0,00
39	Bodem onder gebouwen	0,00
29	Bodem onder gebouwen	0,00
Verhard	Verhard binnen plangebied	0,00
HalfPlan	Half verhard plangebied	0,75
HalfPlan	Half verhard plangebied	0,75
HalfPlan	Half verhard plangebied	0,50
HalfPlan	Half verhard plangebied	0,75
HalfPlan	Half verhard plangebied	0,75
ZachtPlan	Zachte bodem plangebied	1,00
ZachtPlan	Zachte bodem plangebied	1,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN LA_EQ

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	44,7	24,4	22,6	44,7	76,1
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	46,7	25,0	23,2	46,7	76,3
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	43,1	24,7	23,0	43,1	74,8
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	45,7	25,2	23,4	45,7	75,0
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	28,1	6,6	4,8	28,1	58,0
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	32,5	10,7	8,9	32,5	60,0
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	44,3	24,4	22,7	44,3	75,4
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	46,0	24,7	22,9	46,0	75,3
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	26,8	7,7	5,9	26,8	56,0
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	35,5	15,0	13,3	35,5	63,7
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	34,1	19,6	17,9	34,1	64,3
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	38,4	21,3	19,6	38,4	66,3
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	38,9	22,1	20,4	38,9	70,8
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	41,3	22,8	21,0	41,3	71,2
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	38,3	19,6	17,8	38,3	69,8
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	40,7	22,4	20,6	40,7	70,4
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	39,7	16,5	14,8	39,7	69,9
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	42,4	18,0	16,2	42,4	70,6
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	27,8	9,7	7,9	27,8	58,3
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	29,3	4,4	2,6	29,3	57,0
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	29,7	11,0	9,3	29,7	61,3
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	34,3	12,8	11,1	34,3	63,7
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	36,7	17,1	15,3	36,7	64,8
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	37,9	14,8	13,1	37,9	65,8
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	40,0	17,3	15,6	40,0	67,7
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	39,6	17,3	15,6	39,6	68,2
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	32,6	7,9	6,2	32,6	59,3
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	40,5	17,9	16,2	40,5	67,6
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	30,3	9,6	7,9	30,3	58,4
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	36,7	14,2	12,4	36,7	64,1
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	32,3	12,8	11,0	32,3	60,5
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	35,9	4,0	2,2	35,9	65,7
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	37,1	5,8	4,0	37,1	65,9
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	41,2	6,0	4,2	41,2	70,6
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	43,4	8,1	6,3	43,4	70,9
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	41,6	3,4	1,6	41,6	69,3
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	44,0	6,1	4,3	44,0	69,8
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	38,8	7,6	5,8	38,8	67,6
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	41,8	9,5	7,8	41,8	68,5
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	35,6	1,9	0,2	35,6	66,6
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	36,4	3,7	1,9	36,4	66,2
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	36,6	5,3	3,5	36,6	68,0
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	38,1	7,7	6,0	38,1	68,3
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	36,6	2,3	0,6	36,6	68,0
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	37,4	4,3	2,6	37,4	68,0
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	36,9	5,0	3,2	36,9	68,8
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	38,2	7,6	5,8	38,2	68,9
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	39,0	9,8	8,0	39,0	70,3
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	38,6	9,2	7,5	38,6	69,2
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	45,3	23,5	21,7	45,3	75,5
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	47,6	24,1	22,3	47,6	75,8
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	45,3	22,7	21,0	45,3	75,5
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	47,7	23,7	21,9	47,7	75,9
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	32,7	8,2	6,5	32,7	59,6
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	36,9	12,0	10,2	36,9	62,8
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	27,9	6,2	4,4	27,9	56,9
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	34,0	10,8	9,0	34,0	61,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp27_A - Kruigenstraat 2 zijgevel
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	45,3	23,5	21,7	45,3	75,5
Tractor	Tractoren op het terrein	167034,07	401732,54	1,50	41,2	--	--	41,2	57,3
Heftruck	Heftrucks op het terrein (LPG)	167034,07	401732,54	1,00	37,5	--	--	37,5	48,1
Shovel	Shovels op het terrein	167034,07	401732,54	1,00	35,9	--	--	35,9	52,6
Deur02	Openstaande roldeur 4x4	167030,21	401663,14	0,00	35,1	--	--	35,1	41,4
Deur06	Openstaande roldeur 4x4	167016,46	401646,57	0,00	34,9	--	--	34,9	41,0
VWr01	Vrachtwagens zuidoost	167051,57	401629,58	1,20	29,5	--	--	29,5	73,2
Deur01	Openstaande roldeur 4x4	167033,04	401670,01	0,00	28,9	--	--	28,9	35,7
Deur03	Openstaande roldeur 4x4	167009,07	401666,00	0,00	28,8	--	--	28,8	35,6
Deur05	Openstaande roldeur 4x4	167006,99	401663,46	0,00	27,9	--	--	27,9	35,0
VWa01	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	167018,23	401634,43	1,20	25,3	--	--	25,3	69,3
Dak02	Dak hal C (1)	166996,03	401684,53	9,00	24,4	--	--	24,4	25,6
Afzuiging1	Afzuiging hal	167012,24	401667,54	9,00	24,1	--	--	24,1	25,4
PWr	Personenwagens op terrein	167032,52	401733,84	0,75	23,2	--	--	23,2	59,6
BWr	Bestelwagens op terrein	167031,01	401735,10	0,75	22,8	--	--	22,8	62,2
WP01	Warmtepomp buitenunit	167016,49	401650,22	9,00	22,0	20,7	19,0	29,0	22,0
Afzuiging2	Afzuiging hal	166998,59	401650,67	9,00	21,7	--	--	21,7	22,9
WP02	Warmtepomp buitenunit	167030,18	401666,72	9,00	21,5	20,2	18,5	28,5	21,5
Dak04	Dak hal C (2)	166982,33	401668,02	9,00	19,6	--	--	19,6	20,9
Dak03	Dak hal C (2)	166986,11	401672,64	9,00	18,9	--	--	18,9	20,2
Dak01	Dak hal C (1)	166999,82	401689,18	9,00	18,8	--	--	18,8	20,0
Deur07	Openstaande roldeur 4x4	166995,42	401649,43	0,00	15,8	--	--	15,8	22,4
VWr02	Vrachtwagens op terrein noordwest	167032,94	401733,58	1,20	15,3	--	--	15,3	61,7
Deur04	Openstaande roldeur 4x4	166999,03	401688,52	0,00	10,0	--	--	10,0	17,4
VWa02	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	166977,77	401661,01	1,20	9,0	--	--	9,0	58,5
Deur08	Openstaande roldeur 4x4	166985,33	401672,01	0,00	8,6	--	--	8,6	15,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp02_B - Ham 1 zijgevel
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	45,7	25,2	23,4	45,7	75,0
WP02	Warmtepomp buitenunit	167030,18	401666,72	9,00	24,5	23,3	21,5	31,5	24,5
WP01	Warmtepomp buitenunit	167016,49	401650,22	9,00	22,0	20,8	19,0	29,0	22,0
Afzuiging2	Afzuiging hal	166998,59	401650,67	9,00	14,7	--	--	14,7	16,0
Afzuiging1	Afzuiging hal	167012,24	401667,54	9,00	19,1	--	--	19,1	20,4
Dak03	Dak hal C (2)	166986,11	401672,64	9,00	22,4	--	--	22,4	23,6
Dak04	Dak hal C (2)	166982,33	401668,02	9,00	14,8	--	--	14,8	16,1
Dak01	Dak hal C (1)	166999,82	401689,18	9,00	26,6	--	--	26,6	27,9
Dak02	Dak hal C (1)	166996,03	401684,53	9,00	18,6	--	--	18,6	19,9
Deur07	Openstaande roldeur 4x4	166995,42	401649,43	0,00	12,3	--	--	12,3	17,5
Deur03	Openstaande roldeur 4x4	167009,07	401666,00	0,00	19,9	--	--	19,9	24,3
Deur05	Openstaande roldeur 4x4	167006,99	401663,46	0,00	17,5	--	--	17,5	22,1
Deur01	Openstaande roldeur 4x4	167033,04	401670,01	0,00	36,2	--	--	36,2	40,1
Deur04	Openstaande roldeur 4x4	166999,03	401688,52	0,00	13,2	--	--	13,2	18,1
Deur06	Openstaande roldeur 4x4	167016,46	401646,57	0,00	35,5	--	--	35,5	40,0
Deur02	Openstaande roldeur 4x4	167030,21	401663,14	0,00	38,5	--	--	38,5	42,5
Deur08	Openstaande roldeur 4x4	166985,33	401672,01	0,00	11,0	--	--	11,0	16,4
VWa02	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	166977,77	401661,01	1,20	-7,7	--	--	-7,7	40,3
VWr02	Vrachtwagens op terrein noordwest	167032,94	401733,58	1,20	7,6	--	--	7,6	51,9
VWa01	Vrachtwagens achteruitrijsignaal	167018,23	401634,43	1,20	27,8	--	--	27,8	69,3
VWr01	Vrachtwagens zuidoost	167051,57	401629,58	1,20	31,3	--	--	31,3	72,9
PWr	Personenwagens op terrein	167032,52	401733,84	0,75	27,3	--	--	27,3	60,6
BWr	Bestelwagens op terrein	167031,01	401735,10	0,75	26,9	--	--	26,9	63,3
Heftruck	Heftrucks op het terrein (LPG)	167034,07	401732,54	1,00	36,1	--	--	36,1	44,5
Shovel	Shovels op het terrein	167034,07	401732,54	1,00	35,1	--	--	35,1	49,6
Tractor	Tractoren op het terrein	167034,07	401732,54	1,50	40,1	--	--	40,1	54,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V. REKENRESULTATEN LA_MAX

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Activiteitenbesluit

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	65,1	--	--
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	66,8	--	--
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	64,3	--	--
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	66,8	--	--
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	53,0	--	--
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	54,1	--	--
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	63,8	--	--
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	66,8	--	--
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	47,3	--	--
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	56,4	--	--
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	57,1	--	--
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	60,2	--	--
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	59,8	--	--
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	62,7	--	--
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	57,5	--	--
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	61,8	--	--
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	62,5	--	--
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	66,0	--	--
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	60,2	--	--
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	60,4	--	--
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	56,1	--	--
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	58,2	--	--
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	57,5	--	--
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	58,3	--	--
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	62,0	--	--
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	59,9	--	--
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	52,7	--	--
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	60,4	--	--
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	49,5	--	--
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	56,3	--	--
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	55,2	--	--
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	54,9	--	--
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	56,5	--	--
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	60,7	--	--
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	63,6	--	--
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	65,2	--	--
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	67,0	--	--
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	58,7	--	--
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	61,9	--	--
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	55,0	--	--
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	56,3	--	--
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	55,3	--	--
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	56,9	--	--
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	55,7	--	--
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	56,7	--	--
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	56,0	--	--
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	57,2	--	--
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	57,3	--	--
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	57,6	--	--
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	70,3	--	--
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	70,8	--	--
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	69,4	--	--
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	70,2	--	--
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	56,2	--	--
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	59,7	--	--
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	49,3	--	--
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	57,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: Tp27_A - Kruigenstraat 2 zijgevel
Groep: Activiteitenbesluit

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	70,3	--	--
xBuiten13	Piek buitenterrein divers	167051,27	401630,02	1,50	70,3	--	--
xBuiten12	Piek buitenterrein divers	167026,80	401642,77	1,50	64,0	--	--
xBuiten15	Piek buitenterrein divers	167042,85	401664,77	1,50	62,9	--	--
xBuiten14	Piek buitenterrein divers	167031,03	401648,28	1,50	62,0	--	--
xBuiten11	Piek buitenterrein divers	167016,57	401630,18	1,50	61,1	--	--
xBuiten17	Piek buitenterrein divers	167035,74	401673,85	1,50	61,0	--	--
xBuiten16	Piek buitenterrein divers	167046,93	401682,27	1,50	59,6	--	--
xBuiten20	Piek buitenterrein divers	167013,24	401660,43	1,50	59,1	--	--
xBuiten09	Piek buitenterrein divers	166982,27	401632,52	1,50	56,7	--	--
xBuiten19	Piek buitenterrein divers	166998,64	401672,01	1,50	55,8	--	--
xBuiten07	Piek buitenterrein divers	166970,60	401661,46	1,50	54,9	--	--
xBuiten08	Piek buitenterrein divers	166961,41	401647,79	1,50	54,8	--	--
xLV	Licht verkeer optrekken + dichtslaan portier	167031,74	401734,49	0,75	54,1	--	--
xBuiten10	Piek buitenterrein divers	167005,26	401615,52	1,50	52,7	--	--
xBuiten18	Piek buitenterrein divers	167015,74	401686,22	1,50	44,0	--	--
xBuiten04	Piek buitenterrein divers	166999,08	401696,44	1,50	42,3	--	--
xBuiten02	Piek buitenterrein divers	167017,67	401720,23	1,50	42,3	--	--
xBuiten01	Piek buitenterrein divers	167031,17	401734,22	1,50	41,1	--	--
xBuiten05	Piek buitenterrein divers	166990,00	401685,34	1,50	39,7	--	--
xBuiten03	Piek buitenterrein divers	167007,14	401706,99	1,50	37,5	--	--
xBuiten06	Piek buitenterrein divers	166981,25	401674,91	1,50	35,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	70,4	22,0	22,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_max

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	72,7	--	--
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	72,7	--	--
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	72,1	--	--
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	72,1	--	--
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	53,0	--	--
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	55,1	--	--
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	69,1	--	--
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	69,9	--	--
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	47,3	--	--
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	56,4	--	--
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	58,8	--	--
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	60,7	--	--
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	64,8	--	--
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	66,8	--	--
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	64,0	--	--
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	66,2	--	--
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	62,5	--	--
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	66,0	--	--
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	60,2	--	--
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	60,4	--	--
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	56,1	--	--
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	58,2	--	--
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	57,5	--	--
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	58,3	--	--
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	62,0	--	--
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	59,9	--	--
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	52,7	--	--
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	60,4	--	--
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	49,5	--	--
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	56,3	--	--
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	55,2	--	--
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	54,9	--	--
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	56,5	--	--
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	60,7	--	--
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	63,6	--	--
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	65,2	--	--
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	67,0	--	--
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	58,7	--	--
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	61,9	--	--
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	55,0	--	--
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	56,3	--	--
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	55,3	--	--
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	56,9	--	--
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	55,7	--	--
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	56,7	--	--
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	56,0	--	--
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	57,2	--	--
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	57,3	--	--
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	57,6	--	--
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	70,3	--	--
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	70,8	--	--
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	69,4	--	--
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	70,2	--	--
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	56,2	--	--
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	59,7	--	--
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	49,3	--	--
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	57,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Licht verkeer

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	64,3	--	--
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	64,8	--	--
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	63,5	--	--
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	63,9	--	--
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	42,8	--	--
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	44,1	--	--
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	58,7	--	--
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	60,5	--	--
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	39,4	--	--
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	47,5	--	--
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	50,1	--	--
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	53,0	--	--
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	55,9	--	--
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	58,6	--	--
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	55,0	--	--
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	58,0	--	--
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	52,6	--	--
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	56,3	--	--
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	48,1	--	--
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	47,3	--	--
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	45,6	--	--
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	47,6	--	--
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	46,6	--	--
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	47,7	--	--
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	50,4	--	--
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	49,6	--	--
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	42,3	--	--
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	49,5	--	--
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	40,3	--	--
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	45,8	--	--
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	42,1	--	--
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	44,3	--	--
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	45,7	--	--
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	50,1	--	--
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	52,9	--	--
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	53,0	--	--
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	56,7	--	--
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	50,6	--	--
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	54,2	--	--
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	45,3	--	--
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	46,4	--	--
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	46,0	--	--
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	47,8	--	--
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	45,4	--	--
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	47,0	--	--
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	46,3	--	--
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	47,7	--	--
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	47,5	--	--
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	48,0	--	--
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	54,1	--	--
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	57,5	--	--
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	53,7	--	--
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	57,4	--	--
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	41,4	--	--
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	46,4	--	--
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	37,5	--	--
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	44,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrachtwagens

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	72,7	--	--
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	72,7	--	--
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	72,1	--	--
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	72,1	--	--
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	53,0	--	--
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	55,1	--	--
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	69,1	--	--
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	69,9	--	--
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	47,2	--	--
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	53,9	--	--
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	58,8	--	--
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	60,7	--	--
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	64,8	--	--
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	66,8	--	--
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	64,0	--	--
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	66,2	--	--
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	61,0	--	--
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	64,0	--	--
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	57,1	--	--
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	56,2	--	--
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	54,1	--	--
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	55,5	--	--
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	55,3	--	--
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	56,4	--	--
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	59,5	--	--
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	58,7	--	--
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	49,4	--	--
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	57,9	--	--
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	49,4	--	--
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	54,4	--	--
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	52,7	--	--
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	52,9	--	--
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	54,2	--	--
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	57,8	--	--
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	60,3	--	--
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	61,2	--	--
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	64,2	--	--
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	58,6	--	--
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	61,7	--	--
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	52,6	--	--
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	53,5	--	--
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	53,2	--	--
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	54,8	--	--
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	53,3	--	--
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	54,7	--	--
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	53,9	--	--
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	55,0	--	--
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	55,3	--	--
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	55,4	--	--
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	67,3	--	--
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	68,3	--	--
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	66,4	--	--
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	67,5	--	--
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	46,0	--	--
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	51,2	--	--
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	46,3	--	--
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	54,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pieken buiten

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	65,1	--	--
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	66,8	--	--
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	64,3	--	--
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	66,8	--	--
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	53,0	--	--
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	54,1	--	--
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	63,8	--	--
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	66,8	--	--
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	47,3	--	--
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	56,4	--	--
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	57,1	--	--
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	60,2	--	--
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	59,8	--	--
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	62,7	--	--
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	57,5	--	--
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	61,8	--	--
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	62,5	--	--
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	66,0	--	--
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	60,2	--	--
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	60,4	--	--
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	56,1	--	--
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	58,2	--	--
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	57,5	--	--
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	58,3	--	--
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	62,0	--	--
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	59,9	--	--
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	52,7	--	--
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	60,4	--	--
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	49,5	--	--
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	56,3	--	--
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	55,2	--	--
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	54,9	--	--
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	56,5	--	--
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	60,7	--	--
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	63,6	--	--
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	65,2	--	--
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	67,0	--	--
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	58,7	--	--
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	61,9	--	--
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	55,0	--	--
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	56,3	--	--
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	55,3	--	--
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	56,9	--	--
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	55,7	--	--
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	56,7	--	--
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	56,0	--	--
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	57,2	--	--
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	57,3	--	--
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	57,6	--	--
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	70,3	--	--
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	70,8	--	--
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	69,4	--	--
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	70,2	--	--
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	56,2	--	--
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	59,7	--	--
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	49,3	--	--
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	57,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: Tp01_A - Ham 1 achtergevel
Groep: La_max

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	72,7	--	--
xVWo01	Vrachtwagens optrekken zuidoost	167051,84	401630,01	1,20	72,7	--	--
xBuiten17	Piek buitenterrein divers	167035,74	401673,85	1,50	65,1	--	--
xLV	Licht verkeer optrekken + dichtslaan portier	167031,74	401734,49	0,75	64,3	--	--
xBuiten15	Piek buitenterrein divers	167042,85	401664,77	1,50	64,0	--	--
xBuiten14	Piek buitenterrein divers	167031,03	401648,28	1,50	63,4	--	--
xBuiten12	Piek buitenterrein divers	167026,80	401642,77	1,50	62,6	--	--
xBuiten13	Piek buitenterrein divers	167051,27	401630,02	1,50	62,5	--	--
xBuiten11	Piek buitenterrein divers	167016,57	401630,18	1,50	61,0	--	--
xBuiten16	Piek buitenterrein divers	167046,93	401682,27	1,50	58,3	--	--
xVWo02	Vrachtwagens optrekken noordwest	167030,55	401735,39	1,20	56,0	--	--
xBuiten10	Piek buitenterrein divers	167005,26	401615,52	1,50	55,0	--	--
xBuiten18	Piek buitenterrein divers	167015,74	401686,22	1,50	48,8	--	--
xBuiten02	Piek buitenterrein divers	167017,67	401720,23	1,50	46,0	--	--
xBuiten04	Piek buitenterrein divers	166999,08	401696,44	1,50	45,4	--	--
xBuiten09	Piek buitenterrein divers	166982,27	401632,52	1,50	44,0	--	--
xBuiten20	Piek buitenterrein divers	167013,24	401660,43	1,50	44,0	--	--
xBuiten03	Piek buitenterrein divers	167007,14	401706,99	1,50	43,3	--	--
xBuiten19	Piek buitenterrein divers	166998,64	401672,01	1,50	43,0	--	--
xBuiten05	Piek buitenterrein divers	166990,00	401685,34	1,50	42,7	--	--
xBuiten06	Piek buitenterrein divers	166981,25	401674,91	1,50	39,9	--	--
xBuiten01	Piek buitenterrein divers	167031,17	401734,22	1,50	38,0	--	--
xBuiten07	Piek buitenterrein divers	166970,60	401661,46	1,50	37,5	--	--
xBuiten08	Piek buitenterrein divers	166961,41	401647,79	1,50	36,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,2	23,7	23,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI. INDIRECTE HINDER

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp01_A	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	1,50	39,5	--	--	39,5	85,3
Tp01_B	Ham 1 achtergevel	167090,01	401669,42	5,00	39,7	--	--	39,7	85,4
Tp02_A	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	1,50	45,5	--	--	45,5	90,5
Tp02_B	Ham 1 zijgevel	167088,19	401679,04	5,00	45,1	--	--	45,1	90,1
Tp03_A	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	1,50	47,9	--	--	47,9	91,0
Tp03_B	Ham 1 voorgevel	167097,04	401679,52	5,00	47,4	--	--	47,4	90,5
Tp04_A	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	1,50	37,5	--	--	37,5	83,5
Tp04_B	Ham 2 achtergevel	167094,76	401662,14	5,00	38,1	--	--	38,1	83,5
Tp05_A	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	1,50	43,4	--	--	43,4	86,4
Tp05_B	Ham 2 zijgevel	167105,01	401669,38	5,00	43,2	--	--	43,2	86,3
Tp06_A	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	1,50	48,6	--	--	48,6	91,6
Tp06_B	Ham 2 voorgevel	167104,54	401674,30	5,00	47,8	--	--	47,8	90,9
Tp07_A	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	1,50	46,8	--	--	46,8	90,3
Tp07_B	Ham 3 voorgevel	167104,51	401691,11	5,00	46,7	--	--	46,7	90,1
Tp08_A	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	1,50	42,6	--	--	42,6	86,7
Tp08_B	Ham 3 zijgevel	167104,94	401697,51	5,00	43,0	--	--	43,0	86,8
Tp09_A	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	1,50	43,5	--	--	43,5	86,6
Tp09_B	Havelt 14 zijgevel	166990,23	401767,28	5,00	42,9	--	--	42,9	85,9
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	50,3	--	--	50,3	93,1
Tp10_B	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	5,00	48,7	--	--	48,7	91,6
Tp11_A	Havelt 13	166985,42	401832,99	1,50	40,5	--	--	40,5	84,0
Tp11_B	Havelt 13	166985,42	401832,99	5,00	41,1	--	--	41,1	84,3
Tp12_A	Kruigenstraat 12C (1)	166958,59	401779,35	1,50	36,2	--	--	36,2	79,7
Tp13_A	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	1,50	29,8	--	--	29,8	75,1
Tp13_B	Kruigenstraat 12C (2)	166945,14	401775,84	5,00	35,3	--	--	35,3	78,7
Tp14_A	Kruigenstraat 12B (1)	166941,09	401755,12	1,50	26,9	--	--	26,9	72,9
Tp15_A	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	1,50	24,3	--	--	24,3	70,3
Tp15_B	Kruigenstraat 12B (2)	166928,85	401763,38	5,00	30,0	--	--	30,0	74,3
Tp16_A	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	1,50	26,0	--	--	26,0	72,4
Tp16_B	Kruigenstraat 12A (1)	166907,43	401782,46	5,00	29,4	--	--	29,4	73,9
Tp17_A	Kruigenstraat 12A (2)	166908,31	401800,75	1,50	29,2	--	--	29,2	75,4
Tp18_A	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	1,50	18,4	--	--	18,4	65,9
Tp18_B	Kruigenstraat 8	166848,08	401696,25	5,00	20,4	--	--	20,4	67,0
Tp19_A	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	1,50	21,2	--	--	21,2	69,5
Tp19_B	Kruigenstraat 6	166907,75	401620,26	5,00	22,1	--	--	22,1	69,3
Tp20_A	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	1,50	19,7	--	--	19,7	67,2
Tp20_B	Kruigenstraat 6a achtergevel	166942,66	401610,76	5,00	20,8	--	--	20,8	67,3
Tp21_A	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	1,50	20,4	--	--	20,4	69,7
Tp21_B	Kruigenstraat 6a zijgevel	166943,25	401599,67	5,00	22,3	--	--	22,3	70,1
Tp22_A	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	1,50	19,0	--	--	19,0	68,1
Tp22_B	Kruigenstraat 5	166907,71	401539,96	5,00	20,5	--	--	20,5	68,5
Tp23_A	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	1,50	19,7	--	--	19,7	68,9
Tp23_B	Kruigenstraat 4A	166966,60	401512,85	5,00	21,2	--	--	21,2	69,3
Tp24_A	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	1,50	20,0	--	--	20,0	69,3
Tp24_B	Kruigenstraat 4	166976,18	401500,88	5,00	21,3	--	--	21,3	69,5
Tp25_A	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	1,50	22,1	--	--	22,1	71,3
Tp25_B	Kruigenstraat 3 voorgevel	167019,81	401506,36	5,00	23,3	--	--	23,3	71,3
Tp26_A	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	1,50	23,3	--	--	23,3	72,4
Tp26_B	Kruigenstraat 3 zijgevel	167026,46	401511,05	5,00	23,9	--	--	23,9	71,8
Tp27_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	1,50	33,8	--	--	33,8	80,6
Tp27_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167064,68	401602,02	5,00	35,3	--	--	35,3	81,0
Tp28_A	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	1,50	32,9	--	--	32,9	79,9
Tp28_B	Kruigenstraat 2 voorgevel	167059,00	401598,07	5,00	34,4	--	--	34,4	80,1
Tp29_A	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	1,50	14,6	--	--	14,6	62,5
Tp29_B	Kruigenstraat 2 zijgevel	167060,68	401591,47	5,00	19,1	--	--	19,1	65,2
Tp30_A	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	1,50	18,5	--	--	18,5	66,3
Tp30_B	Kruigenstraat 2 achtergevel	167065,55	401594,26	5,00	26,6	--	--	26,6	72,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v01, IL
LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp10_A - Havelt 14 voorgevel
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp10_A	Havelt 14 voorgevel	166986,21	401776,44	1,50	50,3	--	--	50,3	93,1
ihVW02	Indirecte hinder vrachtwagens Havelt-Ham	167140,33	401650,12	1,20	47,0	--	--	47,0	88,8
ihTR02	Indirecte hinder tractoren Havelt-Ham	167140,97	401650,89	1,50	45,8	--	--	45,8	90,7
ihPW02	Indirecte hinder personenwagens Havelt-Ham	167140,00	401649,74	0,75	40,8	--	--	40,8	75,6
ihBW02	Indirecte hinder bestelwagens Havelt-Ham	167140,65	401650,51	0,75	38,9	--	--	38,9	76,8
ihTR01	Indirecte hinder tractoren Kruigenstraat	167056,53	401621,40	1,50	10,1	--	--	10,1	61,9
ihVW01	Indirecte hinder vrachtwagens Kruigenstraat	167055,60	401621,78	1,20	9,9	--	--	9,9	56,9
ihPW01	Indirecte hinder personenwagens Kruigenstraat	167056,07	401621,59	0,75	1,1	--	--	1,1	43,2
ihBW01	Indirecte hinder bestelwagens Kruigenstraat	167055,14	401621,96	0,75	0,2	--	--	0,2	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Quickscan Flora en Fauna



Ruimte. Mensen.
Toekomst.

Quickscan Flora en Fauna
Kruigenstraat 1-1A Veghel

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid

Definitief

BRO

colofon

projectnaam
Quickscan Flora en Fauna
Kruigenstraat 1-1A Veghel

datum
12 september 2023

projectnummer
P02528

opdrachtgever
Aquajogging De Buffel

BRO
projectleider
JRi

opgesteld door
LPa
interne controle
LBo
bron kaft
BRO

Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO



Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna 4

2 Planbeschrijving 5
2.1 Huidige situatie 5
2.2 Toekomstige situatie 5

3 Toetsing gebiedsbescherming 8
3.1 Wettelijke gebiedsbescherming 8
3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid 8

4 Toetsing beschermde houtopstanden 9

5 Toetsing soortenbescherming 10
5.1 Vogels 11
5.1.1 Toetsing 11
5.2 Vleermuizen 11
5.2.1 Toetsing 11
5.3 Grondgebonden zoogdieren 11
5.3.1 Toetsing 12
5.4 Reptielen 12
5.4.1 Toetsing 12
5.5 Amfibieën 12
5.5.1 Toetsing 12
5.6 Vissen 12
5.6.1 Toetsing 12
5.7 Ongewervelde diersoorten 12
5.7.1 Toetsing 12
5.8 Vaatplanten 12
5.8.1 Toetsing 12
5.9 Invasieve exoten 12

6 Conclusie 14

7 Samenvatting 15

8 Geraadpleegde bronnen 16

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de herinrichting van een boerenerf, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

1.1 Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 31 juli 2023 tussen 12.00 – 13.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 16°C, bewolkt, lichte neerslag, met een zuidwestenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, laatst aangevuld 11 februari 2021). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten zuiden van Veghel buiten de bebouwde kom en wordt omgeven door een landelijke omgeving. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

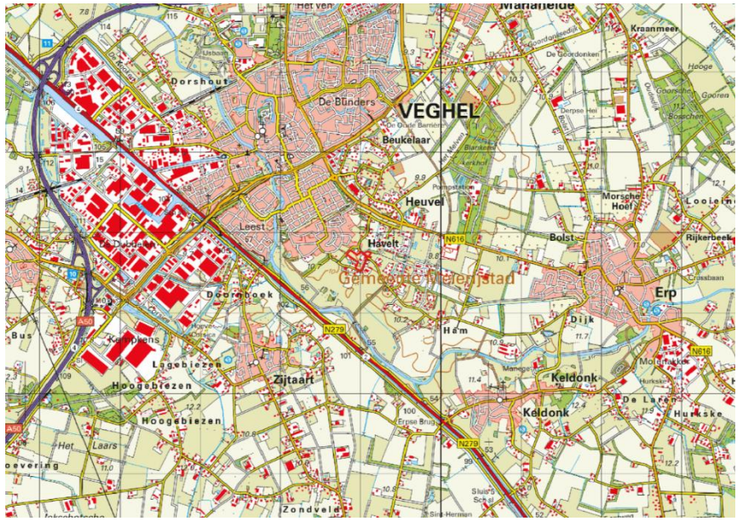
2.1 Huidige situatie

Het plangebied is opgedeeld in twee deelgebieden: de Kruigenstraat ongenummerd en de Kruigenstraat 1 – 1A. De Kruigenstraat ongenummerde bestaand uit een stuk weiland ten westen van de boerderij. De Kruigenstraat 1 – 1A bestaat uit een boerenerf met daarop een bedrijfswoning en 3 ligboxstallen. Ten noorden van het plangebied is een beeldentuin gelegen die bij de Kruigenstraat 1 – 1A hoort.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

2.2 Toekomstige situatie

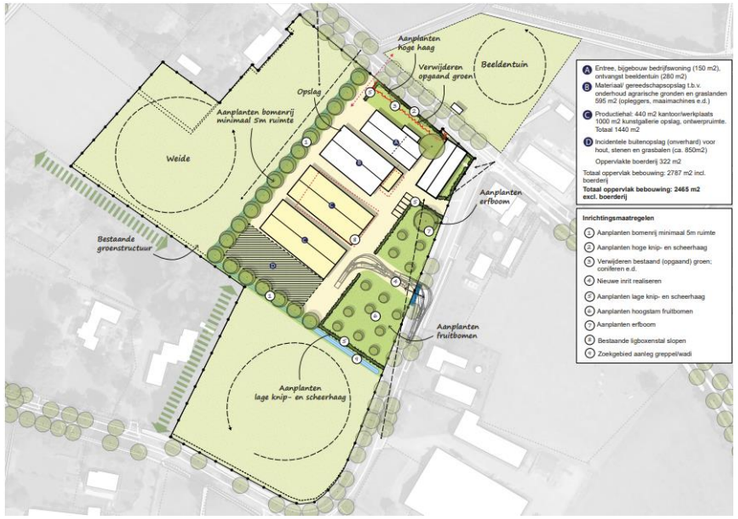
Binnen deelgebied de Kruigenstraat 1 – 1 A is de opdrachtgevers voornemens de aanbouw van de middelste stal te slopen, daarnaast is voorgenomen om aan de zuidkant van het plangebied een nieuwe loods te realiseren. Binnen deelgebied de Kruigenstraat ongenummerd is de opdrachtgever voornemens om aan het perceel aan de noordwest kant 2 losstaande woningen te realiseren. Naast deze plannen zal er het nodige groen worden aangeplant. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomst Kruigenstraat 1 - 1A



Figuur 4: Toekomst Kruigenstraat ongenummerd



Figuur 5: Aanbouw middelste stal Kruigenstraat 1 – 1A



Figuur 6: Weides aan oostkant Kruigenstraat 1 – 1A



Figuur 7: Binnenkant van zuidelijke ligboxenstal



Figuur 8: Zuidkant van zuidelijke ligboxenstal



Figuur 9: Bebouwing Kruigenstraat 1 – 1A gezien vanuit westen



Figuur 10: Opslag aan zuidkant Kruigenstraat 1 – 1A



Figuur 11: Kruigenstraat ongenummerd gezien vanuit oosten



Figuur 12: Kruigenstraat ongenummerd gezien vanuit noorden



Figuur 13: Kruigenstraat ongenummerd gezien vanuit westen



Figuur 14: Beeldentuin aan de noordkant van plangebied

3 Toetsing gebiedsbescherming

3.1 Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Kampina en Oisterwijkse Vennen”, bevindt zich op circa 18 kilometer afstand ten westelijke van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

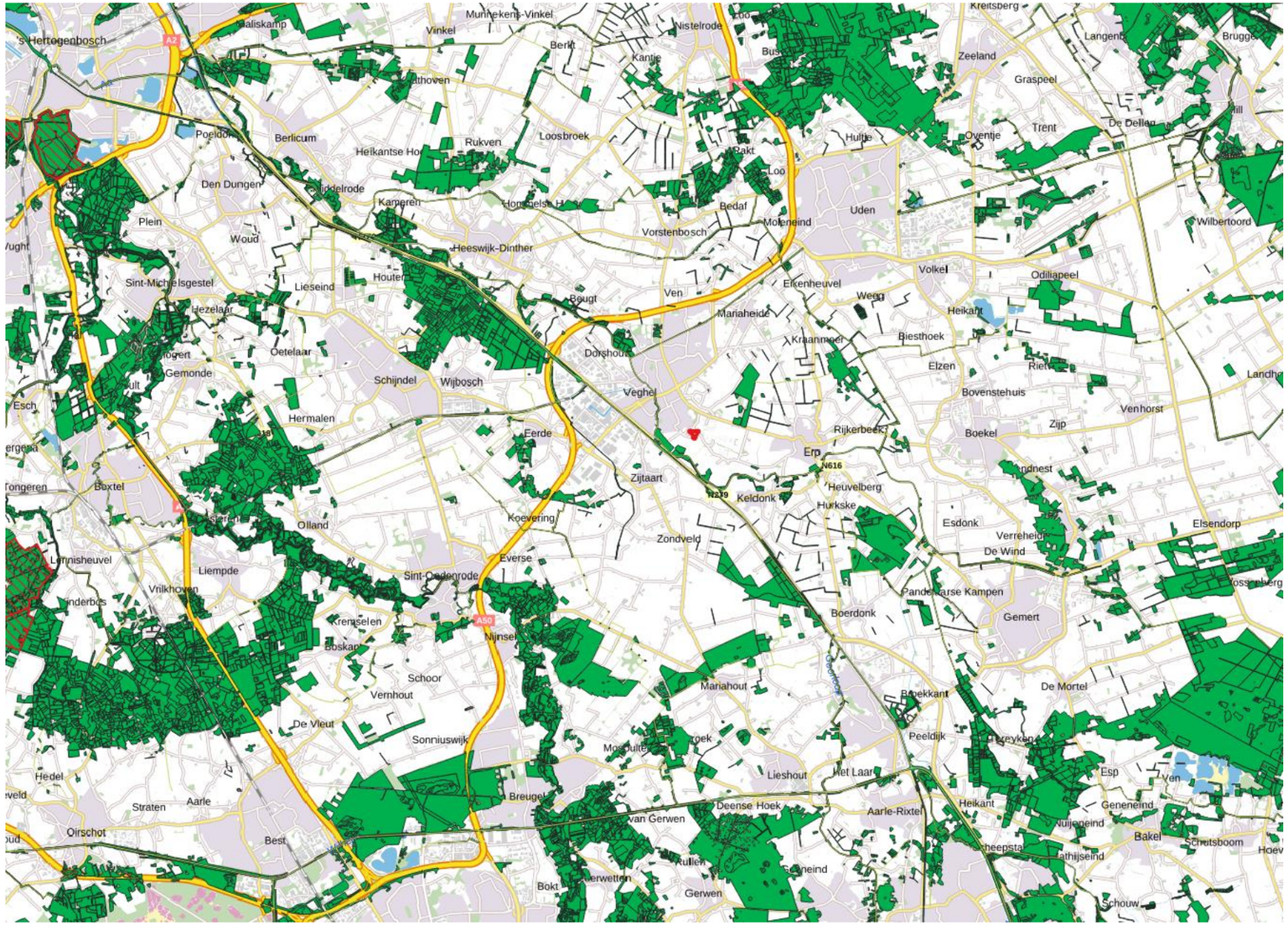
Daar de voorgenomen sloop en nieuwbouw betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Uit vervolgonderzoek met een AERIUS-berekening zijn bij de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

3.2 Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



Figuur 15: Ligging NNN (groen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

4 Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn binnen het plangebied, is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

5 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot een aantal andere provincies, de kleine marterachtigen (wezel, hermelijn en bunzing) binnen de provincie Noord-Brabant niet vrijgesteld.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de

Tabel 1: Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	**Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)**	**Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)**
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	*Art 3.10 lid 1c* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

5.1 Vogels

Op de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-4 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 5-soorten’).

De te slopen bebouwing binnen het plangebied biedt geen geschikt habitat voor huismus en gierzwaluw, dit omdat de gebouwen een golfplaten daken hebben die geen onderliggende ruimtes hebben waar huismussen en gierzwaluwen kunnen nesten. Op het dak van de meest zuidelijke ligboxenstal is een individu waargenomen van steenuil die mogelijk een nest of leefgebied heeft binnen het plangebied. De ligboxenstal biedt mogelijke plekken waar steenuilen kunnen nesten, zoals ruimte achter losliggende isolatie en een plateau dat zich boven de voormalige melkput bevindt. Daarnaast biedt de stal nestgelegenheid aan de niet jaarrond beschermde soort boerenzwaluw. Deze soort is meerdere malen waargenomen tijdens het veldbezoek. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Wel kunnen hier mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, en houtduif tot broeden komen.

5.1.1 Toetsing

Bij de voorgenomen plannen gaan er geen jaarrond beschermde nesten verloren doordat de ligboxenstal aan de zuidkant van het plangebied behouden blijft. Mocht in de toekomst deze ligboxenstal alsnog gesloopt of gerenoveerd worden is hier vervolgonderzoek nodig om aanwezigheid van een nestplaats van steenuil aan te tonen dan wel uit te sluiten. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis.

De bebouwing bevat geen geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuizensoort. Ook zijn er geen geschikte holtes waargenomen in omliggende bomen. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen. Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen te worden vermeden.

5.2.1 Toetsing

De bebouwing en bomen bevatten geen geschikte doorgangen naar potentiële verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

5.3 Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te

worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten bunzing, wezel, steenmarter, eekhoorn, das en bever voor. Er zijn tijdens het veldbezoek geen holen of nesten in de grond of in de bomen en andere sporen aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van kleine marterachtigen. Daarnaast zijn er ook geen sporen aangetroffen die wijzen op aanwezigheid van steenmarter zoals prooiresten en latrines. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. In en in de directe omgeving van het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig waardoor de aanwezigheid van de bever in het plangebied redelijkerwijs uit is gesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

5.3.1 Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

5.4 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en muurhagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

5.4.1 Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

5.5 Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, poelkikker, heikikker, alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of geschikte natuurlijke schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

5.5.1 Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.6.1 Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

5.7 Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart, beekrombout, gevlekte witsnuitlibel en vermiljoenkever. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

5.7.1 Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten

5.8 Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als kartuizer anjer en ruw parelzaad. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

5.8.1 Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5.9 Invasieve exoten

Enkele soorten binnen Nederland mogen niet worden verhandeld of vervoerd, of moeten actief worden geweerd. Voor soorten op de zogenoemde Unielijst (EU-exotenverordening) geldt een verbod op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten

en dieren. Voor lidstaten geldt de plicht om in de natuur aanwezige populaties op te sporen en te verwijderen. Per soort zijn doelen en acties omschreven (Onderbouwing strategie Unielijstsoorten). Daarnaast geldt voor enkele soorten een nationaal handelsverbod, waaronder drie soorten Aziatische duizendknopen. Deze mogen niet worden verhandeld of vervoerd. Dit geldt ook voor grond waarin resten of zaden van duizendknoop in aanwezig zijn. Er geldt enkel een uitzondering ten behoeve van het uitroeien, bestrijden of beheersen van de duizendknopen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de reuzenberenklauw, reuzenbalsemien en de Grote Waternavel. Binnen het plangebied zijn echter geen waarnemingen van deze soorten gedaan tijdens het veldbezoek.

6 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Indien in de toekomst deze ligboxenstal alsnog gesloopt of gerenoveerd worden is hier vervolgonderzoek nodig om aanwezigheid van een nestplaats van steenuil aan te tonen dan wel uit te sluiten.
- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen te worden vermeden;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

7 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2: Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 18 km	Nee	AERIUS-berekening	Uit vervolgonderzoek met een AERIUS-berekening zijn bij de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j.
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 400 m	Nee	-	Ecologische waarden en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3: Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Ja	Te voorkomen	Bij sloop of renovatie ligboxenstal is er vervolg onderzoek naar steenuil nodig	Bij aanwezigheid is een ontheffing nodig
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	Verlichting gericht of uitschijnend op opgaand groen vermijden	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

8 Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Diepenbeek, A. 2021. Veldgids Dierensporen Europa. Tweede druk, KNNV Uitgeverij Zeist.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2019. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering. Zesde druk, Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Van Hoof, P & R, Creemers, 2023. Fotoveldgids amfibieën. alle soorten en stadia in beeld.1e Druk, Stichting RAVON, Nijmegen.
- https://www.ndff.nl/, Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Algemene websites

- https://www.bij12.nl/ (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- https://www.eis-nederland.nl/ (soortgegevens ongewervelden)
- https://www.floron.nl/ (soortgegevens planten)
- https://www.ravon.nl/ (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- https://sovon.nl/ (soortgegevens vogels)
- https://www.natura2000.nl/gebieden (Natura 2000-gebieden)
- https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten (verspreidingsgegevens planten)
- https://www.vlinderstichting.nl/ (soortgegevens vlinders en libellen)
- https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-07-0 (wettekst Wet natuurbescherming)
- https://www.zoogdiervereniging.nl/ (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale bronnen

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natuurnetwerk-brabant-(nnb) (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- https://www.dassenwerkgroepbrabant.nl/ (gegevens das in Noord-Brabant)
- https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=b6414403ef5e4e9aa8875a7c366209c6 (grenzen beschermde gebieden)

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

Bijlage 4 Stikstofonderzoek

notitie

projectnaam
Ontwikkeling Kruigenstraat Veghel

datum
7 december 2023

projectnummer
P02528

opdrachtgever
Aquajogging de Buffel

BRO
projectleider
JRi

projectteam
RVe

Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

1. Inleiding

Initiatiefnemers zijn voornemens om de huidige planologische bestemde agrarische bedrijf aan de Kruigenstraat 1 te Veghel te beëindigen en om te zetten naar een regulier bedrijf. De bedrijfsactiviteiten richten zich op het mechanisch bewerken van kunststof en een beeldengalerie met ruimte voor workshops.

Tevens is het voornemen om voor de locatie Kruigenstraat ong. twee vrijstaande woningen te realiseren.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die eenieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Onderhavig planvoornemen is gelegen in het buitengebied van Veghel. De planlocatie is daarmee niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Binnen een straal van 15 kilometer bevinden zich ook geen Natura 2000-gebieden. Figuur 1 op de volgende pagina weergeeft de ligging van het plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of de positie van stikstof. Mede gezien de afstand van de Natura 2000-gebieden tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten.

Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van enkele (bedrijfs)gebouwen en twee woningen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

Initiatiefnemers zijn voornemens om op de Kruigenstraat 1 het bedrijf Aquajogging de Buffel voort te zetten. De bedrijfsactiviteiten richten zich met name op het mechanisch bewerken van kunststof, leer, hout en natuursteen. Daarvoor dient bedrijfsruimte gerealiseerd te worden ten behoeve van het kantoor, de werkplaats, een kunstgalerie en ontwerpruimte. Voor de opslag van de benodigde materialen en extra productie ruimte worden tevens enkele loodsen op het terrein gesloopt.

Verder bestaat het planvoornemen uit de ontwikkeling van twee vrijstaande woningen ter plaatse van Kruigenstraat ong.



Figuur 1: Ligging plangebied ten opzichte van Natura-2000 gebieden (bron: AERIUS calculator)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te stellen is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de bouwfase als de gebruiksfase géén rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Gebruiksfase

Er zal geen nieuwe bebouwing worden ontwikkeld die zorgt voor een emissie van stikstof. Wel is er sprake van een vergroting van de verkeersgeneratie. De toename van de verkeersgeneratie zorgt zodoende voor een stikstofemissie. Er is voor de gebruiksfase uitgegaan van het rekenjaar 2024.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de toekomstige functie is onderstaand worstcase berekend. De verkeersgeneratie van de bedrijfsactiviteiten komt neer op 63,96 (64) mvt/etmaal. Voor de beoogde woningen geldt een verkeersgeneratie van 17,2 mvt/etmaal.

Beide verkeersgeneraties zijn als lijnbron ingevoerd. De lijnbron loopt vanaf het plangebied over de Kruigenstraat, via de Havelt, over de Erpseweg en komt uit op de N6161. Vanaf hier zal het verkeer opgaan in het heersende verkeer. Bij de invoer van de verkeersgeneratie is een file marge van 10% aangehouden.

De bepaalde verkeersbewegingen zijn is een worstcasesituatie waardoor meer bewegingen gemodelleerd zijn dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid van het aantal bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie is volgens de berekening 12,0 NOx/kg/j en 0,9 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De gebruiksfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

Sloop- en bouwfase

Bij de sloop van de huidig bebouwing en de bouw van de beoogde bedrijfsgebouwen worden diverse mobiele werktuigen ingezet en is de inzet van werknemers benodigd. Dit zorgt voor emissies aan stikstof. Er is dan ook een stikstofonderzoek uitgevoerd naar deze sloop- en bouwfase. Voor de sloop van de huidige bebouwing is uitgegaan van een periode van 2 weken. Voor de bouwfase is uitgegaan van een bouwperiode van in totaal 1,5 jaar (bedrijfsgebouwen inclusief woningen) in 2024.

Bij de invoer van de sloop- en bouwfase is gebruik gemaakt van kerngetallen en referenties uit eerdere soortgelijke berekeningen. De invoergegevens zijn weergeven in de tabel op de volgende pagina. Hierbij is een inschatting gemaakt van de in te zetten mobiele werktuigen en bijbehorende draaiuren en eigenschappen. Ook is het totale bouwverkeer (per jaar) ingeschat. Het brandstofverbruik van de werktuigen is ingeschat op basis van formules uit de handreiking ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2022’ van BIJ12.

De mobiele werktuigen zijn als vlakbron ingevoerd. Het sloop- en bouwverkeer als lijnbron. Het sloop- en bouwverkeer volgt dezelfde route als het bestemmingsverkeer, zoals beschreven onder ‘verkeersgeneratie’. Voor het sloop- en bouwverkeer is evenals bij de gebruiksfase een file marge van 10,0% aangehouden.

Voor het middelzwaar- en zwaar verkeer dat zich binnen de contouren van het plangebied verplaatst, geldt dat deze overwegend stapvoets rijden of stationair draaien. Daarom is voor deze categorie een aparte lijnbron toegevoegd waarbij een file marge van 100,0% wordt aangehouden.

Conclusie

De totale emissie van de verkeersgeneratie en mobiele werktuigen is volgens de berekening 53,6 NOx/kg/j en 2,2 NH3/kg/j. Het rekenresultaat is daarmee niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. De bouwfase zorgt dan ook niet voor negatieve effecten op natura 2000-gebieden.

Invoergegevens Kruigenstraat Veghel (bedrijvigheid)							
Mobiele werktuigen	**Vermogen**	**Stage klasse**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik (l/u)**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**Adblue (6%) (l/j)**	**Emissie NOX (kg/j)**
Betonstorter	200	V	29	19,5	567	34	3,2
Mobiele kraan	125	V	310	12,4	3849	231	22,3
Shovel	200	V	80	19,5	1563	94	8,7
Graafmachine	200	V	58	19,5	1133	68	6,4
Vorkheftruck	65	V	29	6,7	195	12	1,1
Hoogwerker	85	V	29	8,6	250	15	1,5
Bouwverkeer	**Verkeersgeneratie (mvt/jaar)**						**Emissie NOX (kg/j)**
Licht verkeer	1040						
Middelzwaar verkeer	280						2,0
Zwaar verkeer	280						

Invoergegevens Kruigenstraat Veghel (wonen)							
Mobiele werktuigen	**Vermogen**	**Stage klasse**	**Draaiuren**	**Brandstofverbruik (l/u)**	**Brandstofverbruik (l/j)**	**Adblue (6%) (l/j)**	**Emissie NOX (kg/j)**
Betonstorter	200	V	4	19,5	78	5	0,3
Mobiele kraan	125	V	32	12,4	397	24	2,2
Graafmachine	200	V	8	19,5	156	9	1
Vorkheftruck	65	V	4	6,7	27	2	0,5
Hoogwerker	85	V	4	8,6	34	2	0,7
Bouwverkeer	**Verkeersgeneratie (mvt/jaar)**						**Emissie NOX (kg/j)**
Licht verkeer	0						
Middelzwaar verkeer	0						3,7
Zwaar verkeer	0						

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er bij de sloop-, bouw- en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1 - AERIUS Stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Kruigenstraat, - Veghel

Activiteit

Omschrijving	Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel
Toelichting	Gebruiksfase van diverse bedrijvigheid te Kruigenstraat en van de twee vrijstaande woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk	S6FAzPxMNcWD
Datum berekening	07 december 2023, 10:02
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase Kruigenstraat Veghel - Beoogd	2024	0,8 kg/j	12,1 kg/j

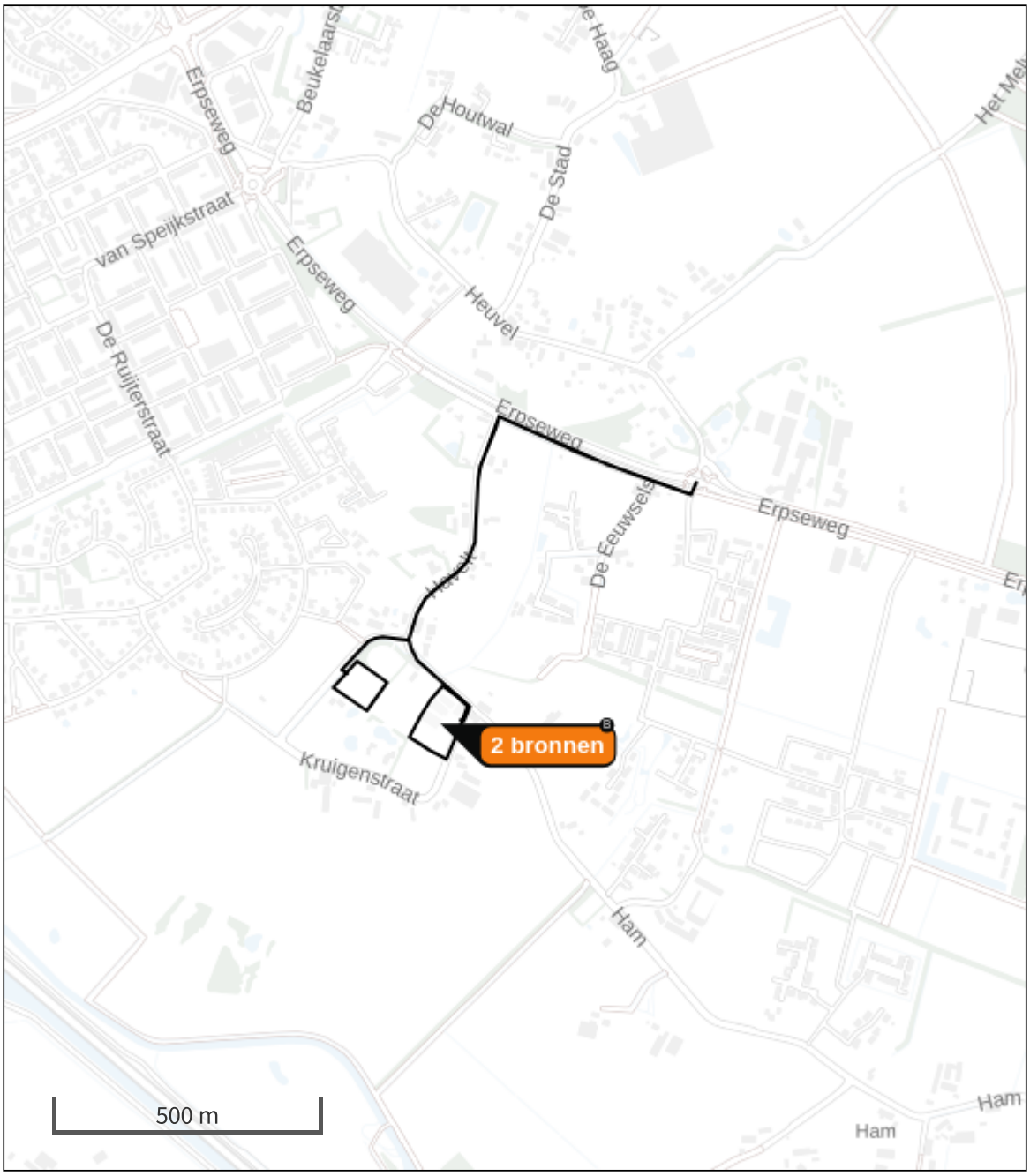
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase Kruigenstraat Veghel - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase Kruigenstraat Veghel (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels | Plangebied bedrijvigheid	-	-
3 Wonen en Werken | Woningen | Plangebied woningen	-	-
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	12,1 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Kruigenstraat Veghel" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruiksfase Kruigenstraat Veghel, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Plangebied bedrijvigheid	Uittreedhoogte	11,0 m
		Warmteinhoud	0,014 MW
Locatie	X:167027,3 Y:401665,06	Spreiding	6 m
Oppervlakte	0,85 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer bedrijvigheid		Links	Rechts	NO_x	8,0 kg/j
Locatie	X:167100,53 Y:402119,56	Type scherm	-	-	NO_2	2,0 kg/j
Lengte	1.107,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	64,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Plangebied woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
		Warmteinhoud	0,000 MW
Locatie	X:166877,09 Y:401735,43	Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,50 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer woningen		Links	Rechts	NO_x	4,1 kg/j
Locatie	X:167103,46 Y:402142,69	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	1.061,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2 - AERIUS Stikstofberekening sloop- en bouwfase

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Kruigenstraat, - Veghel

Activiteit

Omschrijving	Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel
Toelichting	Bouw- en sloopfase t.b.v. de realisatie van diverse bedrijvigheid te Kruigenstraat en de bouw van twee vrijstaande woningen.

Berekening

AERIUS kenmerk	RZyFEsrmsNuw
Datum berekening	07 december 2023, 10:03
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel - Beoogd	2024	2,2 kg/j	54,3 kg/j

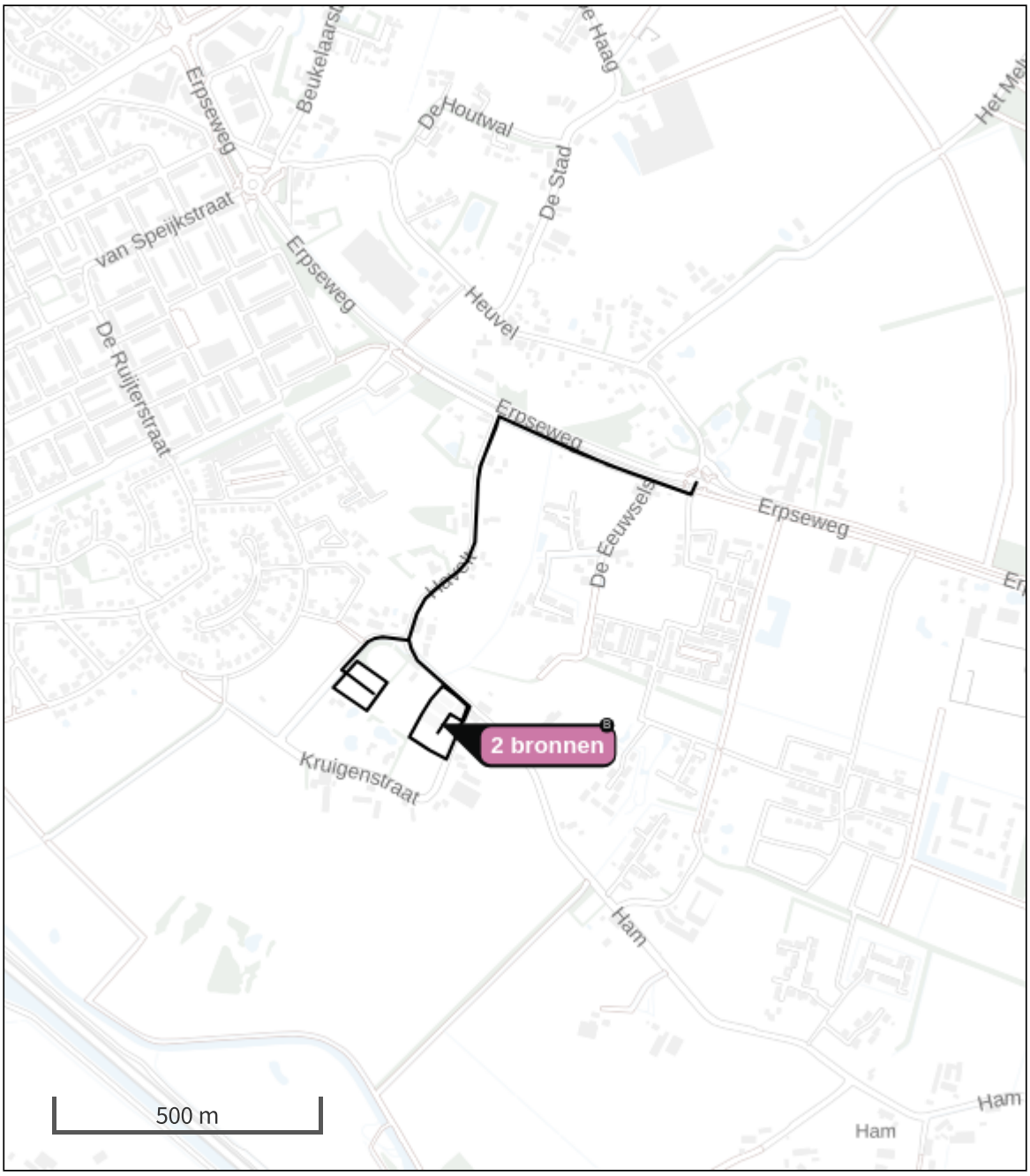
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Plangebied bedrijvigheid	1,8 kg/j	43,2 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Plangebied woningen	0,2 kg/j	4,7 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	6,4 kg/j

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



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Bouw- en sloopfase Kruigenstraat Veghel, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Plangebied bedrijvigheid	NO_x	43,2 kg/j
		NH_3	1,8 kg/j
Locatie	X:167027,3 Y:401665,06		
Oppervlakte	0,85 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	567 l/j	29 u/j	34 l/j	NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3849 l/j	310 u/j	231 l/j	NO_x	22,3 kg/j
					NH_3	0,9 kg/j
Shovel	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	94 l/j	NO_x	8,7 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1133 l/j	58 u/j	68 l/j	NO_x	6,4 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Vorkheftruck	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	195 l/j	29 u/j	12 l/j	NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	46,8 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	250 l/j	29 u/j	15 l/j	NO_x	1,5 kg/j
					NH_3	60,0 g/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer bedrijvigheid				NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:167100,53 Y:402119,56	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	1.107,96 m	Hoogte	-	-	NH_3	69,8 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.040,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer plangebied bedrijvigheid				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:167042,18 Y:401673,06	Type scherm	-	-	NO_2	63,0 g/j
Lengte	64,98 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	280,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Plangebied woningen	NO_x	4,7 kg/j
		NH_3	0,2 kg/j
Locatie	X:166877,09 Y:401735,43		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	78 l/j	4 u/j	5 l/j	NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	18,7 g/j
Mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	397 l/j	32 u/j	24 l/j	NO_x	2,2 kg/j
					NH_3	95,3 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	37,4 g/j
Vorkheftruck	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	27 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x	0,5 kg/j
					NH_3	6,5 g/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	34 l/j	4 u/j	1 l/j	NO_x	0,7 kg/j
					NH_3	8,2 g/j

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer woningen				NO_x	3,6 kg/j
Locatie	X:167103,46 Y:402142,69	Type scherm	-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	1.061,93 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer plangebied woningen				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:166877,3 Y:401739,03	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	61,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	4,2 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	100,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Bodemonderzoek

Verkennend bodemonderzoek

Kruigenstraat 1 te Veghel

Kadastrale gegevens: gemeente Veghel, sectie N, nummer 2787

Projectnummer: 20231700
Datum: 27 juli 2023

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodemonderzoek

Kruigenstraat 1 te Veghel

Kadastrale gegevens: gemeente Veghel, sectie N, nummer 2787

Opdrachtgever

Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel
Vinkelsestraat 80
5383 KM Vinkel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 – 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
27 juli 2023

Projectnummer
20231700

Normec
BRL SIKB 2000

Auteur

ing. Jos van Gemert



Kwaliteitscontrole/Projectleider

ing. Raoul Hagenbeek



MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Opbouw van het rapport 3
1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Afbakening en locatiegegevens 4
2.2 Gebruik en potentiële bronnen 5
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken 5
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 5
2.5 Terreininspectie 6
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie 6
3 Verkennend bodemonderzoek 7
3.1 Onderzoeksstrategie 7
3.2 Veldwerkzaamheden 7
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 7
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 8
3.5 Analyseresultaten 9
3.6 Bespreken resultaten 9
4 Conclusie 11

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart
Bijlage 2: Situatietekening
Bijlage 3: Foto's
Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 5: Analysecertificaten
Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten
Bijlage 7: Toetsingskader

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

MILON bv te Veghel (hierna te noemen MILON) heeft in opdracht van Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kruigenstraat 1 te Veghel. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN 5725 en NEN 5740.

1.1 Aanleiding en doel

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een nieuwe schuur op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.2 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies (hoofdstuk 4).

De bijbehorende topografische overzichtskaart, tekening(en), foto's, profielbeschrijvingen, analysecertificaten, toetsingstabellen en het toetsingskader zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.3 Onafhankelijkheid en betrouwbaarheid

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is, met uitzondering van de uitvoering van het onderzoek, financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetoond. MILON acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse NEN 5725. De aanleiding van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland/Atlas leefomgeving;
- Kadaster;
- DINOloket.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in hoofdstuk 2.5.

2.1 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kruigenstraat 1 te Veghel. Op het perceel is een boerderij met meerdere opstallen aanwezig. Op de onderzoekslocatie heeft opslag van diverse materialen plaatsgevonden.

De omgeving bestaat overwegend uit agrarisch gebied met woonbebouwing, waarbij ten westen de bebouwde kom van Veghel is gelegen.

In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Kruigenstraat 1 te Veghel	
Kadastrale gegevens locatie	Gemeente Veghel, sectie N, perceelnummer 2787	www.planviewer.nl/kaart
Bebouwing	onbebouwd	
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa	www.planviewer.nl/kaart

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Oppervlakte bebouwd (in m^2)	circa	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend	
Verhardingen	onverhard	



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (geel omrand). *Bron: Google Maps*

2.2 Gebruik en potentiële bronnen

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie in het verleden nooit bebouwd of verhard geweest. Vermoedelijk heeft de locatie een agrarisch gebruik gehad.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie in het verleden geen potentieel bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. In de huidige situatie wordt diverse materialen (o.a. autobanden en hout) op onverhard terrein opgeslagen op de locatie. Mogelijk heeft de opslag invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Asbest

Nabij de onderzoekslocatie is een schuur met asbestverdacht dak aanwezig. Het dak watert af op onverhard terrein, de toplaag direct onder de afwateringszone van de schuur verdacht is op het voorkomen van asbest en PCB. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie en de afstand tot de afwateringszone van het dak wordt geacht dat geen sprake is van een verontreiniging met asbest en PCB op de onderzoekslocatie. Uit informatie van de eigenaar blijkt dat na de bouw van de nieuwe schuur de ouder schuur zal worden verwijderd, wij stellen dat het onderzoek naar asbest in de drupzone daarom beter uitgevoerd kan worden ten tijde van de aanvraag voor de sloopvergunning.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen de onderzoekslocatie of de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 10 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 19,9 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, klei).

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Hieronder is tot circa 36,6 m-mv de formatie van Beegden (zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig. Hieronder is de formatie van Sterksel (Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, lokaal zandig; klei, lokaal siltig tot zandig) aanwezig.

Volgens opgave van de Provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van regio Noordoost-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Wonen.

2.5 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2 en de locatiefoto's in bijlage 3.

2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is de hypothese dat op de locatie mogelijk een bodemverontreiniging aanwezig is door de aanwezigheid van een opslag van diverse materialen. Daarom is gekozen voor de onderzoeksstrategie verdachte locatie, heterogeen verdeeld verontreinigd (VED-HE). De bodem wordt onderzocht op de parameters van het standaardpakket. In paragraaf 3.1 wordt de strategie verder uitgewerkt.

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740+A1:2016- Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de onderzoekslocatie. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte (m^2)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
1.500	7	1	1	2x standaardpakket[1]	1x standaardpakket[2]

[1] Het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof.

[2] Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000, volgens protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 10 juli 2023 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer J.F.J. (Joost) Cox. De veldwerkers van MILON zijn erkend en ervaren, staan geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem$^+$ en zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- verrichten van boringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 17 juli 2023 is de grondwaterbemonstering uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker van MILON. De volgende veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd:

- bepalen van de grondwaterstand;
- afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- bemonsteren van het grondwater.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn zand.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

De ondergrond bestaat overwegend uit zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond bijmengingen van resten baksteen, kalksteen en beton waargenomen, mogelijk afkomstig van opgeslagen producten, het geheel geeft geen aanleiding om het aan te merken als bouw- en sloopafval, hiermee achten wij deze bijmengingen niet asbestverdacht. Op de rest van de onderzoekslocatie zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In de aangetroffen mate worden de bijmengingen niet als asbestverdacht beschouwd.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 4. De ligging van de boorpunten is weergeven op de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven. Tijdens de bemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00 - 3,00	1,70	6,1	777	12,8

De gemeten zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie.

De troebelheid in het grondwater is hoger dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd op basis van de internationale norm(en). Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters, zintuiglijke waarnemingen en aangevraagde analyses weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,30) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten kalksteen, sporen baksteen, resten beton	Standaardpakket
MM02	0,70 - 2,00	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,00 - 1,50)	-	Standaardpakket

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
		02 (1,50 - 2,00)		

-: geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;

3.5 Analyseresultaten

Toetsing Wet Bodembescherming

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 6. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en 6. In de tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven. In bijlage 7 is de beschrijving van het gehanteerde toetsingskader bijgevoegd.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,30) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten kalksteen, sporen baksteen, resten beton	-	-	-
MM02	0,70 - 2,00	01 (0,70 - 1,20) 01 (1,20 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00)	~	-	-	-

~: zintuiglijk zijn geen bijmengingen of bijzonderheden waargenomen;
-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);
>index >0,5: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: het gehalte is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,00 - 3,00	barium (0,1)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de streefwaarde en lager dan de tussenwaarde (licht verhoogd);
>Index >0,5: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de tussenwaarde en lager dan de interventiewaarde (matig verhoogd);
>I: de concentratie is gelijk aan of hoger dan de interventiewaarde (sterk verhoogd).

3.6 Bespreken resultaten

Grond

Tijdens de werkzaamheden zijn in de bovengrond van de onderzoekslocatie resten van baksteen, kalksteen en beton waargenomen. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond en de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondwater

In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium aangetoond. Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde bestaat geen eenduidige verklaring. Omdat barium in de grond niet noemenswaardig verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, betreft het hier waarschijnlijk een verhoogde achtergrondconcentratie.

Toetsing hypothese

Door de aangetoonde licht verhoogde concentratie in het grondwater kan de gestelde hypothese aanvaard worden. Op basis van de resultaten is een aanvullend onderzoek met een aangepaste hypothese niet nodig.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Conclusie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van een nieuwe schuur op de locatie. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Tijdens de werkzaamheden zijn zintuiglijk resten van baksteen, kalksteen en beton in de bovengrond waargenomen. Vermoedelijk zijn deze bijmengingen veroorzaakt door de opslag van diverse materialen op de locatie. Het betreft geen bouw- en of sloop afval en wij achten dit niet asbestverdacht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in de boven- en ondergrond. In het grondwater is een marginale verhoging van barium aangetoond. Het vermoeden bestaat dat deze verhoging is veroorzaakt door een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

De bodemkwaliteit geeft geen belemmeringen voor de toekomstige ontwikkeling van de nieuwe schuur.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

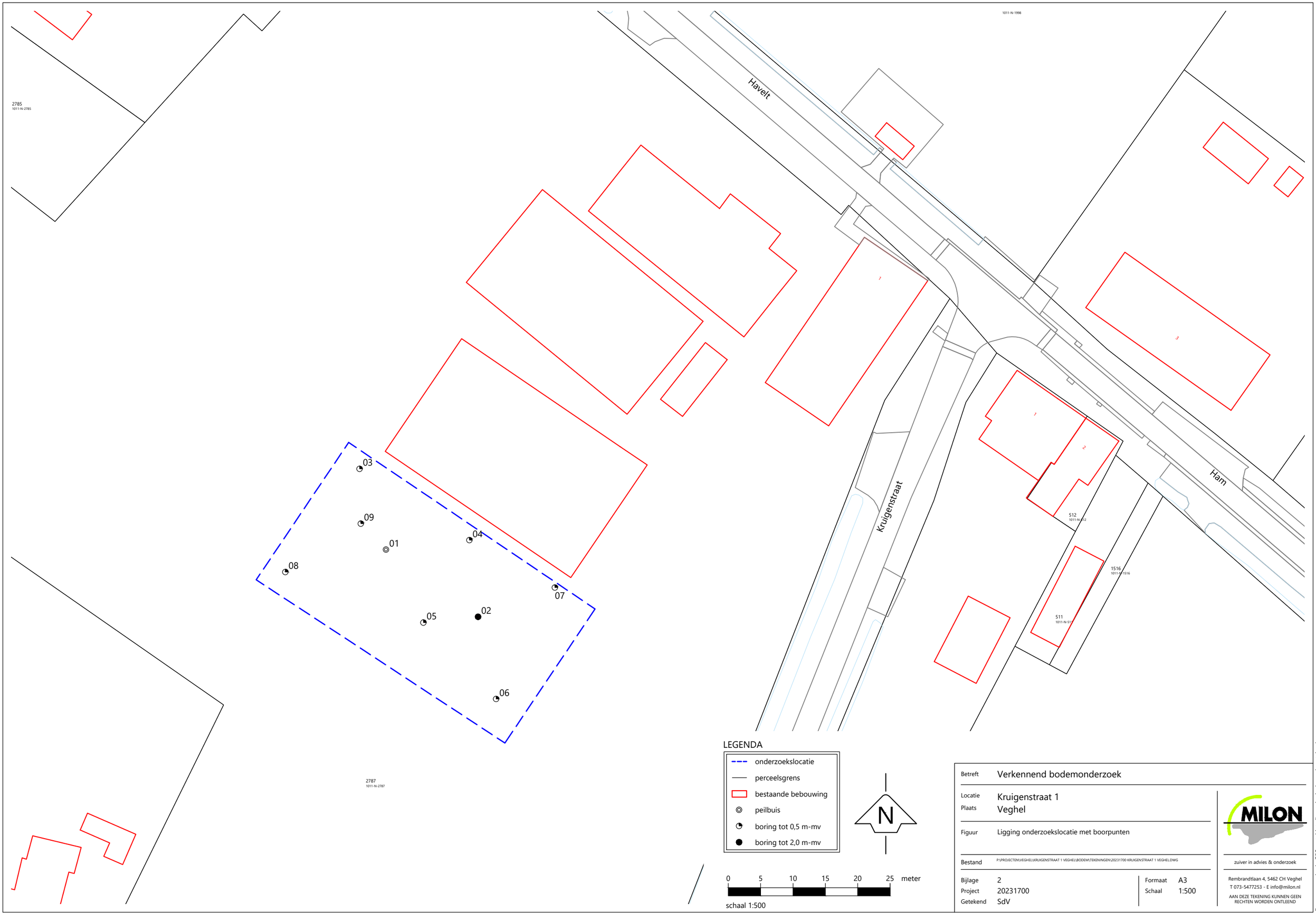
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart


VEGHEL
Het Ven
De Bunders
Bouwlust
IJsbaan
Beekgraaf
De Oude Barrière
Beukelaar
Heuvel
Zuid
Leest
Haven
Franciscushoeve
Antoniushoeve
Doornhoek
Zijtaart
Hoeve Corsica
Venhof
Lagebiezen
Gemeente Me
N279
N6
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie
Deze kaart is noordgericht
Ligging onderzoekslocatie
MILON

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 2: Situatietekening



Betreft	Verkennend bodemonderzoek
Locatie	Kruigenstraat 1
Plaats	Veghel
Figuur	Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand	P:\PROJECTEN\VEGHEL\KRUIGENSTRAAT 1 VEGHEL\BODEM\TEKENINGEN\20231700 KRUIGENSTRAAT 1 VEGHEL.DWG
Bijlage	2
Project	20231700
Getekend	SdV
Formaat	A3
Schaal	1:500

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND
De gegevens in de GPS en tablet zijn onderdeel van deze tekening.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 3: Foto's

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



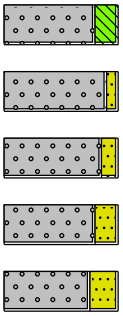
Foto 6

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

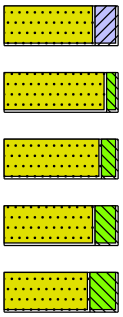
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

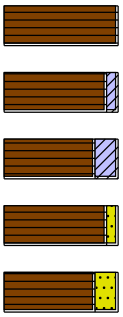
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

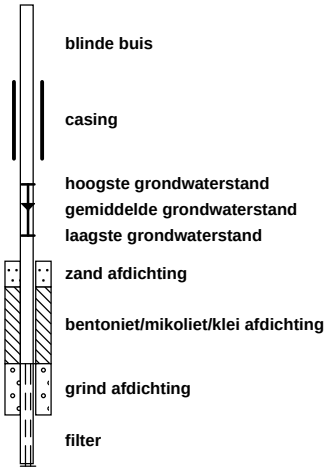
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

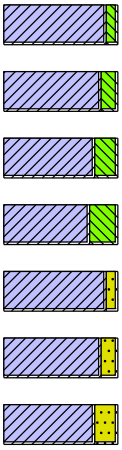
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

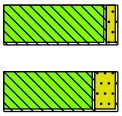
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

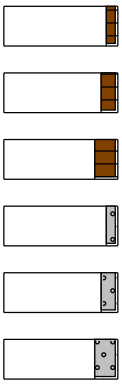
leem



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

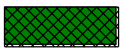


bijzonder bestanddeel

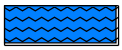
Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



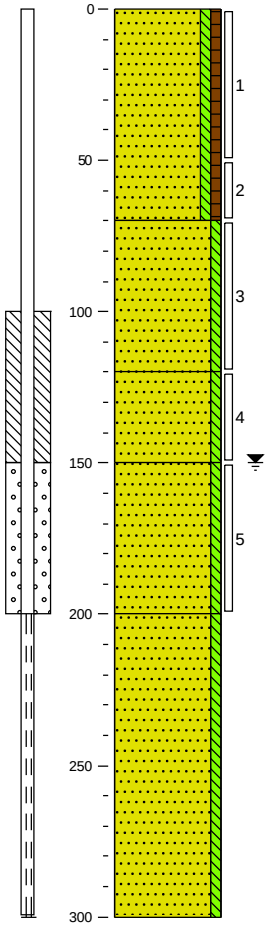
water

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

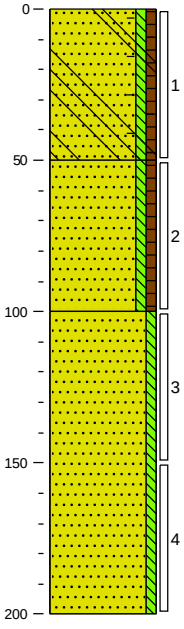
Projectnaam: *Kruigenstraat 1*
Plaatsnaam: *Veghel*
Projectcode: *20231700*
Projectleider: *Raoul Hagenbeek*

Boring 01
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



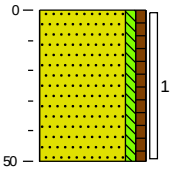
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsgeel, Edelmanboor
120
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
300

Boring 02
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



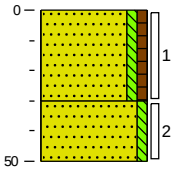
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, resten beton, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring 03
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



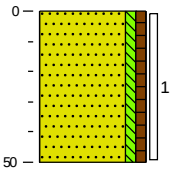
0 weiland
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 04
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



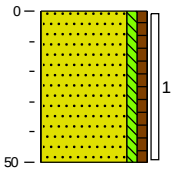
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 05
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 06
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

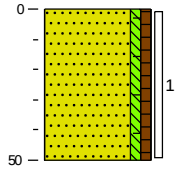
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Kruigenstraat 1*
Plaatsnaam: *Veghel*
Projectcode: *20231700*
Projectleider: *Raoul Hagenbeek*

Boring 07

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 braak

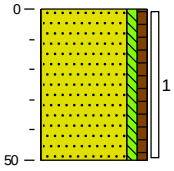
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten kalksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 08

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 weiland

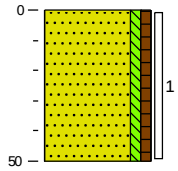
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 09

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 5: Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Kruigenstraat 1
Uw projectnummer	: 20231700
SGS rapportnummer	: 13904817, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: Y8FNT8P4

Rotterdam, 18-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (70-120) 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	93.4	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	<0.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	3.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	6.3	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.334 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 01 (70-120) 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0764250	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0763598	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0764825	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0763597	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0763611	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0763608	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0764239	10-07-2023	10-07-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0764829	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
001	O0763620	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
002	O0763819	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
002	O0764165	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
002	O0763797	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
002	O0763829	10-07-2023	10-07-2023	ALC201
002	O0764240	10-07-2023	10-07-2023	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Christian van Eck

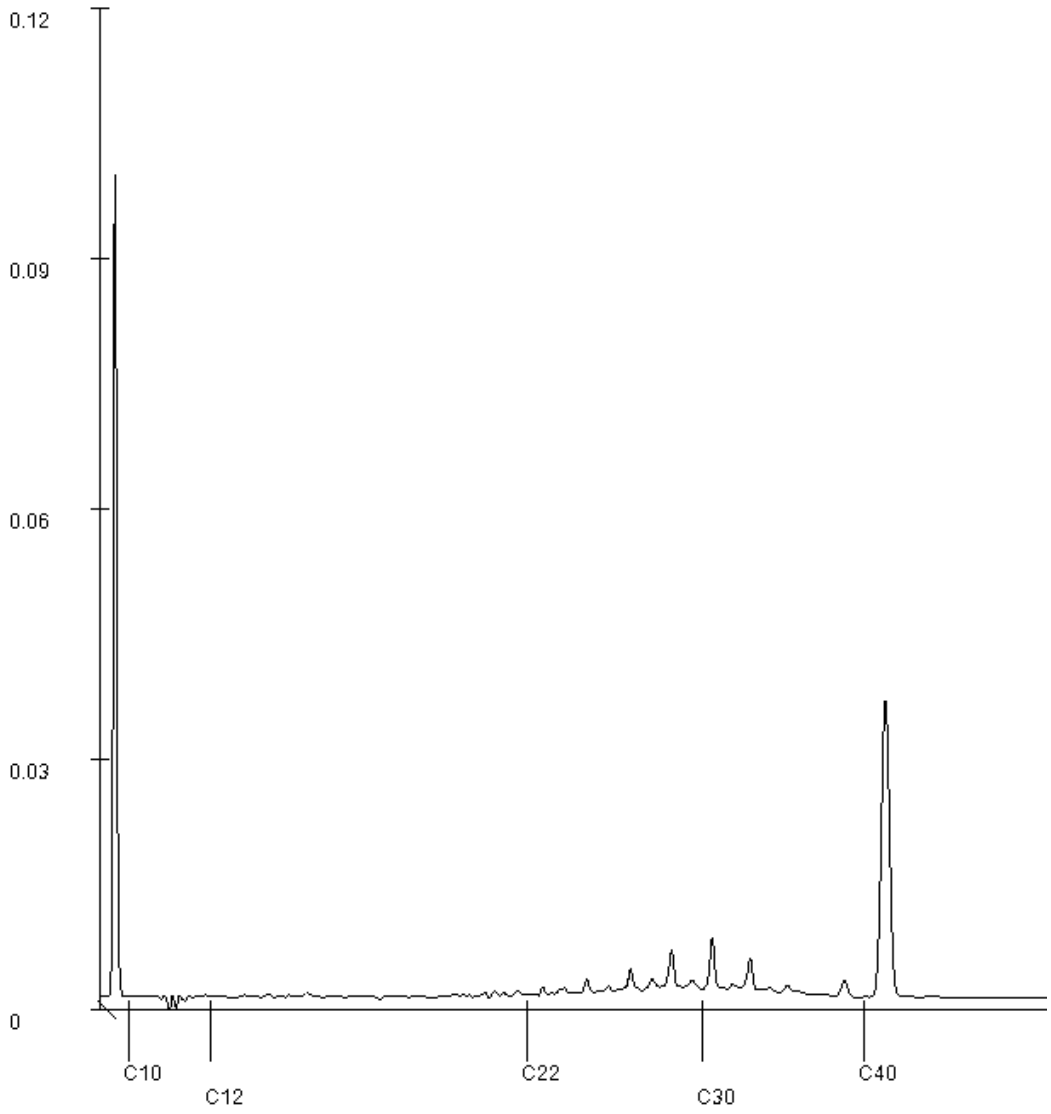
Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	11-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	11-07-2023
Rapportnummer	13904817 - 1	Rapportagedatum	18-07-2023

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-30) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Kruigenstraat 1
Uw projectnummer	: 20231700
SGS rapportnummer	: 13907989, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 2PSJQUJ3

Rotterdam, 21-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20231700. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	17-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	17-07-2023
Rapportnummer	13907989 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
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
naftaleen	µg/l	S	<0.02
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
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	17-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	17-07-2023
Rapportnummer	13907989 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	17-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	17-07-2023
Rapportnummer	13907989 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

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 :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

MILON bv
Raoul Hagenbeek

Projectnaam	Kruigenstraat 1	Orderdatum	17-07-2023
Projectnummer	20231700	Startdatum	17-07-2023
Rapportnummer	13907989 - 1	Rapportagedatum	21-07-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2125279	17-07-2023	17-07-2023	ALC204
001	G7164282	17-07-2023	17-07-2023	ALC236
001	G7164247	17-07-2023	17-07-2023	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 6: Toetsing analyseresultaten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten kalksteen, sporen baksteen, resten beton					
Certificaatcode		13904817			13904817		
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09			01, 01, 01, 02, 02		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,40			0,20		
Lutum	% ds	2,00			3,30		
Datum van toetsing		19-7-2023			19-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**	**Meetw**	**GSSD**	**Index =0,5**
OVERIG							
Droge stof	% ds	93,4	93,4 (6)		87,4	87,4 (6)	
Lutum	%	<2			3,3		
Organische stof (humus)	% ds	2,4			<0,2		
METALEN							
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<47 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,2	-0,07
koper	mg/kg ds	6,3	12,9	-0,18	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,44	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	30	70	-0,12	<20	<31	-0,19
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	25 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	29 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)	
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds	0,334	0,334	-0,03	0,07	<0,07	-0,04
PCB`S							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<20,4	0	4,9	<24,5	0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet

Projectcode: 20231700

8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		17-7-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		25-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	**GSSD**	**Index =0,5**
METALEN				
barium	µg/l	*110*	*110*	*0,1*
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	3,4	3,4	-0,19
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	onbekend			
PAK	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	onbekend			
xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	onbekend			
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	onbekend			
dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
cis + trans-1,2-dichlooretheen	onbekend			
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		01-1-1		
Datum		17-7-2023		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		25-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20

		S	S Diep	Indicatief	I
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02	
Humus (% ds)		2,40		0,20	
Lutum (% ds)		2,00		3,30	
Datum van toetsing		19-7-2023		19-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
Zintuiglijke bijmengingen		resten baksteen, resten kalksteen, sporen baksteen, resten beton			
Grondsoort		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG					
Droge stof	% ds	93,4	93,4 (6)	87,4	87,4 (6)
Lutum	%	<2		3,3	
Organische stof (humus)	% ds	2,4		<0,2	
METALEN					
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	<20	<47 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	<1,5	<3,2
koper	mg/kg ds	6,3	12,9	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6
lood	mg/kg ds	20	31	<10	<11
zink	mg/kg ds	30	70	<20	<31
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	25 (6)	<5	18 (6)
minerale olie	mg/kg ds	<20	<58	<20	<70
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	29 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	18 (6)
PAK					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds	0,334	0,334	0,07	<0,07
PCB`S					
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondmonster		MM01		MM02	
Humus (% ds)		2,40		0,20	
Lutum (% ds)		2,00		3,30	
Datum van toetsing		19-7-2023		19-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<20,4	4,9	<24,5

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Bijlage 7: Toetsingskader

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader landbodem - Wet bodembescherming (Wbb)

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de Wet bodembescherming ingedeeld in verschillende categorieën. Hiervoor zijn toetsingskaders en normen opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hieronder is een korte samenvatting van deze toetsingskaders gegeven.

Achtergrondwaarde (grond) en streefwaarde (grondwater)
De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde is op basis van de milieuhygiënische kwaliteit duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als niet verontreinigd (schoon).
De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden zijn afgeleid binnen het project Integrale Normstelling Stoffen. Voor metalen wordt onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt hierbij een arbitraire (indicatieve) grens van 10 m-mv gebruikt. Ook grondwater met concentraties gelijk aan of lager dan de streefwaarde wordt aangeduid als niet verontreinigd.

Interventiewaarde
De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem (grond en grondwater). De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaantoxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de interventiewaarde overschrijden, dan wordt dit aangeduid als sterk verontreinigd.

Historisch geval van bodemverontreiniging
Als voor ten minste één stof de gemiddelde (gestandaardiseerde) meetwaarde van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde, is sprake van een *'geval van ernstige verontreiniging'*. In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige situaties. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging kan middels een modelberekening (Sanscrit en/of de Risicotoolbox bodem) een risicobeoordeling worden uitgevoerd voor het vaststellen van onaanvaardbare risico's voor de mens, voor het ecosysteem en van verspreiding van verontreiniging.

Zorgplicht
Voor gevallen van bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest 1 juli 1993) is de zorgplicht van toepassing. Volgens artikel 13 van de Wet bodembescherming heeft iedereen die op of in de bodem handelingen, als bedoeld in de artikelen 6 t/m 11 Wbb, verricht, de verplichting om te zorgen dat door die handelingen de bodem niet wordt verontreinigd. Als toch een verontreiniging optreedt, moet men maatregelen nemen om de verontreiniging zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze zorgplichtbepaling verplicht bij (dreigende) bodemverontreiniging, dus ook van het grondwater, tot het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden gevergd. In tegenstelling tot een historisch geval van bodemverontreiniging, waarbij gesaneerd wordt naar aanleiding van de onaanvaardbare risico's, dient een bodemverontreiniging ontstaan na 1 januari 1987 en bij asbest na 1 juli 1993 sowieso gesaneerd te worden.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde (= tussenwaarde)
De tussenwaarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en interventiewaarde (grond en grondwater), dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. De tussenwaarde heeft geen wettelijke status, maar wordt gebruikt als signaalwaarde. Als deze overschreden wordt, is de kans aanwezig dat een sterke bodemverontreiniging aanwezig is en dit kan aanleiding geven tot het nader onderzoeken van de bodemkwaliteit. Als in de grond of het grondwater stoffen voorkomen die de tussenwaarde overschrijden, maar niet de interventiewaarden, dan wordt dit aangeduid als matig verontreinigd.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging (INEV)
In de Circulaire bodemsanering is een overzicht gegeven van alle tot nu toe vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze INEV-waarden zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen. De INEV-waarden hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden en hebben daarmee een andere status. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft daarom niet direct gevolgen voor het nemen van een beslissing over de ernst van een verontreiniging door het bevoegd gezag, maar geeft over het algemeen indicatie tot nadere onderbouwing (trigger functie).

Wijze van toetsing
Voordat de analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normen, behorende bij de genoemde toetsingskaders, moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Bij de toetsing van grondwater vindt geen correctie plaats. Voor de toetsing van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software.

Voor de interpretatie van de analyseresultaten wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (meetwaarde - S) / (I - S)). De indexwaarde geeft de mate van verontreiniging aan voor de onderzochte stoffen. In tabel 1 is weergegeven wat de indexwaarde betekent, welke begrippen worden gehanteerd in de rapportages en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de toetsingstabellen wordt de indexwaarde tussen haakjes achter de verhoogde parameter weergegeven. De indexwaarde heeft geen wettelijk kader, maar is wel een sterk hulpmiddel bij de interpretatie.

MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Mate van bodemverontreiniging en weergave in toetsingstabellen

Index-waarde	Betekenis	Weergave in toetsingstabellen
<0	Geen verhoging (schoon): Een negatieve indexwaarde of een indexwaarde gelijk aan 0 houdt in dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde lager dan of gelijk is aan de achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 ≤0,5	Licht verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0 en lager of gelijk aan 0,5 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager of gelijk aan de tussenwaarde is. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	> AW *of* > S
>0,5 ≤1,0	Matig verhoogd: Een indexwaarde hoger dan 0,5 en lager of gelijk aan 1,0 betekent dat de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger is dan de tussenwaarde, maar lager of gelijk aan de interventiewaarde is. Mogelijk is sprake van een sterke bodemverontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> T
>1,0	Sterk verhoogd: Bij een indexwaarde hoger dan 1,0 is de (gestandaardiseerde) meetwaarde hoger dan de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en/of dier.	> I

De noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek hangt deels af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Een overschrijding van de tussenwaarde of interventiewaarde kan een aanleiding zijn om een nader onderzoek uit te voeren, zodat de aard, herkomst, mate en omvang van de eventuele verontreiniging kan worden bepaald. Als hieruit blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, moet een risicobeoordeling uitgevoerd worden. Op basis daarvan wordt vastgesteld of een spoedige sanering noodzakelijk is.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsingskader landbodem – indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Om de toepassingsmogelijkheden aan te geven wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de grond binnen het Besluit bodemkwaliteit ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen. Daarnaast kan met het Besluit Bodemkwaliteit bepaald worden of de milieuhygiënische kwaliteit van de grond voldoet aan de kwaliteitseisen van de functie voor het (beoogde) gebruik van de locatie. De toetsingskaders en normen zijn hiervoor opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Omdat de monsterneming en analysemethode voor het bepalen van de toepassingsmogelijkheden op een andere wijze uitgevoerd moet worden dan bij een verkennend of nader bodemonderzoek, zijn de in dit rapport vastgestelde toepassingsklassen indicatief. Het betreft uitsluitend de verwachte toepassingsklasse. Voor het definitief vaststellen van de toepassingsmogelijkheden is (in alle gevallen, behalve bij een waterbodemonderzoek) een partijkeuring noodzakelijk.

Achtergrondwaarden en Maximale Waarden
Binnen het Besluit bodemkwaliteit zijn generieke toetsingswaarden opgenomen voor de toepassing voor grond en baggerspecie op of in de bodem. Hierbij is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'.

De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond of baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd toepasbaar (voor wat betreft de milieuhygiënische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een locatiespecifiek onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op basis van de Wet bodembescherming). Grond of baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mag niet worden toegepast in de desbetreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Wonen en de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie). De grens voor toepassing van grond en baggerspecie in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde kwaliteitsklasse Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigingssituatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Wijze van toetsing

Voordat de analyseresultaten worden getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit moeten deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de grond gecorrigeerd worden naar gestandaardiseerde meetwaarden. De gestandaardiseerde meetwaarden worden getoetst aan de generieke toetsingswaarden die gelden voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Op basis van de som van analyseresultaten wordt de grond ingedeeld in één van de toepassingsklassen zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: betekenis toepassingsklasse volgens Bbk en weergave in toetsingstabellen

Toepassingsklasse	Voorwaarden	Weergave in toetsingstabellen
Altijd toepasbaar	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt als 'Altijd toepasbaar' wanneer de gestandaardiseerde meetwaarden van maximaal 2 stoffen* verhoogd zijn tot maximaal 2x de achtergrondwaarde, maar de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden. Een uitzondering geldt voor nikkel, waarbij geen toetsing plaats vindt aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen.	AT
Wonen	De kwaliteit van grond wordt uitgedrukt in 'Klasse wonen' indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. niet voldoen aan de eisen van 'Altijd toepasbaar', en; b. de maximale waarden voor Klasse wonen niet overschrijden.	WO
Industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'Klasse industrie', indien de gestandaardiseerde meetwaarden: a. de maximale waarden voor Klasse wonen overschrijden, en; b. de maximale waarden voor de Klasse industrie niet overschrijden.	IN
Niet toepasbaar > klasse industrie	De kwaliteit van de grond wordt uitgedrukt in 'niet toepasbaar' indien één van de gestandaardiseerde meetwaarden de maximale waarden voor 'Klasse industrie' overschrijdt. Als ook de interventiewaarde wordt overschreden is sprake van sterk verontreinigde grond.	NT > IND
Niet toepasbaar > Interventiewaarden		NT > I

*: bij meting van ten minste 7 stoffen. Bij meting van 2 stoffen mag 1 stof verhoogd zijn. Bij meting van 16 stoffen mogen 3 stoffen verhoogd zijn. Bij meting van 27 stoffen mogen 4 stoffen verhoogd zijn en bij meting van ten minste 37 stoffen mogen 5 stoffen verhoogd zijn.

Bijlage 6 Watertoets

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

WATERTOETS

KRUIGENSTRAAT 1 TE VEGHEL

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Watertoets Kruigenstraat 1 te Veghel
Referentie:	20231180
Datum:	4 augustus 2023
Opdrachtgever:	Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Opdrachtverlening 4
1.2. Aanleiding 4
1.3. Doel 4
1.4. Betrouwbaarheid 4

2. ONDERZOEKSLOCATIE 5

2.1. Locatiegegevens 5
2.2. Ruimtelijk plan of voornemen 6

3. BELEID WATERTOETS 7

3.1. Rijksoverheid 7
3.2. Provinciaal beleid 8
3.3. Waterschapsbeleid 9
3.4. Gemeentelijk beleid 11

4. WATERHUISHOUDING 13

4.1. Geohydrologie 13

5. WATERADVIES 16

5.1. Bevoegd gezag 16
5.2. Dimensionering infilitratie of bergingsvoorziening 16

6. UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 17
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES 18

Bijlagen:

1. Topografische kaart
2. Schetsontwerp
3. Boorprofielen

1. INLEIDING

1.1. Opdrachtverlening

Op 28 maart 2023 heeft De Roever Omgevingsadvies B.V te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Kruigenstraat 1 te Veghel. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen functiewijziging van de onderzoeklocatie. Initiatiefnemer is voornemens te stoppen met agrarische activiteiten en zich te richten op het produceren van zwembadartikelen. In dat kader zal het verhard oppervlak op locatie toenemen.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. De Roever Omgevingsadvies is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. De Roever Omgevingsadvies bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Vehel sectie N, nummers 2785 en 2787. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 27.250 m^2. De locatie is in de huidige situatie bebouwd met een woonhuis en 3 schuren. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.





Figuren 1 en 2. Overzichtsfoto's onderzoekslocatie (Bron: MILON).

Op de onderstaande afbeelding wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.





Figuren 3 en 4. Ligging onderzoekslocatie (Bron: PDOK)

Overig terrein en omgeving

De onderzoekslocatie ligt in het buitengebied ten zuiden van bebouwde kom van Veghel. De omgeving wordt rondom gekenmerkt door agrarische bedrijvigheid en de nabijgelegen woonwijk

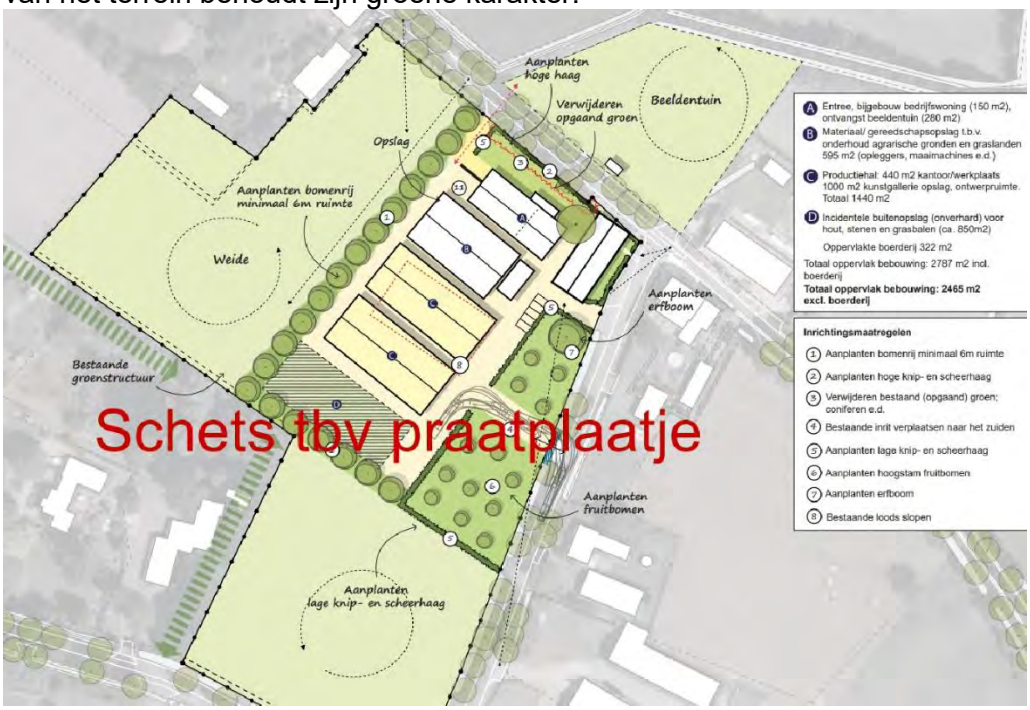
Voormalig gebruik

Volgens historisch kaartmateriaal is het huidige woonhuis op de onderzoekslocatie al begin vorige eeuw aanwezig. De huidige schuren zijn in de jaren 70'en 90' van de vorige eeuw gerealiseerd. In de jaren daarvoor heeft er ook nog andere bebouwing gestaan op locatie.

De directe omgeving van de onderzoekslocatie heeft zijn landschappelijke karakter grotendeel behouden.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

Initiatiefnemer is voornemens te stoppen met agrarische activiteiten en zich te richten op het produceren van zwembadartikelen. Hiervoor word de meest zuidelijke schuur gesloopt. Op de vrijgekomen grond worden twee nieuwe bedrijfshallen gerealiseerd. Het overgrote deel van het terrein behoudt zijn groene karakter.



Figuur 5: Schetsontwerp

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 1. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m² (circa)	Toekomstig m² (circa)	Verschil m² (circa)
Bebouwing	2.082	2.787	+ 705
Verharding (oprit/verharding rondom pand)	1.100	2.250	+ 1.150
Totaal verhard plangebied	3.182	5.037	+ 1.855
Totaal plangebied	**27.250**	**27.250**	-

De ontwikkeling op de locatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 1.855 m².

3. Beleid watertoets

3.1. Rijksoverheid

Waterwet

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:

- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets

De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.
In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

Nationaal Waterprogramma 2022-2027

Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast voor de periode 2022-2027 om te komen tot een duurzaam

waterbeheer. Het Nationaal Waterprogramma richt zich op schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Belangrijke punten uit het nationaal waterprogramma zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

3.2. Provinciaal beleid

Nationaal Bestuursakkoord Water

Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022–2027 (RWP) is de strategische basis voor het Brabantse water- en bodembeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022–2027 integreert de milieu- en de wateropgave. Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

De ambitie van het RWP luidt: ‘Brabant heeft in 2050 een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodemsysteem en is bestand tegen extremen’. Om deze ambitie te bereiken werkt het RWP 5 beleidsopgaven uit:

1. Voldoende water (o.a. Europese KRW-doelen);
2. Schoon water (o.a. Europese KRW-doelen);
3. Waterveiligheid;
4. Vitale bodem;
5. Klimaatadaptatie

Interim Omgevingsverordening

De Interim Omgevingsverordening vervangt onder meer de Verordening ruimte, Verordening water en Provinciale milieuverordening. In de Interim Omgevingsverordening staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Zo zijn er de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden in opgenomen en worden gebieden aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging.

Deze gebieden worden ingezet om wateroverlast uit regionale watersystemen (beken, waterlopen) tegen te gaan. Voorts zijn normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming. Ook zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen worden beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

Verordening water Noord-Brabant

In de Provinciale verordening water Noord-Brabant heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming.

Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV)

In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010 (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

3.3. Waterschapsbeleid

Waterbeheerplan 2022-2027

Het waterbeheerprogramma beschrijft de doelen van Waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. Het plan is afgestemd op de ontwikkeling van het Nationaal Waterprogramma, het Regionaal Water en Bodem Programma en het Stroomgebiedsbeheerplan. Het waterbeheerprogramma komt voort uit afspraken in de Omgevingswet. Er worden thema's uitgewerkt zoals klimaat en de inrichting van de ruimte en economische activiteiten.

Met het Waterbeheerprogramma werkt het waterschap samen met andere organisaties aan een klimaatbestendig en veerkrachtig waterbeheer. Dat waterbeheer draagt bij aan een duurzame ontwikkeling van het werkgebied en daarbuiten. Om dit te bereiken heeft het waterschap de volgende drie programma's uitgewerkt

1. Waterveiligheid:
Door in de programmaperiode de dijken te versterken en te onderhouden, zorgt het waterschap ervoor dat de dijken voldoen aan de normen. De komende jaren staan er enkele dijkverbeteringsprojecten op het programma. Maar aandacht voor dijken alleen is niet voldoende. Ook de ruimtelijke inrichting van Midden- en West-Brabant en adequaat optreden als zich een crisis voordoet (crisisbeheersing) zijn bepalend voor het beperken van overstromingsrisico's.

2. Klimaatbestendig en gezond watersysteem:
Met het waterbeheer richt het waterschap zich voor een belangrijk deel op het aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering (klimaatbestending). Maar ook op het beperken van die gevolgen. Samenwerking, een slimme inrichting van de openbare ruimte en het stimuleren van burgers en bedrijven zijn ingrediënten van de aanpak.

3. Schoon water:
De komende jaren werkt het waterschap samen met alle partners aan het verbeteren van de waterkwaliteit. Bij alle zuiveringen optimaliseert het waterschap de processen. Het neemt maatregelen gericht op extra zuivering op stoffen in het water zoals stikstof en fosfor als bijdrage aan het halen van de KRW-doelen (Kaderrichtlijn Water) in het oppervlaktewater (water in sloten en beken) Samen met andere partijen zet het waterschap in op een bronaanpak zodat minder medicijnresten en andere probleemstoffen in het afvalwater terecht komen.

Keur Waterschap Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel 2015

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De Keur kent gebods- en verbodsbepalingen die erop gericht zijn watergangen te beschermen. Zo is het in bepaalde gevallen verboden om zonder vergunning water te lozen of te onttrekken aan oppervlaktewater. Ook legt de Keur in sommige gevallen aan burgers een onderhoudsverplichting op. Daarnaast mag men zonder Keurontheffing geen activiteiten ontplooien of bouwwerken plaatsen die het onderhoud aan watergangen kunnen belemmeren. Dit betekent dat voor bepaalde activiteiten nabij watergangen of met mogelijke invloed op watergangen een ontheffing bij het waterschap moet worden gevraagd. De Keur van het waterschap is enkel van toepassing wanneer direct wordt geloosd naar een oppervlaktelichaam in beheer en eigendom van het waterschap.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig. Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

In de Keur is een Algemene Regel is een gevoeligheidsfactor opgenomen. Afhankelijk van kenmerken van het beïnvloedingsgebied wordt een gevoeligheidsfactor toegepast. Naarmate de gevoeligheid van een gebied of oppervlaktewatersysteem voor de gevolgen van piekafvoeren lager is, is minder compensatie nodig. Er worden drie waarden voor de gevoeligheidsfactor gehanteerd: ¼, ½ en 1. Het is gezien het globale karakter van de toets niet zinvol hier meer detail in aan te brengen. Welke gevoeligheidsfactor van toepassing is, kan worden afgelezen van de Kaart Algemene Regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015 (De gevoeligheidsfactoren worden alleen bij de Algemene Regel toegepast. Bij de toepassing van de Beleidsregel (vergunningen) wordt niet gewerkt met een gevoeligheidsfactor maar wordt maatwerk geleverd om de retentie-eis te bepalen.).

Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater.

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de ‘Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van

hemelwater, Brabantse waterschappen'. De beleidsterm 'hydrologisch neutraal' heeft dan ook vooral betrekking op het zo veel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van (toekomstige) ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd. De ontwikkeling mag geen hydrologische achteruitgang aan de randen van het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg hebben:

- Er is geen (onvertraagd) toename van de waterafvoer op de rand van het plangebied;
- Er mogen geen veranderingen van oppervlaktewaterstanden optreden op de grens van
- het plangebied en daarbuiten (tenzij veranderingen gewenst zijn);
- Er mag geen overlast optreden door extreme neerslag gebeurtenissen.

De voorkeursvolgorde bij het nemen van maatregelen tegen wateroverlast gaan uit van het principe water vasthouden dan wel hergebruiken, water bergen en als laatste pas water afvoeren. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De grenswaarde in de algemene regels voor het compenseren van nieuw verhard oppervlak is aangepast van 2.000 m2 naar 500 m2.

3.4. Gemeentelijk beleid

De gemeente Meierijstad heeft de volgende visie met betrekking tot de waterhuishouding beschreven in het Programma Water en Riolering Meierijstad (2022 - 2026):

De ambitie van de gemeente voor de watertaken en klimaatadaptatie is in samenhang met de omgevingsvisie aangeduid. Belangrijk vertrekpunt hierin is dat met de komst van het Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA) is ingestoken op water als een ruimtelijke opgave. Onder de Omgevingswet laat dit zich vertalen in een veilige (water als ruimtelijke opgave) en gezonde (inzameling en transport door riolering) leefomgeving. De uitdagingen die op de maatschappij afkomen zijn groot en vragen om een andere aanpak. Innovaties moeten de gemeente helpen de uitdagingen de baas te blijven. Zij doen dit door invulling te geven aan het volgende:
• Invulling geven aan samenwerking, door op het gebied van water en riolering actief deel te nemen in diverse samenwerkingsverbanden zowel bestuurlijk als ambtelijk
• Invulling geven aan de gemeentelijke zorgplichten voor afvalwater, hemelwater en grondwater
• invulling geven aan klimaatadaptatie

<u>Verordening fysieke leefomgeving Meierijstad (VFL)</u>
Tevens heeft de gemeente Meierijstad regels vastgesteld in de Verordening fysieke leefomgeving Meierijstad (VFL) met betrekking tot de afvoer van hemelwater en grondwater. In hoofdstuk 6 'Afvoer hemelwater en grondwater' is hierin het volgende doel opgenomen: 'Het doel van de regels in dit hoofdstuk is het tegengaan van de verdroging en het ontlasten van riolering en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Daartoe worden regels gesteld om de

opvang van regenwater op eigen terrein te bevorderen en het lozen van hemel- en grondwater op de openbare riolering te voorkomen.'

In artikel 6.4 'Verbod op het lozen van hemelwater op de riolering' is hierover het volgende opgenomen:

1. Het is verboden vanaf een nieuw bouwwerk of een nieuw verhard oppervlak hemelwater te lozen op de riolering of openbaar terrein
2. De eigenaar van een perceel is verplicht het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Hij heeft daarbij de vrije keuze tussen de toe te passen voorziening(en), waarbij het volgende geldt:

a. de te realiseren hemelwatervoorziening dient minimaal 60 mm (per m^2 verhard oppervlak) te kunnen verwerken;
b. voor het oppervlak aan groen dak (in m^2) wordt geen (aanvullende) hemelwatervoorziening vereist;
c. de benodigde voorziening(en) dienen uiterlijk 10 weken na het gereedkomen van het nieuw bouwwerk of aanleg van het nieuw verhard oppervlak gerealiseerd te zijn en moeten blijvend in stand worden gehouden;
d. bij elke activiteit mag de reeds aanwezige totale hoeveelheid (hemel)waterberging op het perceel van de eigenaar niet afnemen.

3. Burgemeester en wethouders kunnen een gebied aanwijzen waarbinnen het verbod zoals genoemd in het eerste lid ook geldt voor alle reeds bestaande bouwwerken en verharde oppervlakken, en/of een andere dan de in het vorige lid onder a genoemde verwerkingseis geldt. Bij het vaststellen van een dergelijke gebiedsaanwijzing geldt het volgende:

a. burgemeester en wethouders houden rekening met het gemeentelijk rioleringsplan en eventuele geldende voorschriften uit vigerende (bestemmings)plannen;
b. de gebiedsaanwijzing treedt in werking met ingang van de 3e dag na de dag waarop zij bekend is gemaakt en bevat een termijn waarop aan de aanwijzing moet worden voldaan. Deze termijn bedraagt tenminste 6 weken;
c. op de voorbereiding van de gebiedsaanwijzing is afdeling 3:4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing.

4. Burgemeester en wethouders kunnen ontheffing verlenen van het verbod, bedoeld in het eerste lid, indien van de eigenaar van het nieuw bouwwerk of het nieuw verhard oppervlak redelijkerwijs een te grote inspanning wordt geëist in verhouding tot het doel van het verbod.
5. De aanvraag van een ontheffing als bedoeld in het vierde lid wordt tegelijk met de aanvraag van een omgevingsvergunning bouwen of omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, ingediend.
6. Burgemeester en wethouders kunnen ontheffing verlenen van het gebod, bedoeld in het tweede lid onder a, indien op het perceel om technische of praktische redenen een berging van 60 mm onhaalbaar is, mits dan een bergingscapaciteit wordt gerealiseerd van blijkens een overgelegde tekening en ontwerp ten minste 20 mm (per m^2 verhard oppervlak).

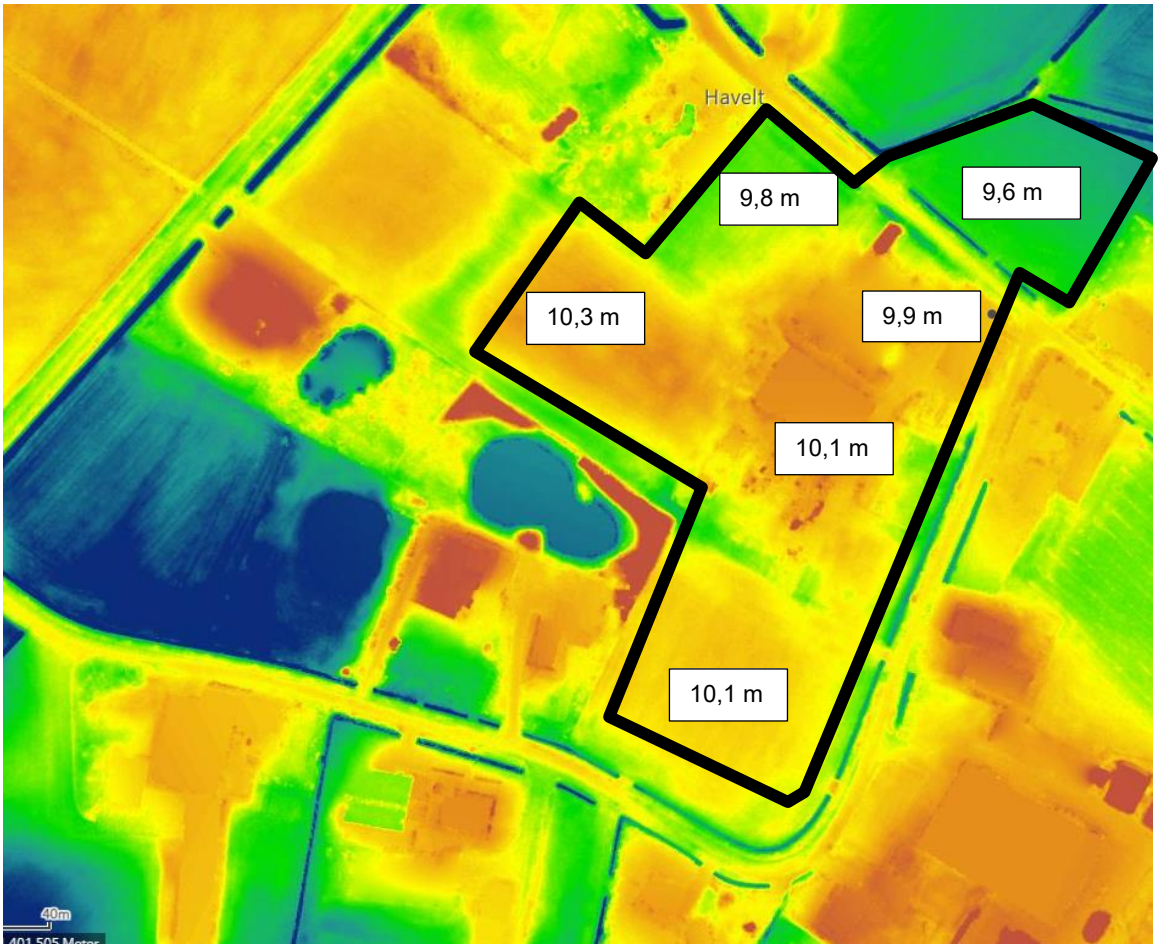
4. Waterhuishouding

Om de waterbelangen in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld te hebben heeft het waterschap de Watertoets ontwikkeld. In het kader van het watertoetsproces worden hierbij de relevante en beschikbare wateraspecten bekeken.

4.1. Geohydrologie

Globale hoogteligging

Het plangebied heeft een globale hoogteligging van 10,1 m-NAP. De hoogte verschillen op locatie zijn beperkt. Het laagste punt van het gebied ligt aan de noordzijde.



Figuur 7. Hoogteverschil onderzoekslocatie (bron: Ahn)

Regionale bodemopbouw

De gegevens van de bodemopbouw zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Vanaf maaiveld tot circa 20 m-mv is er een matig doorlatende deklaag aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind (formatie van Boxtel).

Onder deze laag tot circa 36 m-mv bevindt zich een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken (formatie van Beegden).

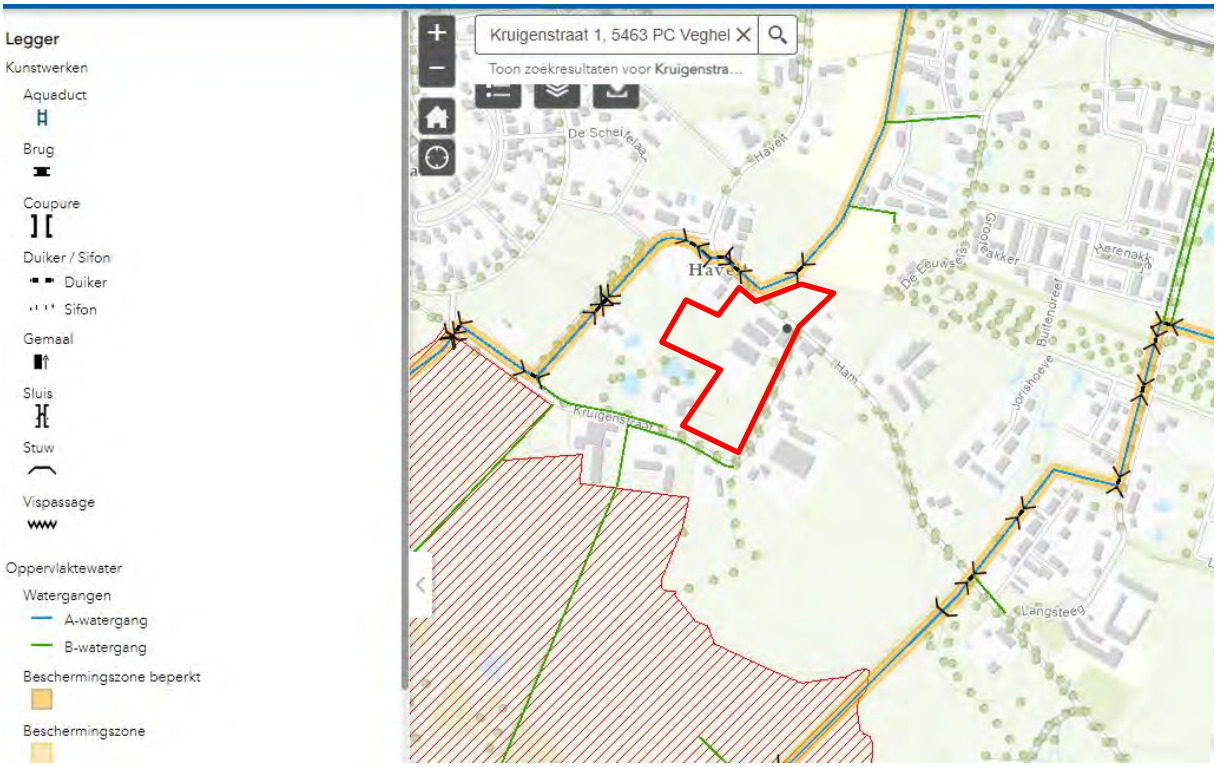
Geohydrologie

Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied, maar wél in een boringsvrije zone.

In de Digitale Wateratlas van de provincie Noord-Brabant is te herleiden dat de locatie is gelegen in een infiltratiegebied.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de vastgestelde legger van waterschap Aa en Maas is te zien dat aan de noordzijde van het plangebied aan de overkant van de straat een A-watergang is gelegen. Aan de zuidzijde loopt aan weerskanten van de Kruigenstraat een B-watergang.



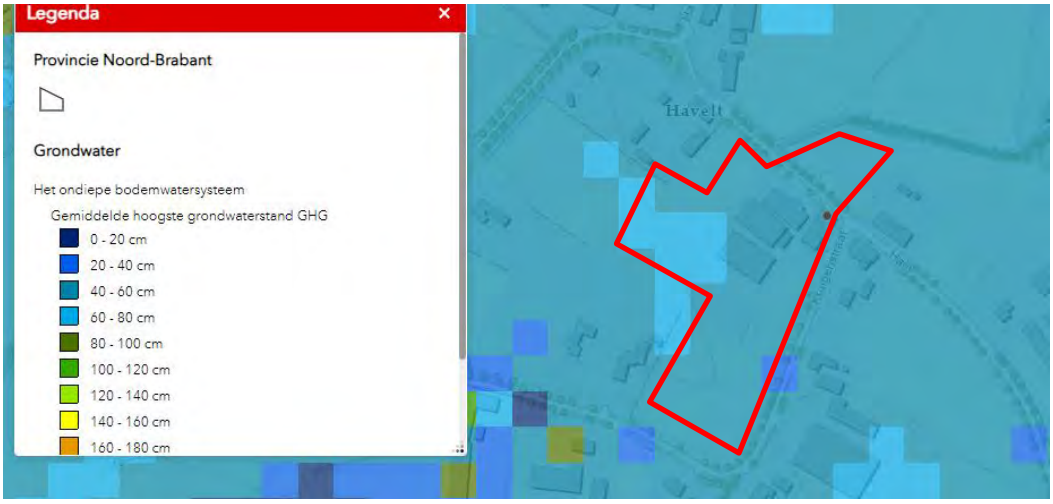
Figuur 8: A,- en B-watergangen rondom onderzoekslocatie

Regenwater en overige neerslag

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Veghel. Hemelwater dat op de onderzoekslocatie valt, infiltreert voornamelijk in de bodem ter hoogte van de onverharde terreindelen.

Gemiddelde grondwaterstand

Op de kaart van de provincie Noord-Brabant is de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) weergeven op 0,6.-1,0 m-mv.



Figuur 9: GHG onderzoekslocatie

De gemiddelde laagste grondwaterstand (GLG) wordt weergeven op 1,4-1,6 m-mv.

4.2. Overige aspecten

Afvalwater

Indien nieuwe riolering wordt aangelegd ter plaatse van de te realiseren bedrijfsgebouwen dient onderzocht te worden of er kan worden gesloten op het aanwezige rioolstelsel.

Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Op 27 juli 2023 heeft MILON bv een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie (projectnummer 20231700). Uit de analyseresultaten blijkt dat geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in de boven- en ondergrond. In het grondwater is een marginale verhoging van barium aangetoond.

In de onderstaande tabel 2 zijn de veldmetingen weergeven die zijn aangetroffen ten aanzien van het grondwater.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,00-3,00	1,7	6,1	777	12,8

De boorprofielen uit het bodemonderzoek zijn opgenomen als bijlage 3 om een indruk te geven van de bodemopbouw ter plaatse.

5. Wateradvies

5.1. Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap Aa en Maas dient in bepaalde gevallen, de benodigde compensatie te worden berekend.

5.2. Dimensionering infiltratie- of bergingsvoorziening

De watertoets wordt uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

Tabel 3. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m^2 (circa)	Toekomstig m^2 (circa)	Verschil m^2 (circa)
Bebouwing	2.082	2.787	+ 705
Verharding (oprit/verharding rondom pand)	1.100	2.250	+ 1.150
Totaal verhard plangebied	3.182	5.037	+ 1.855
Totaal plangebied	**27.250**	**27.250**	-

De ontwikkeling op de locatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 1.855 m^2. Gezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld dient te worden en er eveneens compenserende voorzieningen dienen te worden gerealiseerd.

Voor het toekomstige verhard oppervlak in het openbaar gebied wordt de vereiste compensatie berekend door het toekomstige verhard oppervlak (m^2) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m) en met de plaatselijke gevoeligheidsfactor (1). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m^3). De benodigde compensatie bedraagt 111m^3 (1.855 m^2 x 0,06 x 1).

Initiatiefnemer heeft aangegeven momenteel nog niet te weten of de voorkeur uitgaat naar een bovengrondse of ondergrondse bergings,- of infiltratievoorziening. De hoeveelheid onverhard terrein en de plaatselijke GHG biedt mogelijkheden voor beide oplossingsrichtingen.

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming).

7. Samenvatting en conclusies

Op 28 maart 2023 heeft De Roever Omgevingsadvies B.V te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van Aquajogging 'de Buffel' & Galerie de Buffel, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Kruigenstraat 1 te Veghel. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Vehel sectie N, nummers 2785 en 2787. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 27.250 m^2. De locatie is in de huidige situatie bebouwd met een woonhuis en 3 schuren.

Watertoets

De ontwikkeling op de locatie heeft tot gevolg dat het verhard oppervlak toeneemt met circa 1.855 m^2.

Voor het toekomstige verhard oppervlak in het openbaar gebied wordt de vereiste compensatie berekend door het toekomstige verhard oppervlak (m^2) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m) en met de plaatselijke gevoeligheidsfactor (1). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m^3). De benodigde compensatie bedraagt 111m^3 (1.855 m^2 x 0,06 x 1).

Initiatiefnemer heeft aangegeven momenteel nog niet te weten of de voorkeur uitgaat naar een bovengrondse of ondergrondse bergings,- of infiltratievoorziening. De hoeveelheid onverhard terrein en de plaatselijke GHG biedt mogelijkheden voor beide oplossingsrichtingen.

Bijlagen

Bijlage 1



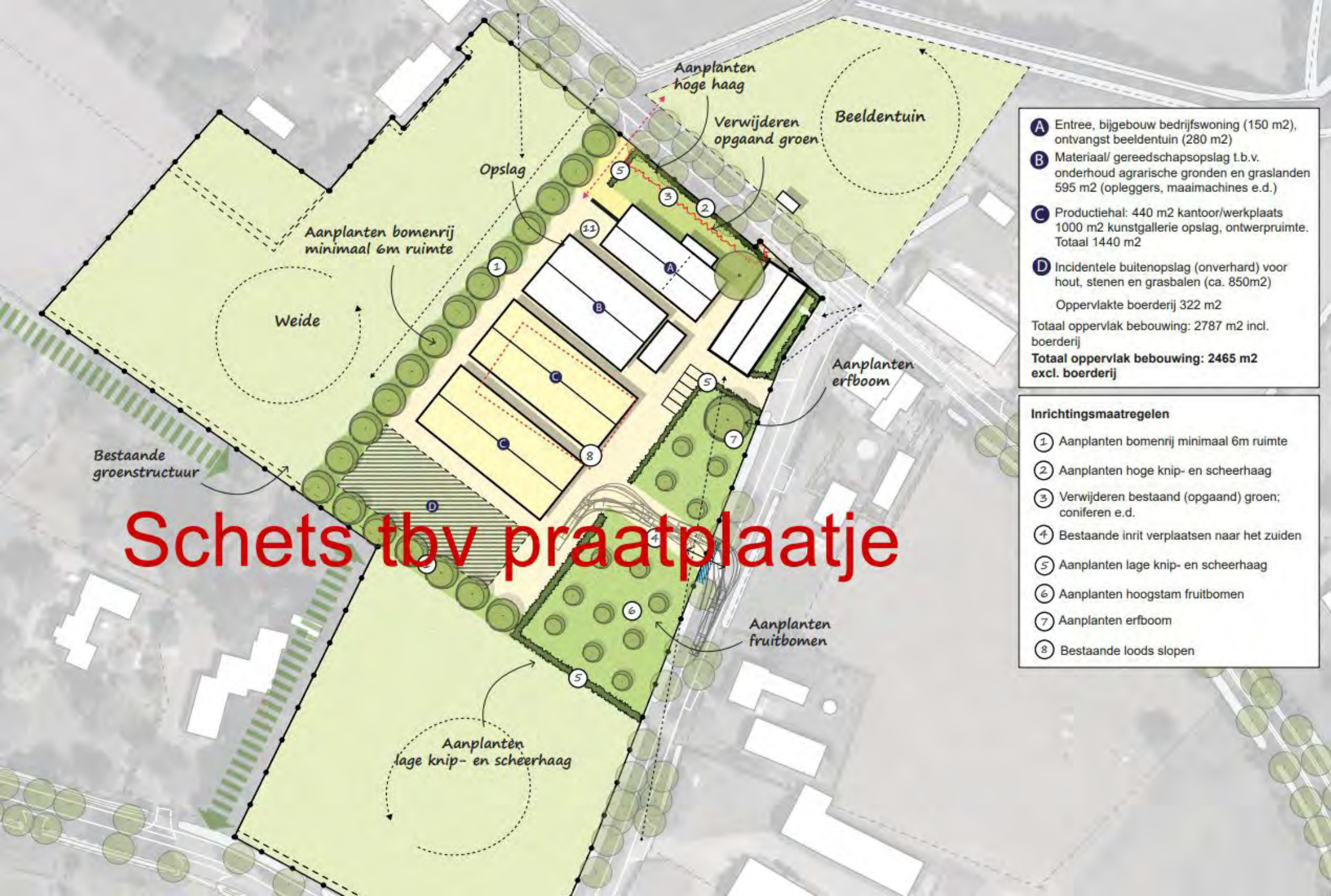
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

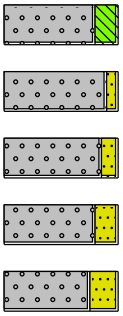
Bijlage 2


Aanplanten hoge haag
Verwijderen opgaand groen
Beeldentuin
Opslag
Aanplanten bomenrij minimaal 6m ruimte
Weide
Aanplanten erfboom
Bestaande groenstructuur
Schets tbv praatplaatje
Aanplanten fruitbomen
Aanplanten lage knip- en scheerhaag
A Entree, bijgebouw bedrijfswoning (150 m2), ontvangst beeldentuin (280 m2)
B Materiaal/ gereedschapsopslag t.b.v. onderhoud agrarische gronden en graslanden 595 m2 (opleggers, maaimachines e.d.)
C Productiehal: 440 m2 kantoor/werkplaats 1000 m2 kunstgallerie opslag, ontwerpruimte. Totaal 1440 m2
D Incidentele buitenopslag (onverhard) voor hout, stenen en grasbalen (ca. 850m2)
Oppervlakte boerderij 322 m2
Totaal oppervlak bebouwing: 2787 m2 incl. boerderij
Totaal oppervlak bebouwing: 2465 m2 excl. boerderij
Inrichtingsmaatregelen
1 Aanplanten bomenrij minimaal 6m ruimte
2 Aanplanten hoge knip- en scheerhaag
3 Verwijderen bestaand (opgaand) groen; coniferen e.d.
4 Bestaande inrit verplaatsen naar het zuiden
5 Aanplanten lage knip- en scheerhaag
6 Aanplanten hoogstam fruitbomen
7 Aanplanten erfboom
8 Bestaande loods slopen

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

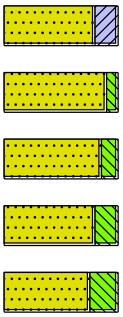
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

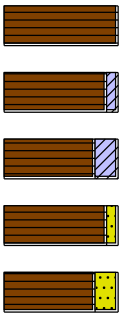
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

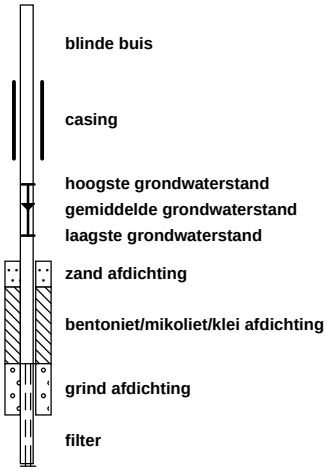
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

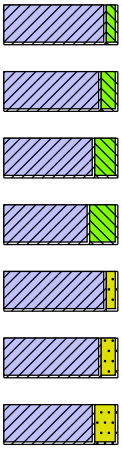
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

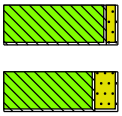
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

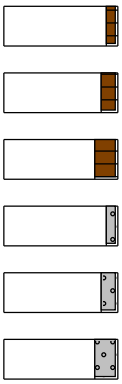
leem



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

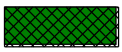


bijzonder bestanddeel

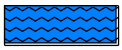
Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



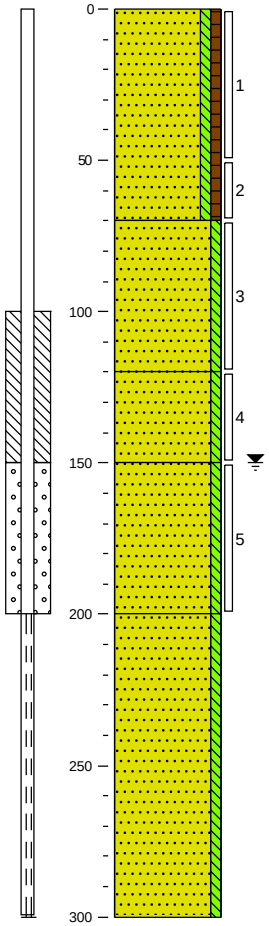
water

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

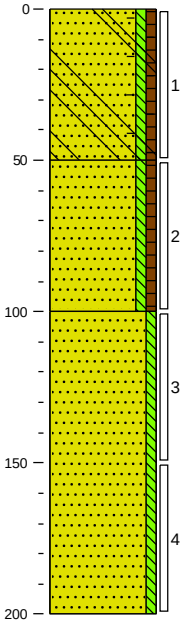
Projectnaam: *Kruigenstraat 1*
Plaatsnaam: *Veghel*
Projectcode: *20231700*
Projectleider: *Raoul Hagenbeek*

Boring 01
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



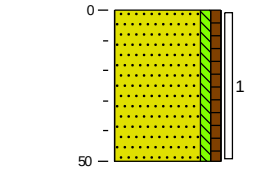
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsgeel, Edelmanboor
120
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
150
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
300

Boring 02
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



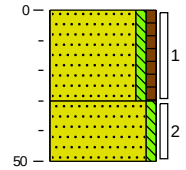
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, resten beton, donker bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
100
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring 03
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



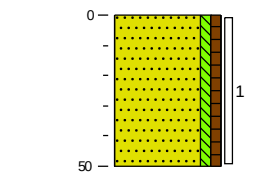
0 weiland
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 04
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



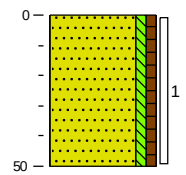
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
50

Boring 05
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 06
Datum: 10-7-2023
Veldwerker: Joost Cox



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

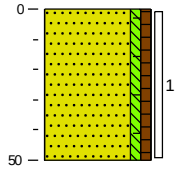
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: *Kruigenstraat 1*
Plaatsnaam: *Veghel*
Projectcode: *20231700*
Projectleider: *Raoul Hagenbeek*

Boring 07

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 braak

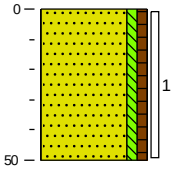
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten baksteen, resten kalksteen, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 08

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 weiland

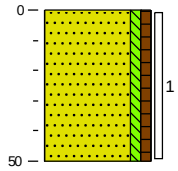
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Boring 09

Datum: 10-7-2023

Veldwerker: Joost Cox



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor

50

Bijlage 7 Archeologisch onderzoek

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kruigenstraat 1 te Veghel

(gemeente Meierijstad)

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kruigenstraat 1 te Veghel (gemeente Meierijstad)

Aeres Milieu Projectnummer	:	AM23293
Status rapport	:	Concept (versie 1)
ISSN Nummer	:	2214-5656
Datum	:	30 augustus 2023
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 106 5282 WV Boxtel
Opsteller rapport	:	drs. D. Hagens | L. Kruithof MSc. | S. Kleijnen MA.
Paraaf	:	
Redactie	:	drs. D. Hagens
Paraaf	:	
Vrijgave	:	J.A.A. de Ridder MA.
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 4

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS 6

1. INLEIDING 7

2. WERKWIJZE 10
2.1 Inleiding 10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen 10

3. BUREAU-ONDERZOEK 12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie 12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem 13
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht 15
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden 16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal 18

4. VERWACHTINGSMODEL 22

5. VELDWERKZAAMHEDEN 24
5.1 Algemeen 24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw 24
5.3 Interpretatie 25
5.4 Archeologische indicatoren 25

6. CONCLUSIE 26
6.1 Algemeen 26
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen 26

7. AANBEVELINGEN 28

Bijlagen:

1 Topografische ligging onderzoeksgebied
2 Boorpuntenkaart
3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
4 Archeologische Beleidskaart gemeente Meierijstad
5 Overzicht geomorfologische kaart
5b Archeolandschappelijke eenhedenkaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Reliëfkaart
8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 10 augustus 2023 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kruigenstraat 1 te Veghel (gemeente Meierijstad).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een (her)ontwikkeling van de locatie tot een opslagbedrijf. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering, zal de bodemverstoring tot ten minste 0,8 – 1,0 meter (vorstvrije diepte) beneden maaiveld reiken. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Meierijstad in de zone 'Beleidscategorie 2: 'AMK-terreinen, gemeentelijke monumenten, conflictarcheologie en gebufferde historische elementen". Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

De ligging van het plangebied op deels een hoge dekzandrug en deels op een dekzandwelving zorgt ervoor dat het gezien kan worden als een gunstige vestigingsplaats voor jager-verzamelaars. De nabijheid van het water in de vorm van de voormalige loop van de Aa en de meerdere vondsten van vuursteenartefacten in de directe omgeving beamen dit beeld. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de ijzertijd.
Deze hoge ligging maakt het plangebied ook interessant voor de vroege landbouwende groepen. Ook van deze groepen zijn er meerdere vondsten en nederzettingsresten gevonden in de directe omgeving van het plangebied. Voor de periode Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen geldt dan ook een hoge verwachting voor nederzettingsresten.
Het plangebied ligt aan net ten zuidwesten van de historische kern van Veghel evenals aan de kruising tussen de wegen Kruigenstraat, Havelt en Ham. Verder maakt het plangebied deel uit van de (historische) buurtschap Havelt. In de directe omgeving van het plangebied zijn er ook vondsten van nederzettingen en artefacten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Ten westen en ten zuiden van het plangebied liggen velden in gebruik voor de landbouw. In het noorden en oosten wordt het plangebied begrenst door de wegen Kruigenstraat en Havelt. Historisch kaartmateriaal toont verder dat binnen het plangebied op zijn minst vanaf 1806 continue bebouwing aanwezig is, het is verder ook niet uit te sluiten dat door de goede ligging deze bebouwing voorlopers heeft gekend uit de late middeleeuwen of eerder. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.
Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerd- en laarpodzolgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij hoge enkeerd- en laarpodzolgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT V en VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel. De top van bodem is ter plaatse van deze boringen niet meer in oorspronkelijke vorm aanwezig. De overgangen naar de natuurlijke ondergrond is scherp. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jager-verzamelaars niet meer intact is. Op basis hiervan wordt de hoge verwachting voor deze periode bijgesteld naar laag. Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden, mede gezien de ligging in het historische, van oorsprong (laat-)middeleeuwse buurtschap Havelt.

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen onder de humushoudende bovengrond (0 - 45 centimeter beneden maaiveld) archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer in het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaat. Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat er al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	AM23293
OM-nummer	5451424100
Soort onderzoek	Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Veghel
Plaats	Veghel
Adres	Kruigenstraat 1
Toponiem	Kruigenstraat
Kadastrale registratie	Veghel, sectie N, nummer 2787 (deels)
x, y-coördinaten	Centrum: 167.023, 401.679 NW: 167.027; 401.737 NO: 167.080; 401.694 ZW: 166.966; 401.636 ZO: 167.006; 401.607
Aanleiding onderzoek	Bestemmingsplanherziening
Oppervlakte plangebied	Circa 6.200 m²
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels grasland
Opdrachtgever	BRO
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad
Opslag documentatie en materiaal	N.v.t./Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering veldwerk	10 augustus 2023

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kruigenstraat 1 te Veghel
Gemeente	: Meierijstad
Oppervlakte	: Circa 6.200 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarisch bedrijf
Toekomstig gebruik	: Opslagbedrijf

Dit archeologische onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanherziening waarbij het huidige agrarische bedrijf aan de Kruigenstraat 1 te Veghel stopt en plaats maakt voor een opslagbedrijf. Concreet zullen er bestaande schuren worden hergebruikt/opgeknapt en zal er aan de zuidzijde een nieuwe loods worden bijgebouwd, daarnaast zal een buitenopslag worden gerealiseerd en zullen verdere inrichtingsmaatregelen worden genomen, zoals verplaatsen inrit en aanplant bomen en groen (Figuur 2). De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de online Archeologische Beleidskaart van de gemeente Meierijstad (2022) in een zone Beleidscategorie 2: ‘AMK-terreinen, gemeentelijke monumenten, conflictarcheologie en gebufferde historische elementen’ en deels in een zone met Beleidscategorie 4: ‘verwachting op jagers en verzamelaars, vroege en late landbouwers en staatse samenleving’ (bijlage 4). Voor de Beleidscategorie 2 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 50 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor de Beleidscategorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).[1]

Doel

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

1 Beleidskaart 2022 (arcgis.com), raadpleegbaar via: https://meierijstad.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=fac77b35df954c83a98cf69d892f8992

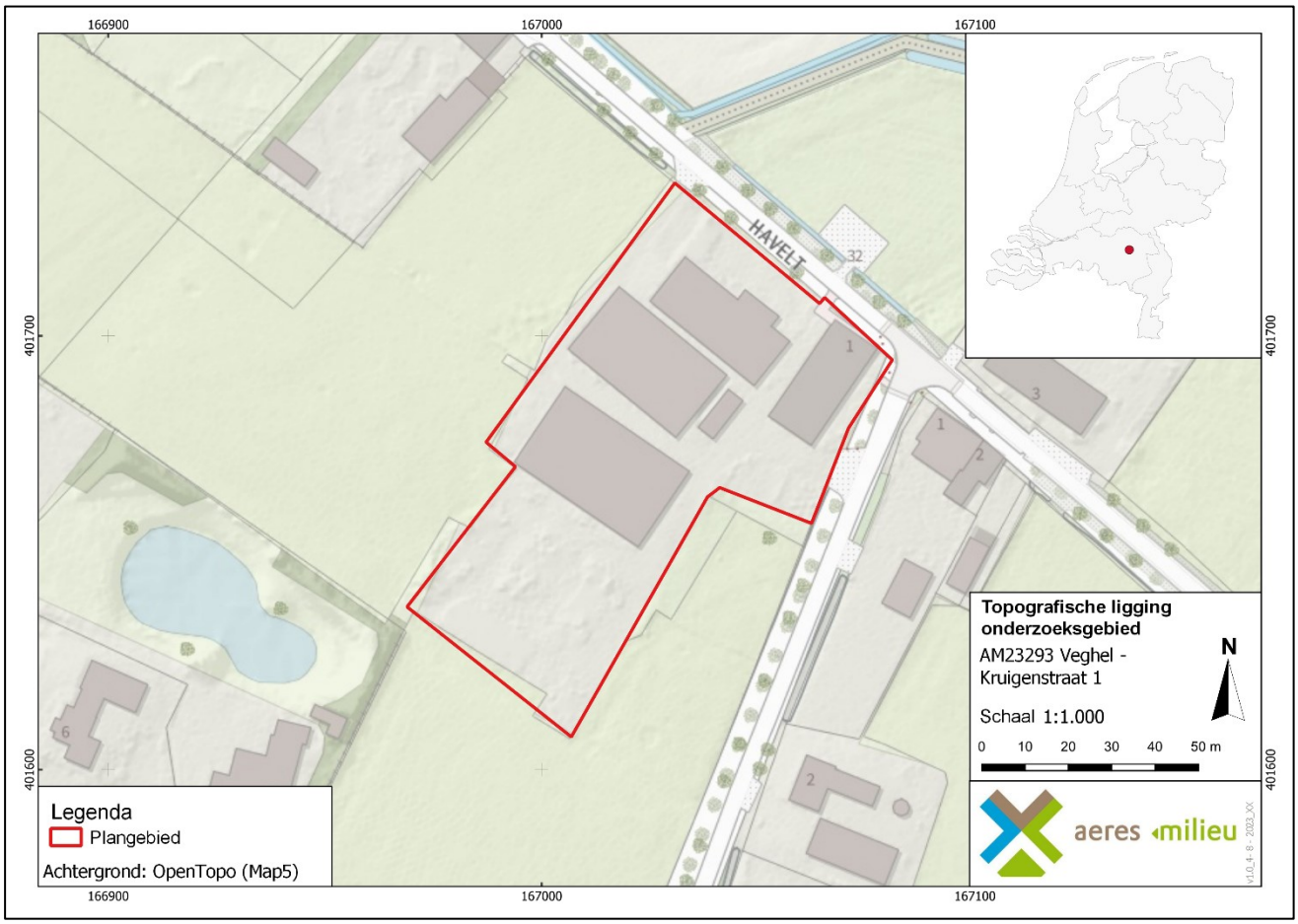
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Kruigenstraat 1 te Veghel zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Kruigenstraat, ten zuidoosten van de historische dorpskern van Veghel. Momenteel is het plangebied in gebruik als agrarisch bedrijf (Figuur 1). In het noorden wordt het plangebied begrensd door de Havelt, in het oosten door de Kruigenstraat en door weiland, in het zuiden door weiland en in het (zuid)westen door weiland en bebouwing aan Kruigenstraat.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is omgeven met een rood kader (Bron: OpenTopo(Map5)).



Figuur 2. Inrichtingsschets met de toekomstige situatie (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten, archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Meierijstad
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de voormalige gemeente Veghel
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2022)

Het secretariaat van de Heemkunde *Vehchele*, is op 17 augustus 2023 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek[2] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 6.200 m^2. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 6 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8.

2 Tol et al. 2012.

Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek, zal worden gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem. Om deze reden worden de opgeboorde monsters, waar nodig, verbrokkeld.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt op het centrale dekzandlandschap binnen de Roerdalslenk.[3] De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door de Feldbissbreuk, Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk. In het zuidwesten en noordoosten wordt de Roerdalslenk begrensd door tektonisch opheffingsgebieden van Het Kempisch Hoog en de Peelhorst.[4]

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.[5]

Uiteindelijk verdwenen de Rijn en de Maas door tektonische opheffingen uit de Roerdalslenk en de Roerdalslenk werd afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is voor een groot deel binnen deze periode gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat en het landijs binnen Europa breidde zich sterk uit.[6] De bodem was ook voor het grootste deel van het Weichselien bevroren. Wanneer er sprake was van een periode van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. Deze fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur en behoren tot de formatie van Boxtel. Ze kunnen bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en zullen voornamelijk in de diepere ondergrond van het plangebied aanwezig zijn.[7]

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 -11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen. Hierdoor kon er op grote schaal verstuiving optreden. De rivierafzettingen en fluvioperiglaciale afzettingen raakten al gevolg bedekt met dekzand.[8] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 -120 µm) en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens deze dekzandafzetting ontstond wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

De belangrijkste dekzandrug is de zuidwest-noordoost gelegen Midden-Brabantse dekzandrug. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, het oude dekzand is namelijk lemig terwijl het jonge dekzand dit niet is. Tijdens het Allerød (circa 13.900 -12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk op de hogere terreindelen bodemvorming plaatsgevonden. Deze bodem wordt de laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

3 Rensink, et al., 2019
4 Berendsen 2011, 343
5 Berendsen 2011, 189
6 Berendsen 2011, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.
7 Berendsen 2011, 189.
8 Berendsen 2004, 190

Tijdens het Holoceen werd het klimaat warmer en vochtiger. Door dit warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel gestaag. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd, het dekzand werd door een steeds meer toenemende vegetatie vastgelegd en beken sneden zich in. Hierbij werden vooral eerder gevormde laagten zoals de eerder gevormde dalen gevolgd.

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fluvioperiglaciale afzettingen met een zanddek voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (Bx6). Het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden.[9]

Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt de noordelijke helft van het plangebied op een dekzandwelving bedekt met een oud-bouwlanddek (code 3L51yc). De zuidelijke helft ligt op een dekzandrug bedekt met een oud-bouwlanddek (code 3B53yc). Volgens de Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de (voormalige) gemeente Veghel ligt het plangebied geheel op een dekzandrug.[10] Op circa 375 meter ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich de beekdalbodem van de (voormalige) loop van de Aa (code 22R42L).

Op het actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, Bijlage 7) is goed te de ligging van het plangebied te zien dat het plangebied op een relatief hooggelegen rug binnen het landschap ligt, met ten zuiden van het plangebied het lagergelegen beekdal van de Aa. Direct ten noorden – noordoosten zijn enkele zones te zien die beduidend lager in het landschap liggen. Deze zones zijn op de geomorfologische kaart gekarteerd als dekzandwelvingen, maar op de Archeolandschappelijke eenhedenkaart als een vlakte van ten dele verspoeld dekzand. Gezien het plangebied centraal op de dekzandrug ligt is de maaiveldhoogte van het gebied grotendeels gelijk met een variatie tussen circa 10,10 en 10,20 meter +NAP. Er is een kleine daling te zien in de maaiveldhoogte langs de noordelijke en zuidelijke grens van het plangebied, de maaiveldhoogte bedraagt bij deze twee stukken circa 9,80 meter +NAP. Dit lijkt erop te duiden dat er sprake is van meerdere kleine dekzandruggen/dekzandkoppen waar het plangebied daal van uitmaakt.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6), worden binnen het grootste deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) verwacht. Aan de noord- en noordoostelijke grens worden laarpodzolgronden met leemarm fijn zand (code cHn21) verwacht.

Hoge zwarte enkeerdgronden

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

9 Geologische overzichtskaart van Nederland, 2021.
10 BAAC 2014, Bijlage 3, Archeolandschappelijke Eenhedenkaart gemeente Veghel (BAAC rapport V-13.0274)

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke wordt bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Laarpodzolgronden

Bij laarpodzolgronden is er, net zoals bij de enkeerdgronden, sprake van een plaggendek. In het geval van laarpodzolgronden is de dikte van dit plaggendek tussen de 20 – 50 centimeter. Ook hier werden de plaggen met het mest vermengd en uitgespreid over de akkers om de landbouwgrond vruchtbaarder te maken. In de loop van tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aap-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn.

Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem, mogelijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E-, en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt. Laarpodzolgronden zijn verder een subgroep van de humuspodzolgronden. Humuspodzolgronden zijn gevormd in arm moedermateriaal onder periodiek sterke invloed van water, hierdoor is de C-horizont ontijzerd en heeft daardoor een grauwe kleur.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI voor hoge zwarte enkeerdgronden en grondwatertrap V voor laarpodzolgronden. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent voor de hoge zwarte enkeerdgronden dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Bij de laarpodzolgronden ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand lager dan 40 cm beneden het maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand blijft echter hetzelfde en ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Veghel

Veghel is in de middeleeuwen ontstaan bij een doorwaadbare plaats langs de rivier de Aa. De eerste vermelding van de nederzetting Veghel vinden we in de periode 1200 – 1225 als *in Vehchele*. Omstreeks 1300 is sprake van *villa de Vegghele*. De uitgang in de plaatsnaam verwijst waarschijnlijk naar *–lo*. Dit heeft de betekenis van 'bos' of in dit kader mogelijk 'poel'. Het voorvoegsel houdt mogelijk verband met *vigge*, 'jong varken'.[11]

Op basis van in het verleden aangetroffen archeologische vondsten blijkt dat Veghel al in de Romeinse periode bewoning kende.[12] In de vroege middeleeuwen was vermoedelijk op de Boekt bij Veghel (in het zuidelijke deel van de bebouwde kom) al een domeingoed aanwezig. Ter plaatse stond mogelijk ook de oorspronkelijke kerk van Veghel, gezien de aanwezigheid van het hier gelegen Oude Kerckhoff en de Laarakker. De latere parochiekerk in de kom van Veghel is een rechtstreekse opvolger van deze kerk.[13]

Gedurende late middeleeuwen en de nieuwe tijd ontwikkelde Veghel zich tot een regionaal agrarisch handelscentrum voor onder meer vee, linnen en boter. De bewoners leefden voornamelijk van de akkerbouw en de veeteelt. De Brabantse boeren hadden in de 17e en 18e eeuw een distributienetwerk van opgehaald stedelijk (straat)afval dat werd gebruikt werd om de bouwlanden vruchtbaar te houden. De belangrijkste distributiecentra waren naast 's-Hertogenbosch ook Veghel.[14]

Een ontwikkeling die zich op wat grotere afstand van Veghel voordeed had vanaf het derde decennium van de 19e eeuw ook zijn weerslag op Veghel. De randen van het Peelgebied werden door de bewoners van de omliggende dorpen gebruikt voor agrarische doeleinden. De Peel zorgde voor turf als brandstof, plaggen en hout. Ter plaatse van de drogere delen konden schapen grazen. Dit had tot gevolg dat de Peelgronden werden verdeeld op zowel landelijk als op gemeentelijk niveau. Kort na 1800 ontstonden plannen om de Peel systematisch in ontginning te brengen. Door de aanleg van de Zuid-Willemsvaart in 1825 kon het overtollige water beter worden afgevoerd.[15] Vanaf de 19e eeuw kon Veghel zich ook uitbreiden als gevolg van de aanleg van de Zuid-Willemsvaart. Er werd ook een verbindingskanaal gegraven vanuit het zuiden naar het centrum aan de Hoogstraat. Mede door de aanleg van de spoorlijn Boxtel-Wesel en de haven werd de plaats een aantrekkelijke vestigingsplaats voor bedrijven.16 In 1914 is als gevolg van de vestiging van een veevoederfabiek van de Noord-Brabantse Coöperatieve Boerenbond een grootschalig industrieterrein ontstaan.

Het plangebied maakt deel uit van het buurtschap Havelt. Het dekzandgebied tussen de kern van Veghel en verder zuidoostelijk richting het Ham wordt gekenmerkt door een uitgestrekt akkerlandschap met een stelsel van kleine secundaire wegen. Op basis van aangetroffen vondsten lijken hier buurtschappen te zijn ontstaan die hun oorsprong in de vroege en hoge middeleeuwen hebben. De eerste schriftelijke vermelding van dit buurtschap stamt uit de late middeleeuwen. In een 17e -eeuwse kopie van een document uit circa 1300 wordt melding gemaakt van Hanevelt. In 1448 is sprake van Haenveldt. Waarschijnlijk is de naam een samenstelling van veld (agrarisch gebied) van de persoonsnaam of een verwijzing naar de vogel.[16]

11 Van Berkel en Samplonius 2006, 461.
12 Buesink en Bergman 2014, 37.
13 Buesink en Bergman 2014, 38.
14 Hendrikx 1998, 47-48.
15 De Bont 1993, 100.
16 Van Berkel en Samplonius 2006, 175.

Op basis van aangetroffen resten uit de vroege en late middeleeuwen in de directe omgeving is het aannemelijk dat de Havelt een oorsprong in de vroege middeleeuwen heeft.[17] Dit Haanvelt was een leengoed van de hertogen van Brabant. Dit leengoed lag aan de huidige Kruigenstraat en bestond uit meerdere landerijen. Het buurtschap was behoorde tot de parochie Veghel, maar kende een kapel die was gewijd aan de Heilige Abt Antonius. Deze kapel stamde uit 1474. Er lagen ook meerdere leenhoeven in het buurtschap. De Haenveltse Hoeve bij de Kruigenstraat, op circa 180 meter ten zuidoosten van het plangebied, werd begin 14e eeuw genoemd in de bronnen als Brabants leengoed.[18]

Tijdens Operatie Market Garden in 1944 werd Veghel vanwege de strategische ligging een van de landingsplaatsen voor de 101e Airborne Divisie. Op 21 september proberen Duitse troepen Veghel vanuit het oosten en het zuidwesten te heroveren. Duitse tanks rijden daarvoor door de buurtschap Havelt. Ze blijven steken aan de oostelijke rand van Veghel nabij de Corridor, waar hevige gevechten plaatsvinden bij de buurtschappen Beukelaar en Hezelaar. Door de gevechten zijn meerdere boerderijen in de buurtschap Havelt in brand gevlogen. De bevolking vluchtte of zocht beschutting in de kelders. Kort na de Tweede Wereldoorlog werden nieuwe boerderijen gebouwd aan de Havelt. Het is niet bekend of binnen het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is wel aannemelijk.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Beleidskaart van de gemeente Meierijstad (2022) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: Beleidscategorie 2: ‘AMK-terreinen, gemeentelijke monumenten, conflictarcheologie en gebufferde historische elementen’ (Bijlage 4).[19]

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 350 m) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologische monumenten. Binnen Archis zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4009413100	Circa 110 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2013 van vuursteen (afslag, kernschrabber, kling), aardewerk (Terra sigillata, kogelpot), zandsteen/kwartsiet (afslag), brons (paardentuigonderdeel), brons (paardentuigonderdeel), ijzer (paardentuigonderdeel) en niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter uit het mesolithicum tot late middeleeuwen. Er zijn resten van een tijdelijke of permanente nederzetting aangetroffen.
5099894100	Circa 140 m ten NW van het plangebied	Verkennend booronderzoek door Aeres Milieu in 2021	Middels het booronderzoek kon de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden binnen het plangebied worden bevestigd. Uit de boringen blijkt dat het plangebied deels verstoord is en bestaat uit een verdeling van BC-horizonten en AC-horizonten. Hieruit kan geconcludeerd worden dat binnen het plangebied de verwachting laag is voor sporen uit het laat-paleolithicum – vroege middeleeuwen laag is ter hoogte van de AC-horizont.

17 Buesink en Bergman 2014, 37-38.
18 Buesink en Bergman 2014, Aanvulling Cultuurhistorische en archeologische beleidskaart (heemkunde Vehchele), 20.
19 Beleidskaart 2022 (arcgis.com)

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
5131466100	Circa 140 m ten NW van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Aeres Milieu in 2021	Gedurende het proefsleuvenonderzoek zijn meerdere nederzettingssporen aangetroffen uit de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd. Deze sporen bestonden uit: de achtergevel van de voormalige woning binnen het plangebied, meerdere (sub)recente afvalkuilen en een groot aantal (paal)kuilen waarbinnen vondstmateriaal uit de periode 13de-16de eeuw. Op basis van de vondsten gedurende het proefsleuvenonderzoek werd een vervolgonderzoek aanbevolen.
5148233100	Circa 140 m ten NW	Archeologische begeleiding	Ten tijde van het opstellen van dit rapport loopt het onderzoek nog.
2199583100	Circa 320 m ten NW van het plangebied	IVO-p door BILAN in 2008	Tijdens dit onderzoek zijn meerdere vondsten keramiek, glas, hout/houtskool, metaal, bot, steen, tefriet en complexen (bewoning inclusief verdediging) aangetroffen uit de ijzertijd tot nieuwe tijd laat. Er zijn nederzettingssporen uit de ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen en agrarische sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Mogelijk is er in bepaalde perioden een continue bewoning geweest, zoals in de ijzertijd tot Romeinse tijd.
2768924100	Circa 235 m ten W van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1977 van keramiek (aardewerk gedraaid, Badorf aardewerk, Pingsdorf geelwit bakkend) en complexen uit de vroege middeleeuwen C tot late middeleeuwen.
3237557100	Circa 230 m ten NW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1999 van vuursteen (afslag, kling – gekerfd, afslagschrabber, musketflint), zandsteen/kwartsiet (kling – geretoucheerd), keramiek (geverfd aardewerk, dolium, aardewerk, bolpot, Paffrath) en bewoning (inclusief verdediging) uit het mesolithicum tot nieuwe tijd midden.
2951740100	Circa 225 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1981 van hout/houtskool. Keramiek (gladwandige kruik, dolium, aardewerk, geverfd aardewerk, geverfde beker, Belgisch grijs), greppel/sloot en bewoning (inclusief verdediging) uit de Romeinse tijd.
4010133100	Circa 260 m ten Z van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2011 van vuursteen (klingschrabber), glas (armband), metaal (metaalslak), kampement en niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter uit het mesolithicum tot vroege middeleeuwen.
3235661100	Circa 300 m ten Z van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2009 van keramiek (Belgisch grijs, kogelpot- Kempische variant, Paffrath, Andenne en mogelijk Siegburg) uit de Romeinse periode en middeleeuwen. Evenals bewoning uit de ijzertijd tot late middeleeuwen (inclusief verdediging).
2951732100	Circa 320 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 1981 van keramiek (handgevormd en ondetermineerbaar) uit de ijzertijd en late middeleeuwen, glas (armband) uit de ijzertijd. Verder zijn er bewoningsporen aangetroffen uit deze perioden evenals een 15m brede greppel uit de ijzertijd.
4009398100	Circa 350 m ten ZW van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2012 van vuursteen (kling, afslag(schrabber)) uit het laat Paleolithicum en mesolithicum, zandsteen/kwartsiet (afslag) uit het mesolithicum, graniet (aambeeld)

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			uit het mesolithicum, aardewerk (handgevormd, kogelpot en spinklos, spinklos) uit de ijzertijd, late middeleeuwen en vroege nieuwe tijd respectievelijk. Verder zijn er sporen van kampementen uit het laat paleolithicum en mesolithicum aangetroffen evenals een niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter uit de late middeleeuwen.
4009292100	Circa 160 m ten ZO van het plangebied		Registratie archeologische vondstmelding in 2011 van vuursteen (afslag–afgeknot, afslag), aardewerk (geverfde beker) en kampement uit het laat paleolithicum B tot midden Romeinse tijd.
4632400100	Circa 360 m ten O van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek Econsultancy B.V.	Archeologisch proefsleuvenonderzoek door Econsultancy in 2018. Tijdens dit onderzoek werd keramiek aangetroffen (dakpan, steengoed, pijp en Elmpt) uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Verder waren er bewoningsporen aangetroffen bestaande uit greppels en een paalgat/paalkuil gedateerd tussen de late middeleeuwen en de vroege nieuwe tijd.
2126471100	Circa 310 m ten NW van het plangebied	IVO-o door Archaeological Research en Consultancy in 2006	De bodemopbouw bestaat uit een 30 cm dikke bouwvoor. Een deel van het terrein bestaat uit opgevulde lage deel van het beekdal en deels uit oeverwallen met daarop dekzand. Er zijn drie gebieden die in aanmerking komen voor verder onderzoek. In deze zones zijn tijdens dit onderzoek keramiek (roodbakkend geglazuurd aardewerk, witbakkend, steengoed – Raerens,), glas (halffabricaat, fles) en complexen aangetroffen uit de ijzertijd tot nieuwe tijd laat. Ter plaatse van deze zones is een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van grondboringen in een verdicht grid.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 350 m rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

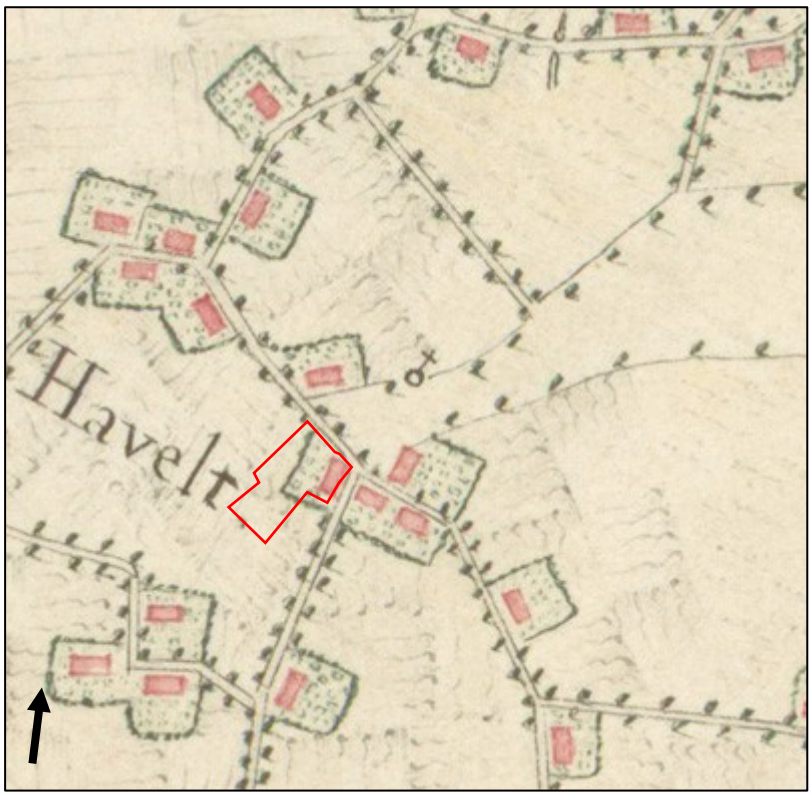
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Het plangebied bevindt zich aan de Kruigenstraat ten zuidoosten van de historische dorpskern van Veghel. Op de oudst bestudeerde kaart van Hendrik Verhees uit 1806 kan het huidige wegenpatroon al herkend worden (Figuur 3). Het plangebied ligt dan ook hier aan de (niet benaamde) voorloper van de zowel de Kruigenstraat als de weg Havelt-Ham. Al op de kaart van Verhees staat het gebied bekend als het buurtschap Havelt en er staan meerdere gebouwen ingetekend binnen de Havelt, waaronder ook een gebouw binnen de grenzen van het plangebied. Deze ligt direct aan de splitsing van de wegen Havelt-Ham en de Kruigenstraat. De huidige hoeve heeft het jaartal "1753" als muurankers. Het zal hier vermoedelijk dus om de huidige bebouwing gaan. Een gelijkaardige situatie kan ook herkend worden op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 4).[20] Op deze kaarten wordt de situatie op kadastraal niveau weergegeven. Ook op het kadastrale minuutplan kan bebouwing worden herkend binnen het plangebied. Hoogstwaarschijnlijk gaat het om hetzelfde hoofdgebouw die staat aangegeven op de kaart van Verhees, met een kleiner bijgebouw.

20 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Veghel, sectie D, blad 1. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

Het is niet duidelijk of het bijgebouw in de tussentijd is gebouwd of dat het gewoonweg niet belangrijk werd geacht binnen de kaart van Verhees (waarop enkel schematisch weergegeven hoofdgebouwen staan ingetekend).

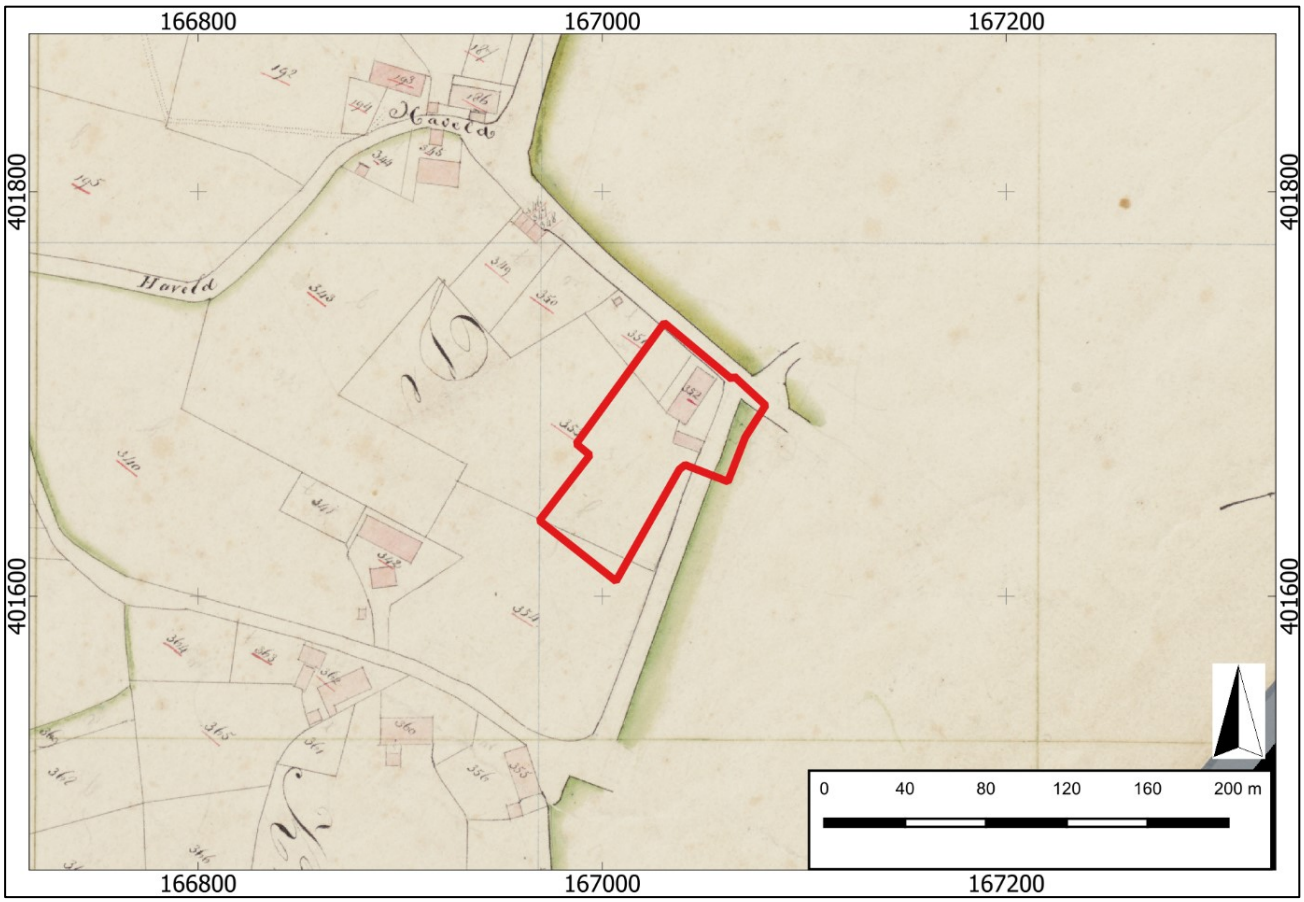
Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[21] behorende bij het minuutplan staan de percelen binnen het plangebied beschreven als bestaande uit een huis en schuur, moestuin en bouwland. Hierbij verwijzen het huis en schuur duidelijk naar de twee gebouwen binnen het perceel, terwijl de moestuin in het noordelijk gedeelte achter het huis lag. Het zuidelijke en westelijke gedeelte van het plangebied werden ingenomen door het bouwland.

Op de veldminuut uit 1845-1850 blijft de situatie rond het huis en schuur onveranderd, de situatie veranderd echter licht op de kaart uit 1901 (Figuur 5). Het gaat hierbij om de vermoedelijke sloop van de schuur in de 19e -eeuwse situatie en de nieuwbouw van een andere schuur direct ten westen van het hoofdgebouw. Het landgebruik blijft vooralsnog onveranderd. Rondom de gebouwen is een erf ingetekend. Het overige deel is als bouwland in gebruik. Pas vanaf de kaart van 1960 veranderd de situatie. Het gaat hierbij om een uitbreiding in de vorm van twee kleine bijgebouwen ten zuiden en westen van de al aanwezige gebouwen. Vanaf 1970 zet deze uitbreiding zich voort in de vorm van twee nieuwe bijgebouwen ten westen van het hoofdgebouw. Deze uitbreiding is echter van korte duur, aangezien op de kaart van 1978 de bijgebouwen op één na verdwijnen. Na 1988 start de ontwikkeling van de huidige bijgebouwen. Het plangebied heeft dus al vanaf tenminste het begin van de 19de eeuw een vaste bewoning, en mogelijk gebruik, gekend.



Figuur 3 Uitsnede van de kaart van Hendrik Verhees uit 1806, met in het rood de benadering van het plangebied aangegeven (Bron: www.oudzijtaart.nl).

21 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 4 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 5 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1901, 1962, 1970 en 1988. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
Het belang van water als bron voor drinkwater, biodiversiteit en mogelijk transport mag niet onderschat worden. Met name deze voordelen zorgden ervoor dat dergelijke gebieden of gradiëntzones (overgang nat naar droog gebied) zeer gunstig waren voor bewoning. Het plangebied ligt op een hoger gelegen dekzandrug/-welving op circa 400 meter van het beekdal van de Aa. Binnen het plangebied zelf is er geen sprake van een gradiëntzone. De hogere en drogere ligging nabij het voormalige beekdal kan een aantrekkelijke vestigingsplek voor jager-verzamelaars zijn geweest. Vondsten van vuurstenen artefacten uit deze periode in de (directe) omgeving van het plangebied bevestigen dit beeld. Vanwege deze redenen geldt er voor de periode laat-paleolithicum tot het mesolithicum een hoge archeologische verwachting. Binnen het plangebied worden enkeerd- en laarpodzolgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.
Ook hier zorgt de hoge ligging van het plangebied nabij watervoorzieningen voor een gunstige vestigingslocatie voor landbouwende samenlevingen. De bovengrond van de verwachte enkeerdgronden bestaan uit een dik humeus pakket van minsten 50 centimeter gevormd door langdurig landbouwkundig gebruik. Dit dek vormt een beschermende factor voor oudere archeologische resten. In de omgeving van het plangebied en binnen een vergelijkbare landschappelijke situering zijn meerdere vondsten en nederzettingen aangetroffen uit de ijzertijd, Romeinse tijd als ook de vroege middeleeuwen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor zowel nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot aan de ijzertijd, alsook voor de periode Romeinse tijd tot de vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen, of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt binnen een dekzandgebied dat wordt gekenmerkt door een uitgestrekt akkerlandschap met een stelsel van kleine secundaire wegen. Het plangebied ligt aan de kruising van de wegen Kruigenstraat, Havelt en Ham en maakt deel uit van het buurtschap Havelt. De eerst schriftelijke vermelding van dit buurtschap stamt uit circa 1300, maar op basis van vindplaatsen in de directe omgeving kan het echter een oorsprong in de vroege of hoge middeleeuwen hebben. Het buurtschap was een leengoed van de hertogen van Brabant en ter plaatse waren meerdere leenhoeven aanwezig. Bij het raadplegen van historisch kaartmateriaal blijkt dat tenminste vanaf 1806 binnen het plangebied bebouwing aanwezig was. Het betreft de huidige hoeve Kruigenstraat 1 welke is voorzien van muurankers met het jaartal 1753. Vanaf 1900 ontstaan nieuwe bijgebouwen, vanaf de jaren zestig en zeventig van de 20e eeuw werden de huidige bijgebouwen gerealiseerd.

Gezien de ligging in het historische buurtschap en aan de splitsing van wegen is het aannemelijk dat de 18e-eeuwse bebouwing teruggaat tot de (late) middeleeuwen of voorgangers heeft gekend uit deze perioden. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerd- en laarpodzolgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerd- en laarpodzolgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT V en VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de oorspronkelijke bodem onder het plaggendek.
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek tot in de oorspronkelijke bodem.
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten.	Vanaf het maaiveld.

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Voor het hoofdgebouw, de hoeve Kruigenstraat 1, geldt dat deze historisch van aard is. De bijgebouwen (stallen, schuren) stammen waarschijnlijk allen uit de tweede helft van de 20e eeuw. Ter plaatse van deze gebouwen zal het plangebied tot zekere diepte verstoord zijn geraakt. Op basis van de gegevens verkregen tijdens het booronderzoek ter plaatse, blijkt dat de twee noordelijk gelegen stallen in elk geval zijn voorzien van een mestkelder, waarbij kan worden uitgegaan van een funderingsdiepte van circa 2,0 meter onder maaiveld. Van de meest zuidelijk gelegen stal is het niet bekend of deze is voorzien van een (mest)kelder. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin en/of boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 8 augustus 2023) zijn ter plaatse van de noordelijke en oostelijke randen, direct langs de wegen Havelt en Kruigenstraat enige kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 10 augustus 2023 in totaal 6 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 90 tot 110 centimeter onder maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN4 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte binnen het plangebied varieert tussen de 9,87 tot 10,23 meter +NAP.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 6. Foto van het centrale deel van het plangebied, kijkende in noordelijke richting (Foto: 10 augustus 2023).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt, met uitzondering door boringen 2 en 5, gevormd door matig humeus, matig siltig, matig fijn zandpakket. Het pakket heeft een donker bruingrijze kleur. In boringen 2 en 5 is dit humeuze pakket aangetroffen onder een circa 45 tot 65 centimeter dik pakket zwak siltig, matig fijn zand.

De dikte van het humeuze (top)pakket varieert van circa 40 tot 70 centimeter. Ter plaatse van boring 1 kon de dikte van dit pakket niet vastgesteld worden vanwege de aanwezigheid van een ondoordringbare laag. In deze boring wordt het humeuze pakket gekenmerkt door sporen grind, steenkooldeeltjes en baksteen.

Hieronder volgt met een scherpe overgang een zwak siltig, matig fijn zandpakket. Het zand is matig goed gesorteerd. De kleur van dit pakket varieert van grijsbeige tot beigeoranje. In boring 5 is het zand zwak roesthoudend. De top van de natuurlijke ondergrond is aangetroffen op circa 45 tot 130 centimeter onder maaiveld. Dit komt overeen met circa 8,65 tot 9,56 meter +NAP.



Figuur 7. Foto van boring 4. De leesrichting is van links naar rechts (0 – 110 centimeter) (Foto: 10 augustus 2023).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de top van de natuurlijke ondergrond veelal bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van 45 tot 130 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van 8,65 tot 9,56 meter +NAP. Het dekzand is gedurende het Laat-Glaciaal (circa 14.700 tot 11.700 jaar geleden) afgezet en bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand.

De top van de bodem wordt in het grootste deel van het plangebied gevormd door een circa 30 centimeter dikke moderne ploeglaag (Ap-horizont). Hieronder volgt veelal een circa 15 tot 50 centimeter dikke antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont). De bodem in het plangebied is in min of meerdere mate verstoord. Binnen het plangebied is sprake van een scherp AC-bodemprofiel. De (ondiepe) bodemverstoring is mogelijk het gevolg van moderne grondbewerking en/of (diep)ploegactiviteiten. Rondom boring 2 is de bodemverstoring vermoedelijk veroorzaakt door de huidige bebouwing (stallen).

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de hoge zwarte enkeerdgronden, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, in het plangebied aanwezig zijn.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak tot matig siltig matig fijn, matig goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 45 tot 130 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 8,65 tot 9,56 meter +NAP.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is. In het plangebied is sprake van een AC-bodemprofiel. In deze boringen zijn geen sporen van een podzolbodem (E-, B- en/of BC-horizont) waargenomen. De eventueel aanwezige podzolbodem is vermoedelijk door bewerking van het land geheel is opgenomen in de A-horizont. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk van moderne grondbewerking en/of (diep)ploegen. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jager-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt de kans laag geacht dat er nog archeologische resten uit deze perioden aanwezig zijn in het plangebied. Op basis hiervan wordt de hoge verwachting bijgesteld naar laag.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op een aanwezigheid van een vindplaats. Het plangebied ligt in het buurtschap Havelt. Gezien de ligging in het historische, van oorsprong (laat-)middeleeuwse buurtschap en de ligging aan de splitsing van wegen is het aannemelijk dat de 18e-eeuwse bebouwing voorgangers heeft gehad die terug kunnen gaan tot de (late) middeleeuwen. Vindplaatsen uit deze periode kenmerken zich voornamelijk door grondsporen. Een veldonderzoek middels boringen is niet zonder meer een geschikte methode voor het opsporen van dieper in gegraven sporen, zoals muren en funderingsresten. Om deze redenen blijft de hoge verwachting voor de periode laat-neolithicum – nieuwe tijd gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
  Ja. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, dan worden deze verwacht op de overgang van de A-horizont (Ap- en/of Aa-horizont) naar de C-horizont. Deze overgang bevindt zich op 45 tot 130 centimeter onder maaiveld. De bovenliggende horizonten zijn door jarenlange bewerking van het land opgenomen in het bovenliggende pakket. Het opgebrachte (plaggen)dek heeft een conserverende werking op de eventueel aanwezige archeologische resten. Er worden geen in-situ *archeologische vondsten meer verwacht uit de periode jager-verzamelaars. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk het gevolg van recentere bewerking van de bodem. Er kunnen nog wel sporen van sedentaire bewoningsvormen goed aangetroffen worden.*

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
  De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem in het plangebied kan duiden dat de oorspronkelijk (podzol)bodemprofiel is verdwenen door bewerking in het verleden. Eventueel aanwezige archeologische resten van jagers-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ *aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen.*

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
  Eventueel aanwezige archeologische resten worden in het gehele plangebied verwacht onder de A-horizont. Deze wordt vanaf 45 centimeter onder maaiveld aangetroffen. Ten tijde van dit onderzoek is de precieze einddiepte en locatie van de toekomstige ingrepen niet bekend. De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben en kunnen resulteren in de aantasting van eventueel aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de bodemopbouw bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel. De top van bodem is ter plaatse van deze boringen niet meer in oorspronkelijke vorm aanwezig. De overgangen naar de natuurlijke ondergrond is scherp. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jager-verzamelaars niet meer intact is. Op basis hiervan wordt de hoge verwachting voor deze periode bijgesteld naar laag. Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden, mede gezien de ligging in het historische, van oorsprong (laat-)middeleeuwse buurtschap Havelt

De graafwerkzaamheden bij de voorgenomen planontwikkeling kunnen een negatieve impact hebben op het verwachte aanwezige archeologische niveau. Op basis van de bodemkundige gesteldheid kunnen onder de humushoudende bovengrond (0 - 45 centimeter beneden maaiveld) archeologische resten aanwezig zijn. Wanneer in het plangebied graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, dan kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verloren gaat. Op basis hiervan wordt voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', *in Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus.* Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's, Utrecht.*

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945),* Zeist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Mulder, de, EJ.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 Oost*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl RCE, Archis3, zoeken & vinden)

www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootschalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN3 en AHN4 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2021: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 Oost,* Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).

BAAC 2014, *Bijlage 2, Hoogtekaart met verstoringen gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

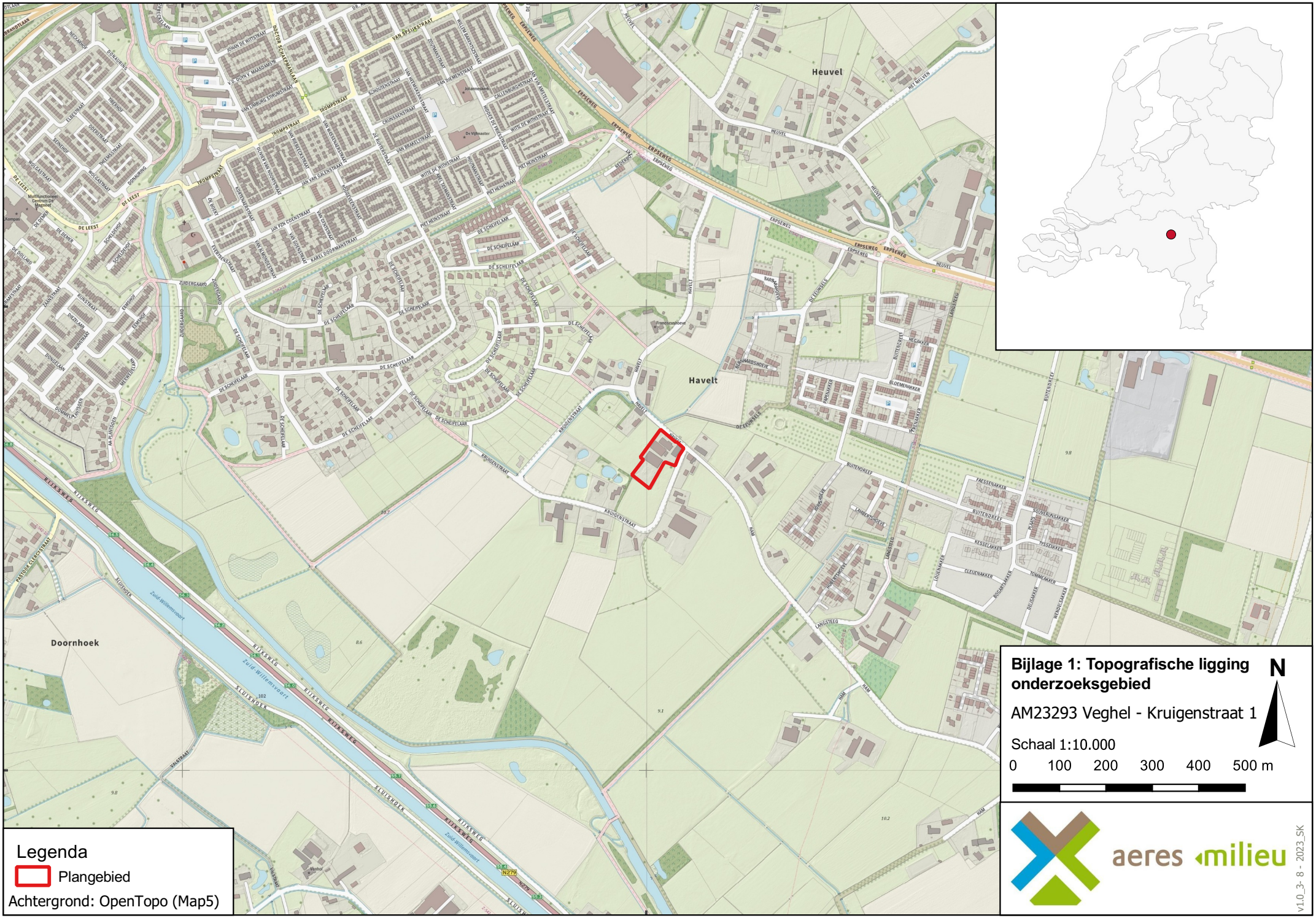
BAAC 2014, *Bijlage 3, Archeolandschappelijke Eenhedenkaart gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

BAAC 2014, *Bijlage 4, Archeologische Verwachtingskaart gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019).* Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via https://legendageomorfologie.wur.nl/).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied


166000
167000
168000
402000
401000
Heuvel
Havelt
Doornhoek
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
Legenda
Plangebied
Achtergrond: OpenTopo (Map5)
aeres milieu
v1.0_3- 8 - 2023_SK

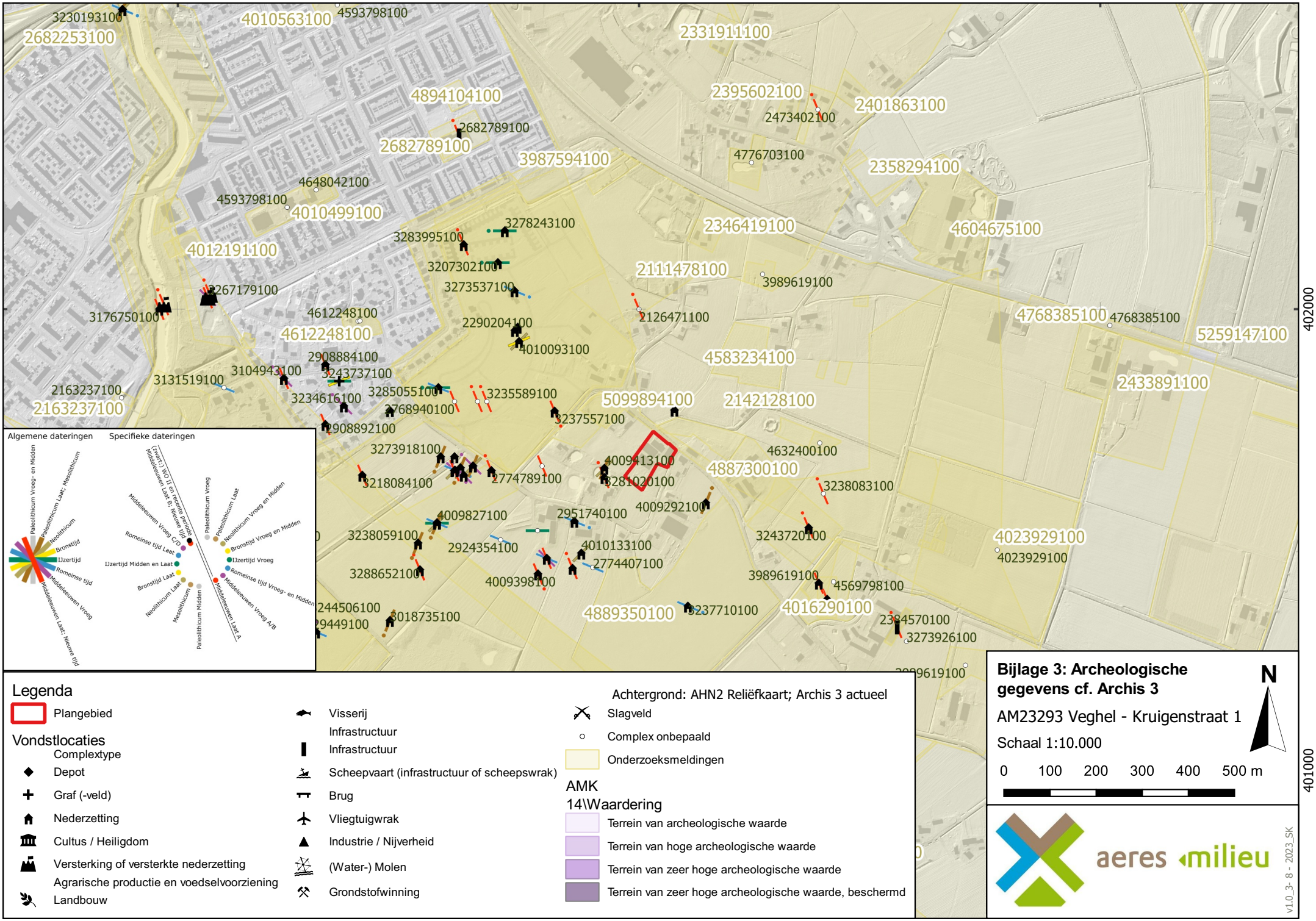
Bijlage 2

Boorpuntenkaart


166950
167020
167090
401730
401660
HAVELT
1
2
3
4
5
6
Legenda
Plangebied
Boringen
Achtergrond: Luchtfoto Actueel PDOK
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
N
Schaal 1:700
0 7 14 21 28 35 m
aeres milieu
v1.0_30- 8 - 2023_SK

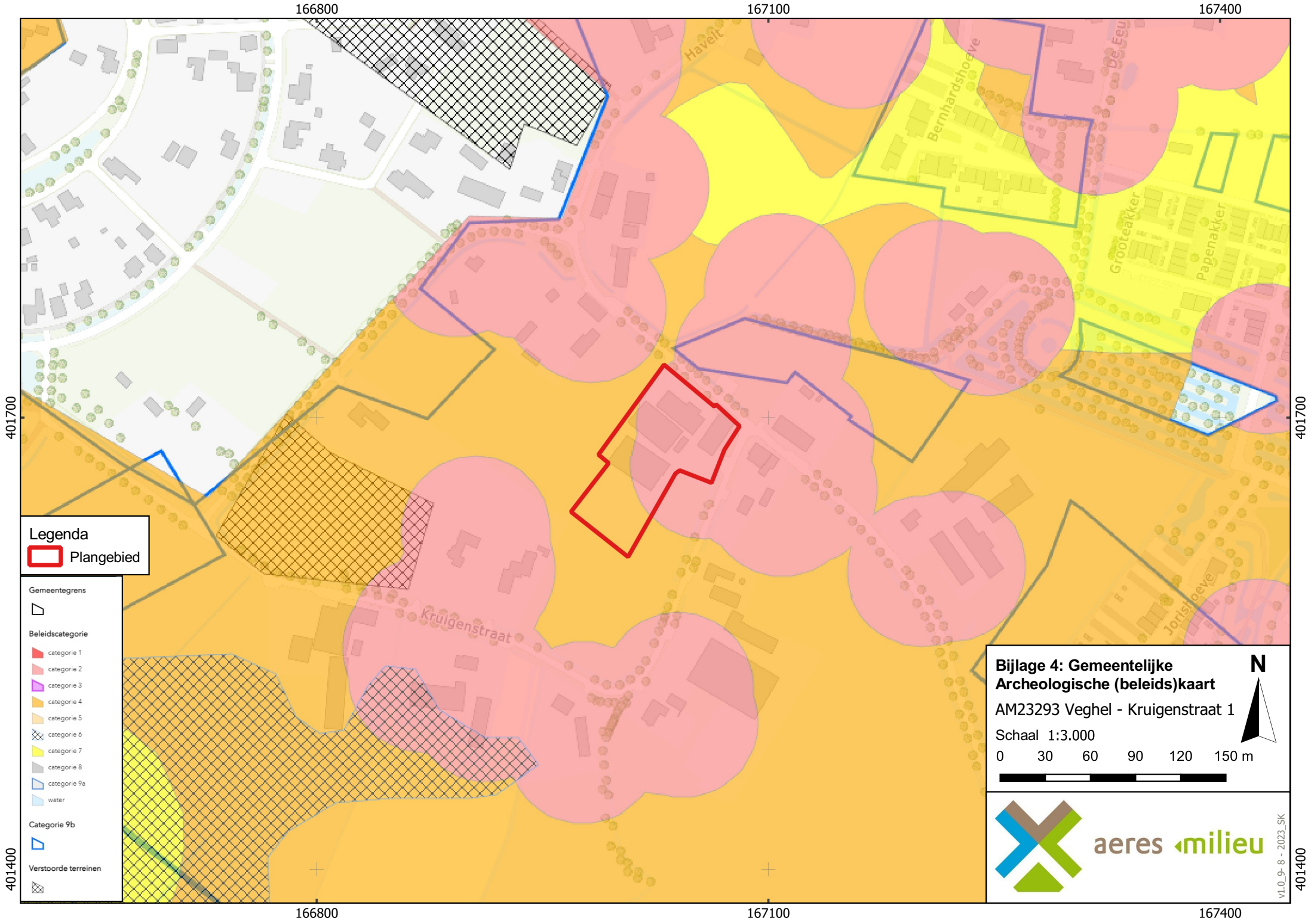
Bijlage 3

Archeologische gegevens cf. Archis 3


166000
167000
168000
402000
401000
3230193100
4010563100
4593798100
2682253100
2331911100
4894104100
2395602100
2401863100
2473402100
2682789100
2682789100
3987594100
4776703100
2358294100
4648042100
4593798100
4010499100
3278243100
2346419100
4604675100
3283995100
4012191100
3207302100
2111478100
3989619100
3273537100
3267179100
3176750100
4612248100
2126471100
4768385100
4768385100
5259147100
2290204100
4612248100
4010093100
4583234100
2908884100
3104943100
3243737100
3131519100
2433891100
2163237100
3234616100
3285055100
3235589100
5099894100
2142128100
2163237100
2768940100
3237557100
2908892100
4632400100
3273918100
4009413100
4887300100
3218084100
2774789100
3281020100
3238083100
4009292100
4009827100
2951740100
3238059100
3243720100
4023929100
2924354100
4010133100
4023929100
2774407100
3288652100
3989619100
4009398100
4569798100
4889350100
3237710100
4016290100
3018735100
2394570100
3273926100
Algemene dateringen
Specifieke dateringen
Paleolithicum Vroeg- en Midden
Paleolithicum Laat; Mesolithicum
Neolithicum
Bronstijd
IJzertijd
Romeinse tijd
Middeleeuwen Vroeg
Middeleeuwen Laat; Nieuwe tijd
(Laat-) IJKO II en recente periode
Middeleeuwen Laat B; Nieuwe tijd
Middeleeuwen Vroeg C/D
Romeinse tijd Laat
IJzertijd Midden en Laat
Bronstijd Laat
Neolithicum Laat
Mesolithicum
Paleolithicum Midden
Paleolithicum Vroeg
Paleolithicum Laat
Neolithicum Vroeg en Midden
Bronstijd Vroeg en Midden
IJzertijd Vroeg
Romeinse tijd Vroeg- en Midden
Middeleeuwen Vroeg A/B
Middeleeuwen Laat A
Legenda
Plangebied
Vondstlocaties
Complextype
Depot
Graf (-veld)
Nederzetting
Cultus / Heiligdom
Versterking of versterkte nederzetting
Agrarische productie en voedselvoorziening
Landbouw
Visserij
Infrastructuur
Infrastructuur
Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
Brug
Vliegtuigwrak
Industrie / Nijverheid
(Water-) Molen
Grondstofwinning
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart; Archis 3 actueel
Slagveld
Complex onbepaald
Onderzoeksmeldingen
AMK
14\Waardering
Terrein van archeologische waarde
Terrein van hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_3- 8 - 2023_SK

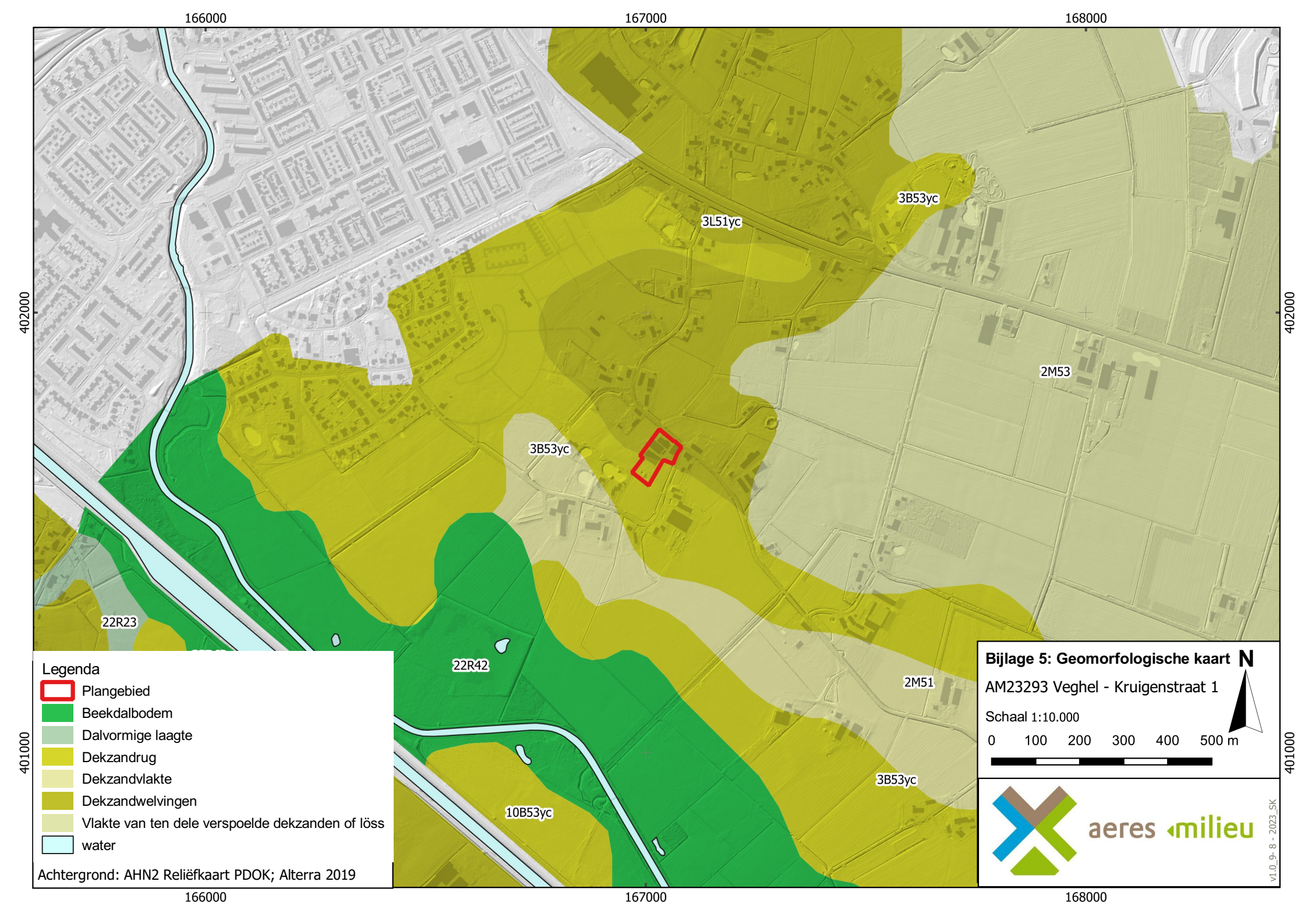
Bijlage 4

Archeologische beleidskaart gemeente Meijerijstad


166800
167100
167400
401700
401400
Havelt
Bernhardshoeve
De Eeu
Grootenakker
Pagenakker
Jorissbeve
Kruigenstraat
Legenda
Plangebied
Gemeentegrens
Beleidscategorie
categorie 1
categorie 2
categorie 3
categorie 4
categorie 5
categorie 6
categorie 7
categorie 8
categorie 9a
water
Categorie 9b
Verstoorde terreinen
Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:3.000
0 30 60 90 120 150 m
N
aeres milieu
v1.0_9- 8 - 2023_SK

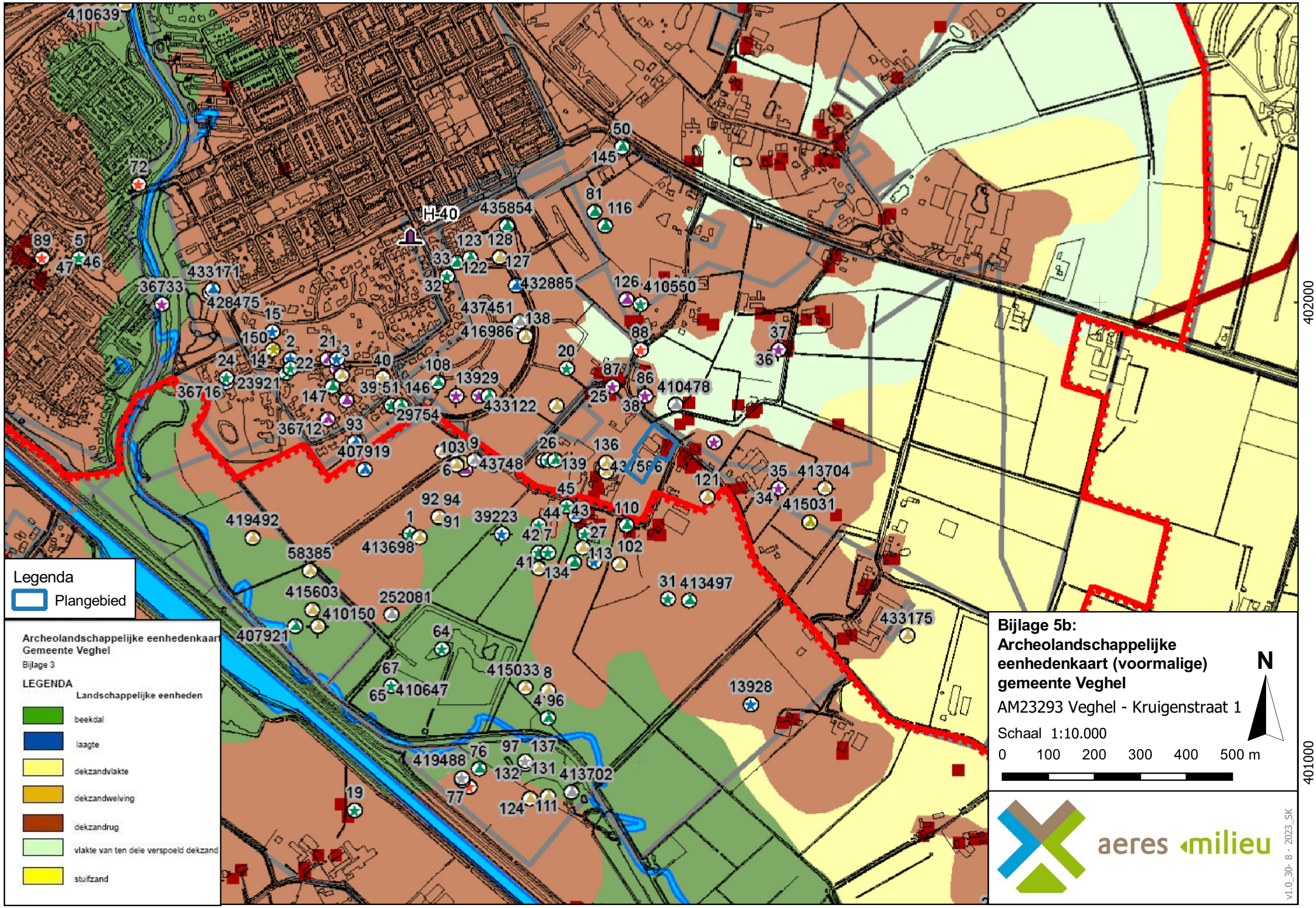
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart


166000
167000
168000
402000
401000
3B53yc
3L51yc
3B53yc
2M53
3B53yc
22R23
22R42
2M51
3B53yc
10B53yc
Legenda
Plangebied
Beekdalbodem
Dalvormige laagte
Dekzandrug
Dekzandvlakte
Dekzandwelvingen
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
water
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2019
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
N
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_9-8-2023_SK

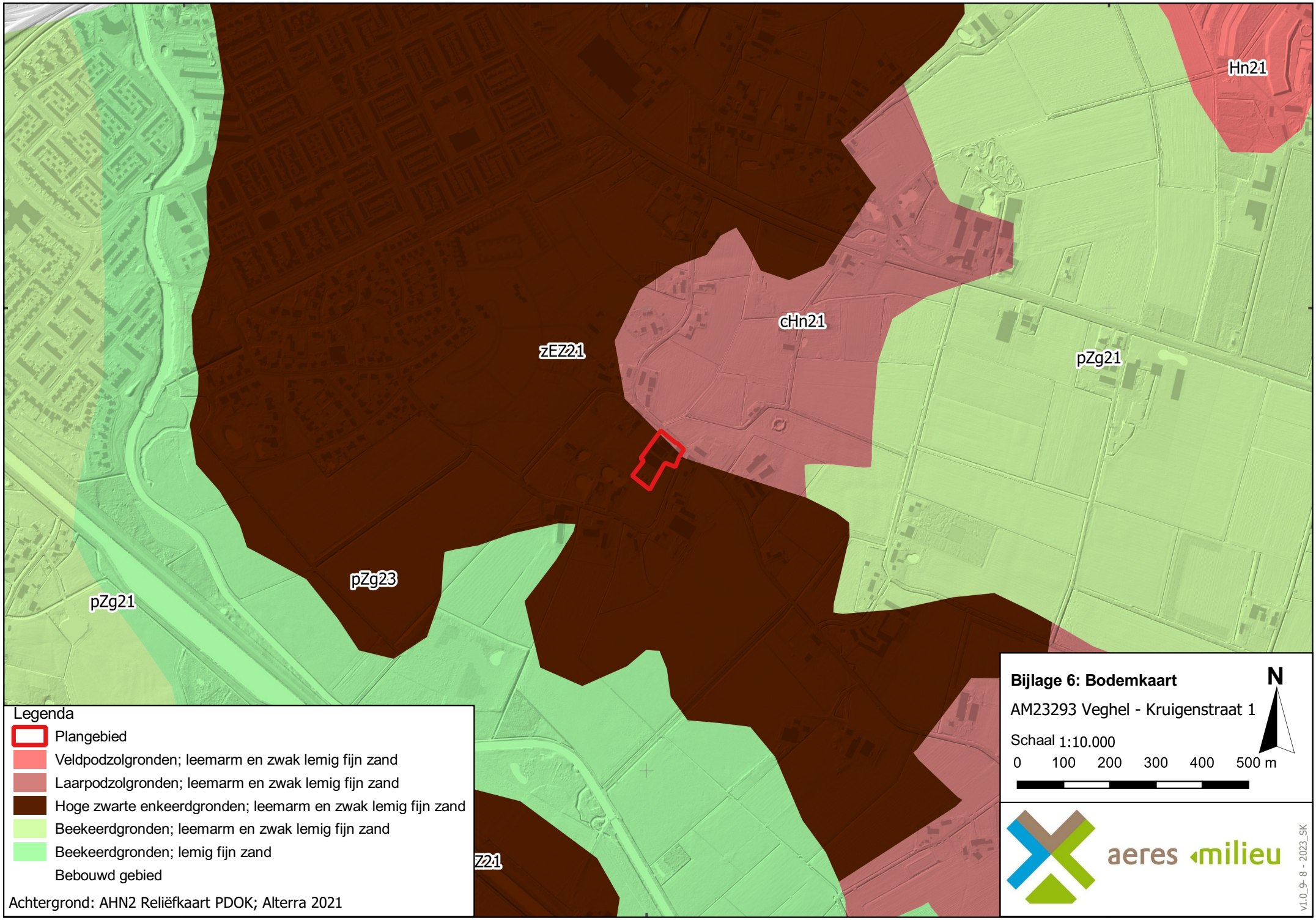
Bijlage 5b

Archeolandschappelijke eenhedenkaart


166000
167000
168000
402000
401000
Legenda
Plangebied
Archeolandschappelijke eenhedenkaart
Gemeente Veghel
Bijlage 3
LEGENDA
Landschappelijke eenheden
beekdal
laagte
dekzandvlakte
dekzandwelving
dekzandrug
vlakte van ten dele verspoeld dekzand
stuifzand
Bijlage 5b:
Archeolandschappelijke eenhedenkaart (voormalige) gemeente Veghel
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_30- 8 - 2023_SK

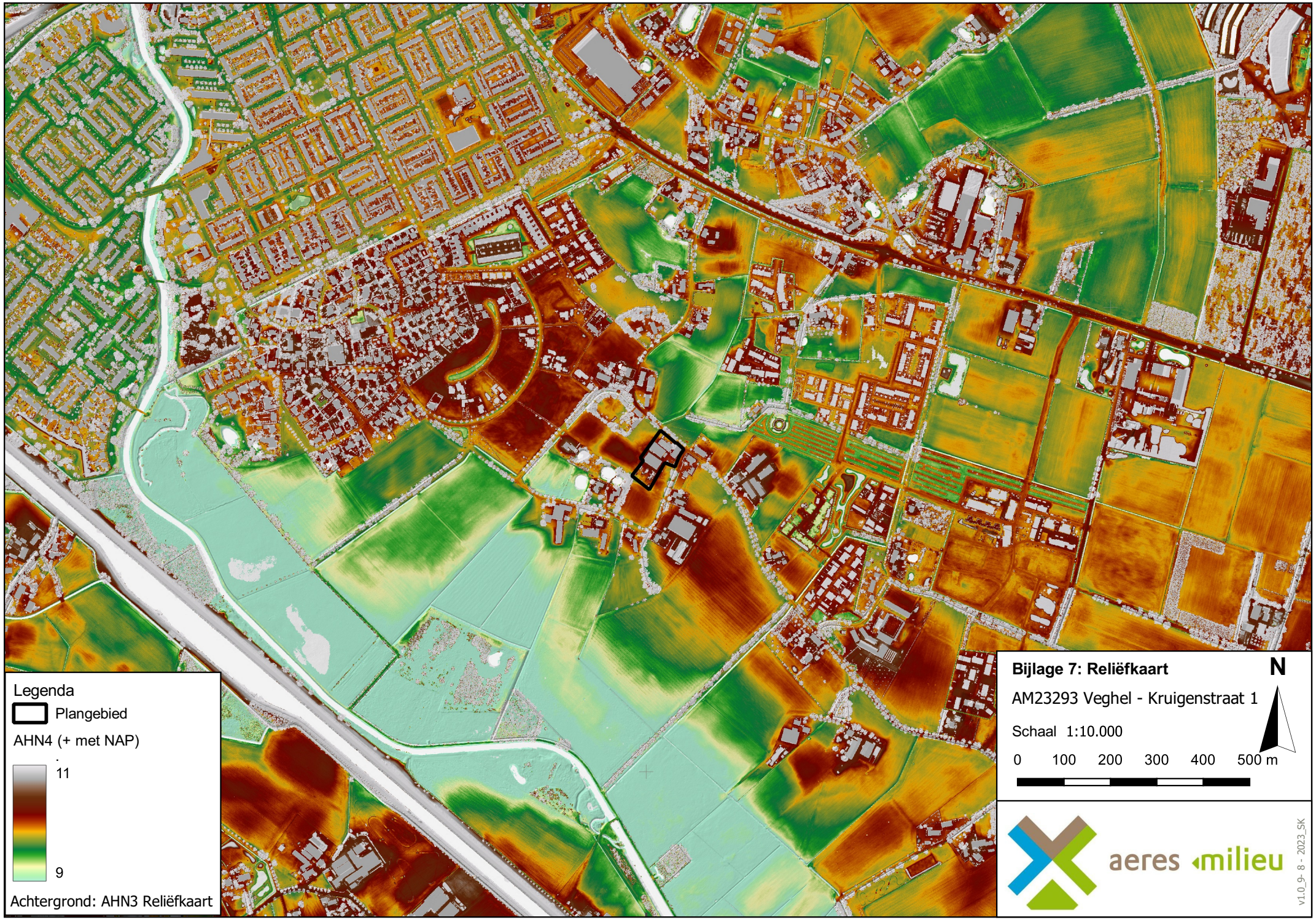
Bijlage 6

Overzicht bodemkaart


166000
167000
168000
402000
401000
Hn21
cHn21
zEZ21
pZg21
pZg23
pZg21
Z21
Legenda
Plangebied
Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
Beekeerdgronden; lemig fijn zand
Bebouwd gebied
Achtergrond: AHN2 Reliëfkaart PDOK; Alterra 2021
Bijlage 6: Bodemkaart
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_9- 8 - 2023_SK

Bijlage 7

Reliëfkaart

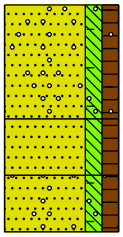

166000
167000
168000
402000
401000
Legenda
Plangebied
AHN4 (+ met NAP)
11
9
Achtergrond: AHN3 Reliëfkaart
Bijlage 7: Reliëfkaart
N
AM23293 Veghel - Kruigenstraat 1
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
aeres milieu
v1.0_9- 8 - 2023_SK

Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

10.01 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen baksteen, sporen grind, sporen kooldeeltjes, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

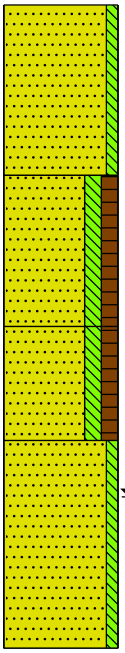
45

AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sporen grind, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, Gestaakt op ondoordringbare laag, 3x verzet

60

Boring: 02

9.8 meter +NAP



0 braak

Zand matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, Omgewerkte grond, Veel gevlekt donker blauwbruin, Opgebracht, (sub-)recent

45

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

85

AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

115

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, oranjebeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

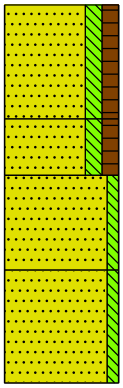
170

Projectcode: AM23293-ARCH

Projectnaam: Kruigenstraat 1 te Veghel

Boring: 03

10.01 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

45

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, oranjebruin, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

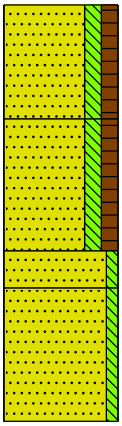
70

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

100

Boring: 04

10.06 meter +NAP



0 tuin

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30

AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

65

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, beigeoranje, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

75

C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraalbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

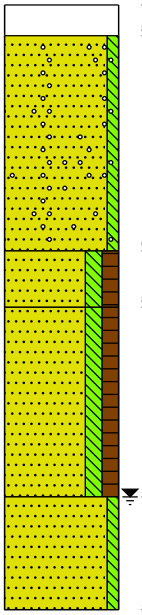
110

Projectcode: AM23293-ARCH

Projectnaam: Kruigenstraat 1 te Veghel

Boring: 05

10.1 meter +NAP



0 klinker

8 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, beigegrijs, Edelmanboor, Opgebracht, (sub-)recent

65 AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

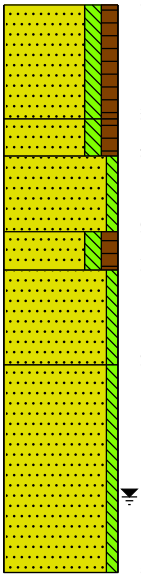
80 AA-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

130 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

160

Boring: 06

10.04 meter +NAP



0 gras

AP-HORIZONT
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

30 AA-HORIZONT

40 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, Veel gevlekt donker grijsbruin, omgewerkte grond

60 AA-HORIZONT

70 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Zand matig fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor

95 C-HORIZONT
Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor, Matig goed gesorteerd zand

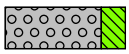
150

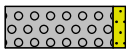
Projectcode: AM23293-ARCH

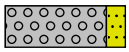
Projectnaam: Kruigenstraat 1 te Veghel

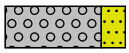
Legenda (conform NEN 5104)

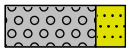
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

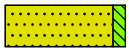

Grind, matig zandig

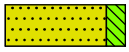

Grind, sterk zandig

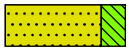

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

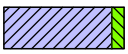

Veen, zwak kleïig

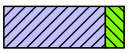

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

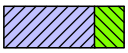

Veen, sterk zandig

klei

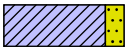

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

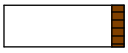

Klei, sterk zandig

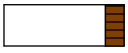
leem

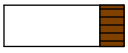

Leem, zwak zandig

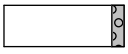

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

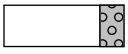

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

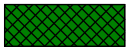

geroerd monster

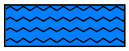
ongeroerd monster

volumering

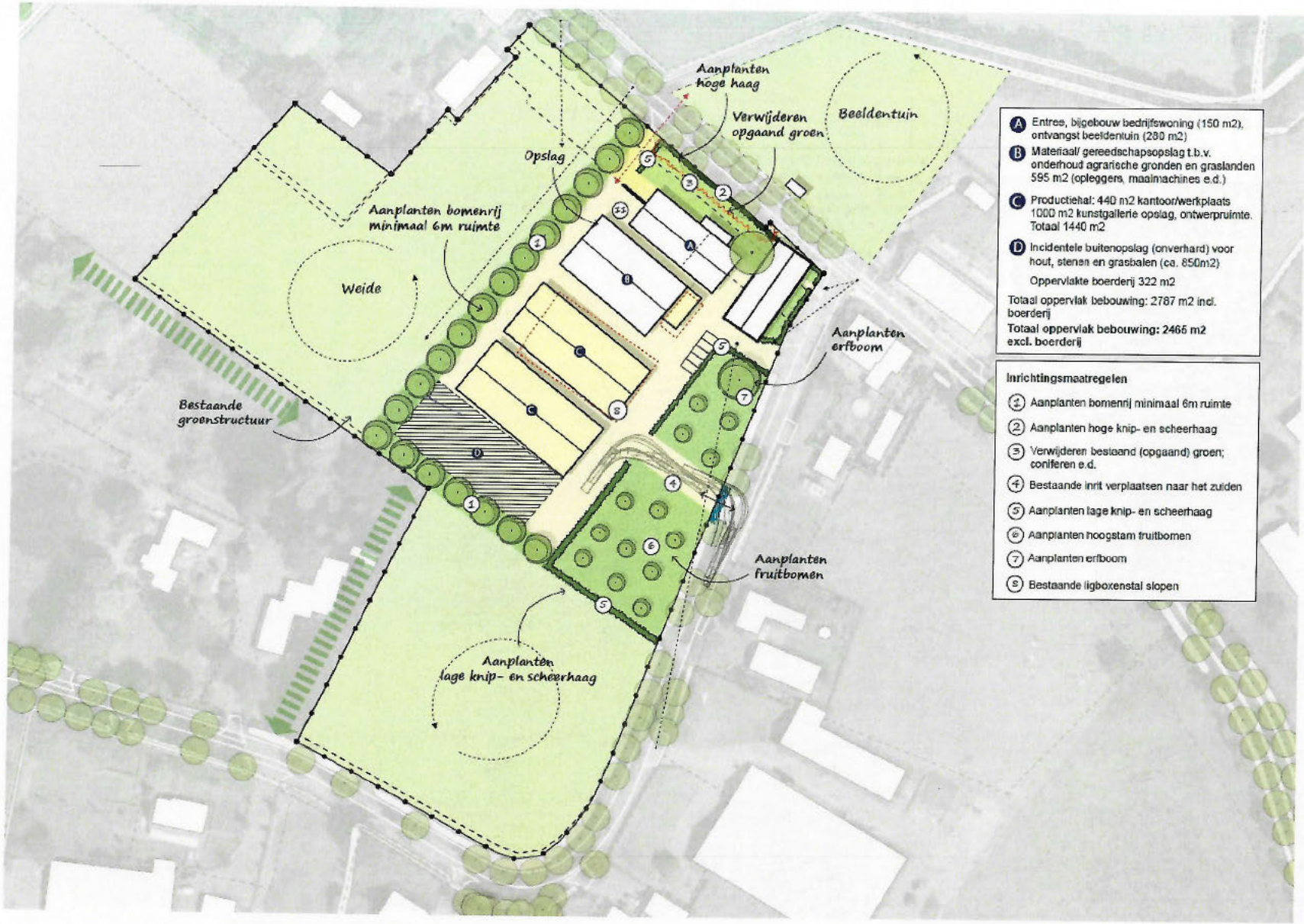
overig

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


slib


water

Bijlage 8 Verslag omgevingsdialoog



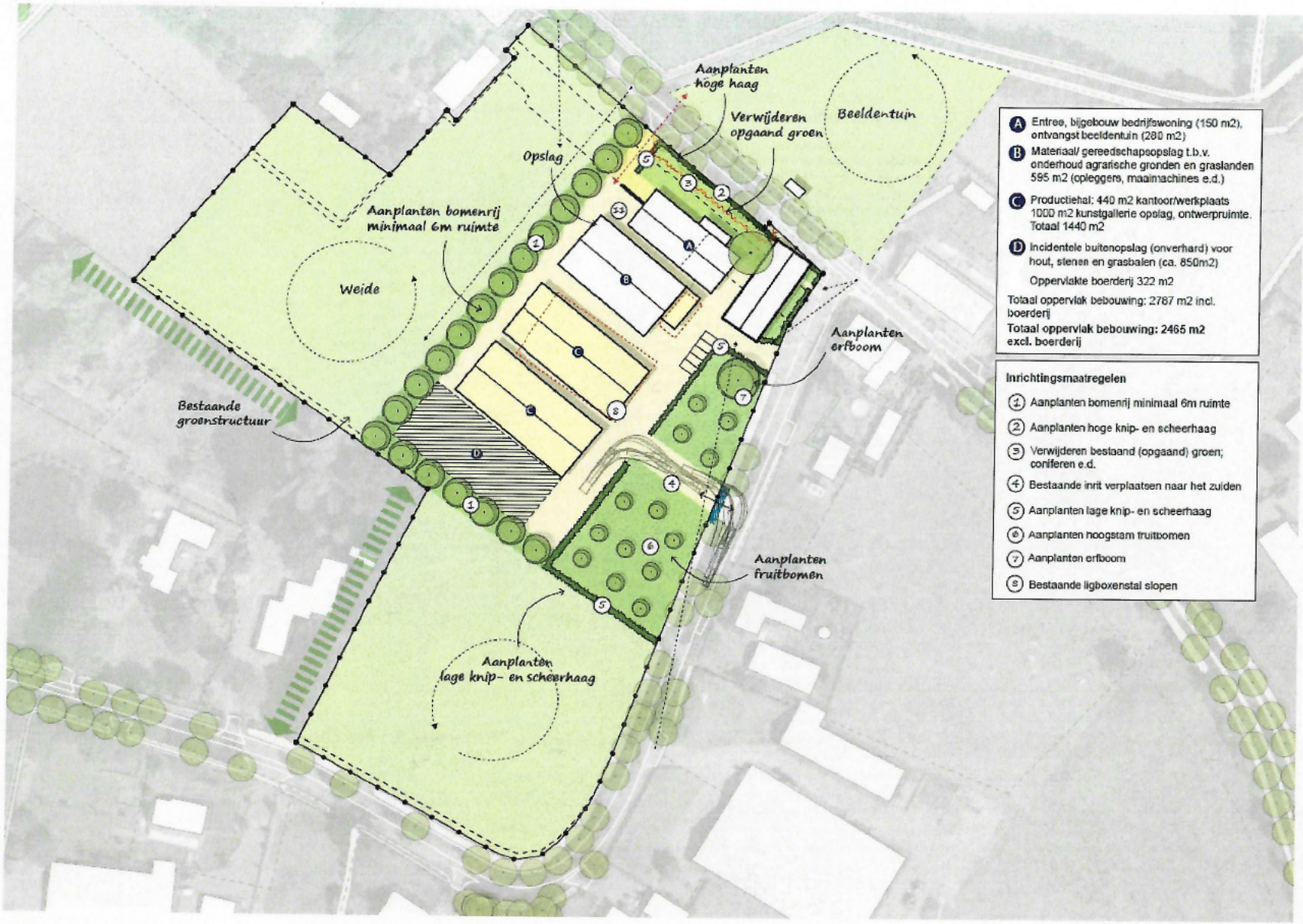
Datum: 25/7/2023

Ondertekening / Bevestiging gezien:

Opmerkingen:

Naam: [redacted]

Adres: Kruigenstraat 2



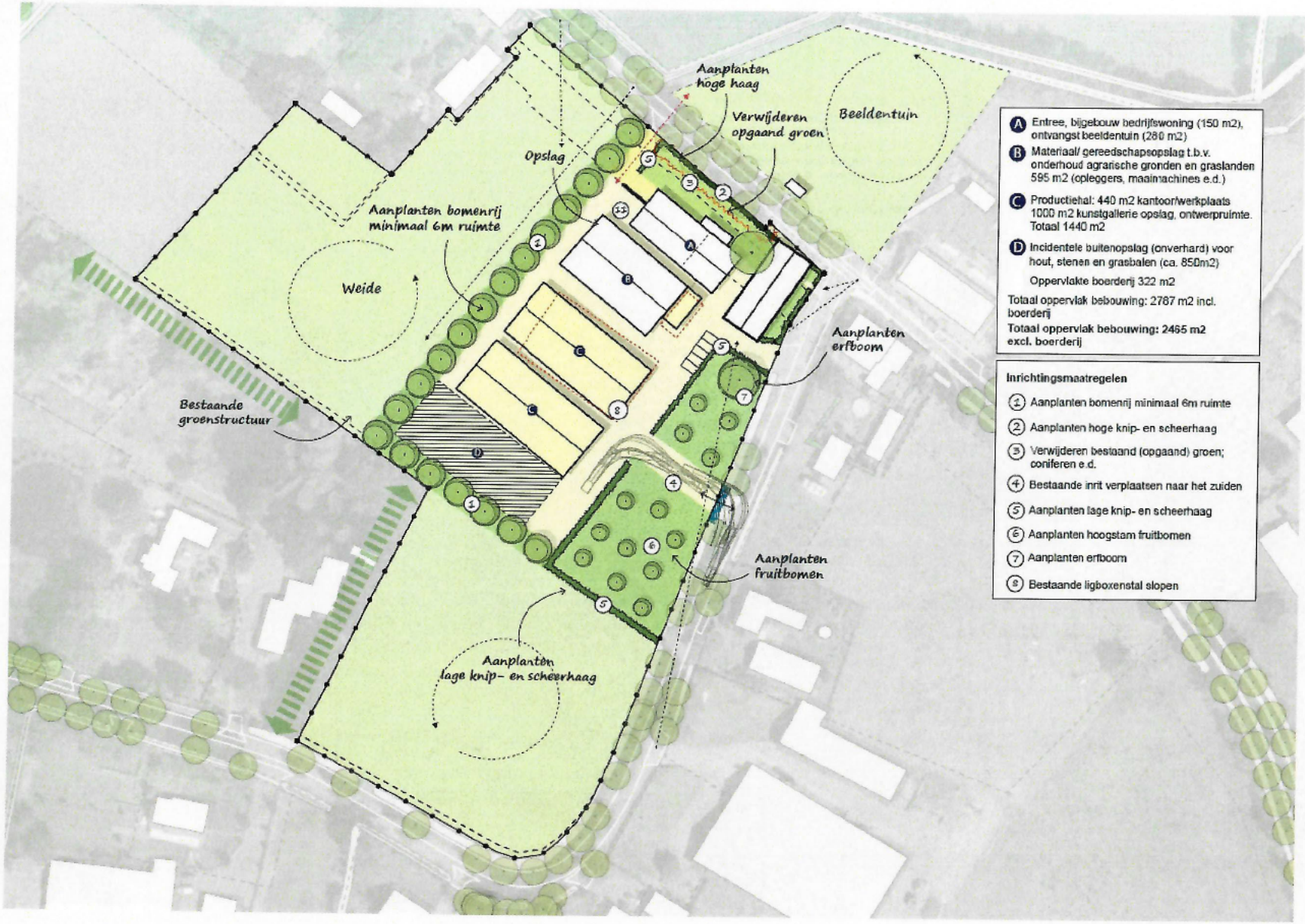
Datum: 25/7/2023

Naam: [redacted]

Adres: Kruigenstraat 3

Ondertekening / Bevestiging gezien: [redacted]

Opmerkingen:



Datum: 25/7/2023

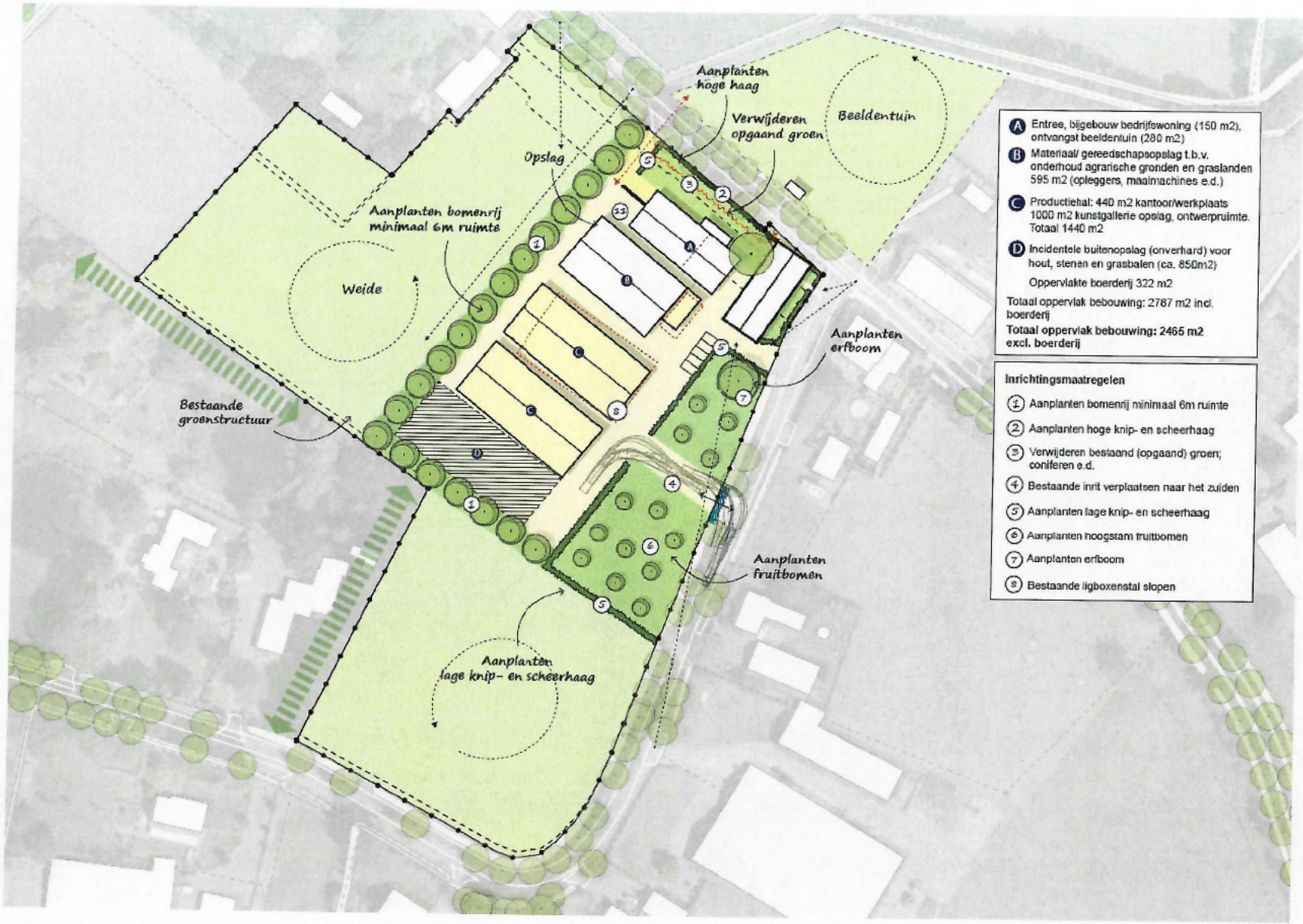
Ondertekening / Bevestiging gezien:

Opmerkingen:

Naam: [redacted]

Adres: Kruigenstraat 4

[redacted]



Datum: 25/7/2023

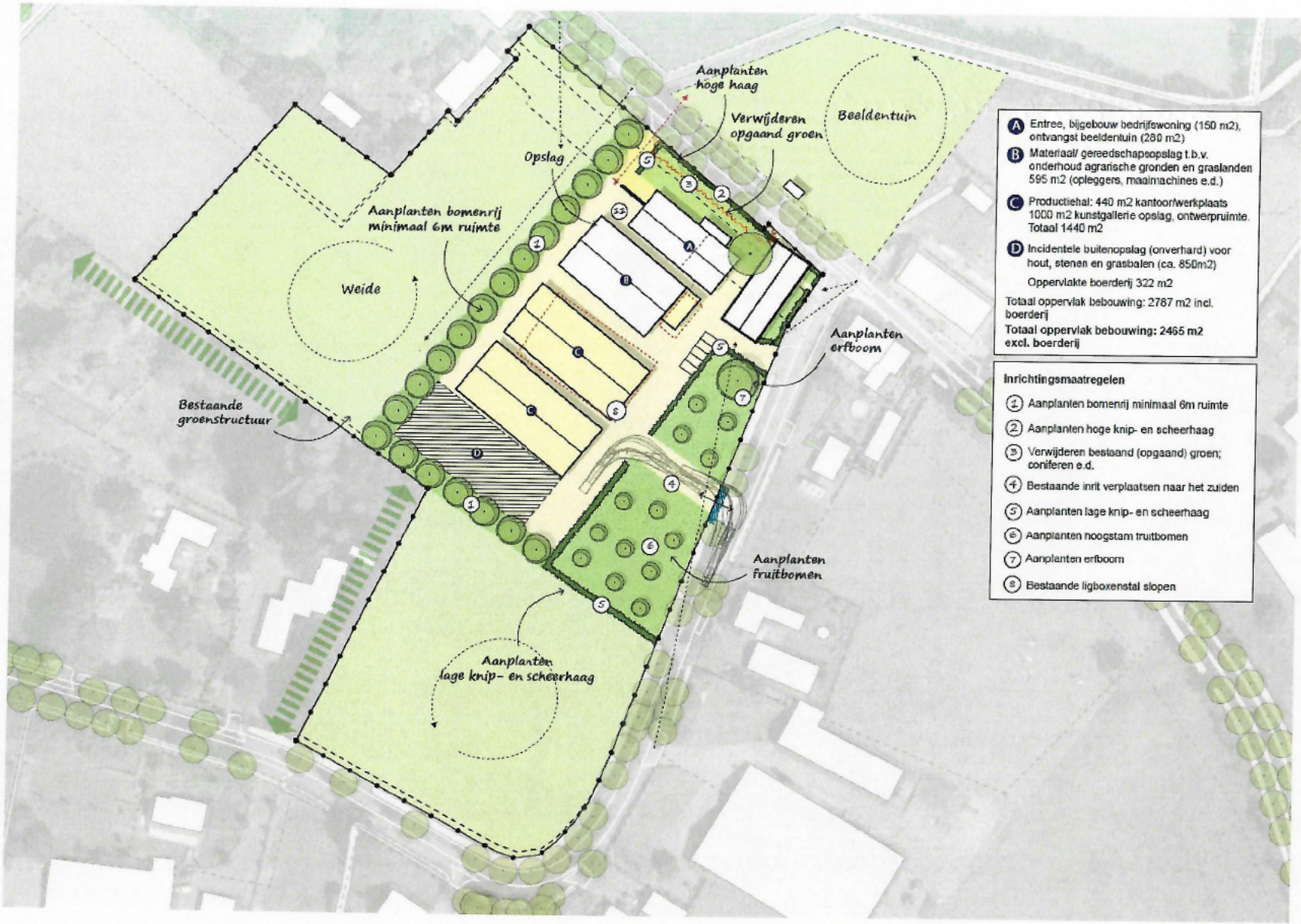
Naam: [redacted]

Adres: Kruigenstraat 5

Ondertekening / Bevestiging gezien:

[redacted]

Opmerkingen:



Datum: 25/7/2023

Ondertekening / Bevestiging gezien:

Opmerkingen:

dat maximale vergunning niet wordt overschreden.

Naam: [redacted]

Adres: Kruigenstraat 6 A

[redacted]